

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE
BENEFICIO DE AVES EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETA.**

Autora
ASDRUBAL RODRIGUEZ GUTIERREZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DECANATURA DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BOGOTÁ D.C.
2020.

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE
BENEFICIO DE AVES EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETA.**

Autora
ASDRUBAL RODRIGUEZ GUTIERREZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS.**

Director
SERGIO RENE CASTIBLANCO SALAS.
ZOOTECNISTA, MBA.

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DECANATURA DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BOGOTÁ D.C.
2020.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	3
2.1.	Producción avícola mundial.....	3
2.2.	Producción Avícola en Colombia	5
3.	PROBLEMA.....	7
3.1.	Planteamiento del problema.....	7
3.2.	Justificación	8
4.	OBJETIVOS	10
4.1.	Objetivo general.....	10
4.2.	Objetivos específicos.	10
5.	ESTUDIO DE MERCADO	11
5.1.	Análisis del sector	11
5.1.1.	Producción avícola en Colombia	11
5.1.2.	Producción avícola en el Caquetá	12
5.2.	Análisis de la demanda	15
5.2.1.	Comportamiento histórico de la demanda.	15
5.2.2.	Demanda.	16
5.3.	Análisis de la oferta	17
5.3.1.	Comportamiento histórico de la oferta.....	17
5.3.2.	Oferta	19
5.4.	Mercado potencial.....	21
5.5.	Análisis de precios	21

5.6.	Descripción del producto	23
5.7.	Indagación del mercado	24
5.8.	Estrategia de mercadeo.	29
6.	ESTUDIO TÉCNICO	32
6.1.	Localización del proyecto	32
6.2.	Tamaño del proyecto.....	32
6.3.	Instalaciones.....	33
6.3.1.	Planta (Contenedor)	33
6.3.2.	Materiales y equipos	34
6.4.	Descripción del proceso.....	36
6.4.1.	Descargue aves vivas	36
6.4.2.	Colgado de aves.	36
6.4.3.	Aturdimiento	36
6.4.4.	Desangrado.....	37
6.4.5.	Escaldado	37
6.4.6.	Desplume	37
6.4.7.	Evisceración	38
6.4.8.	Lavado.....	38
6.4.9.	Enfriamiento.....	38
7.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	40
7.1.	Misión	40
7.2.	Visión.....	40
7.3.	Objetivos.....	40

7.3.1. Objetivos generales	40
7.3.2. Objetivos específicos	40
7.4. Análisis Dofa	41
7.5. Estructura organizacional.....	42
7.5.1. Descripción de cargos.	42
7.5.2. Organigrama.....	44
8. ESTUDIO LEGAL	45
8.1. Constitución de la empresa	45
8.2. Requisitos legales de la empresa.....	45
8.2.1. Decreto 1500 de 2007	45
8.2.2. Decreto 2270 de 2012	46
8.2.3. Resolución 242 de 2013	46
8.2.4. Resolución 5109 de 2005.....	46
8.2.5. Decreto 1575 de 2007	47
8.2.6. DECRETO 1975 de 2019	47
9. ESTUDIO FINANCIERO	¡Error! Marcador no definido.
9.1. Inversión inicial	48
9.2. Costos de producción.....	49
9.3. Fuentes de financiamiento	49
9.4. Punto de equilibrio.....	50
9.5. Estado de resultados.....	51
9.6. Flujo de caja.....	52
9.7. Indicadores financieros	53

10.	CONCLUSIONES	54
11.	BIBLIOGRAFÍA	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Producción anual carne de pollo.....	11
Tabla 2. Inventario municipios productores de aves de engorde.....	14
Tabla 3. Municipios con mayor población en el departamento de Caquetá.	16
Tabla 4. Consumo de proteína animal en Colombia.....	18
Tabla 5. Encasetamiento de aves por mes en el departamento de Caquetá.	20
Tabla 6. Costo de sacrificio por ave.....	23
Tabla 7. Subproductos del beneficio de aves.....	30
Tabla 8. División de la planta por zonas.....	33
Tabla 9. Materiales requeridos en la planta de beneficio.....	35
Tabla 10. Diagnóstico estratégico DOFA.....	41
Tabla 11. Inversión inicial de la organización.	48
Tabla 12. Costos de producción de la planta de beneficio.....	49
Tabla 13. Financiación para la planta de beneficio.....	50
Tabla 14. Punto de equilibrio anual	50
Tabla 15. Proyección estado de resultados de la planta de beneficio.	51
Tabla 16. Proyección flujo de caja de la planta de beneficio.....	52
Tabla 17. Proyección Indicadores financieros	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución mundial por continente de la población aviar.....	3
Figura 2. Consumo mundial de carne de pollo.	4
Figura 3. Distribución Latinoamérica aviar.	5
Figura 4. Principales departamentos del Inventario nacional avícola.....	6
Figura 5. Producción nacional de pollo por regiones.	12
Figura 6. Histórico Producción de pollo en Canal (ton).	13
Figura 7. Histórico consumo de carne de pollo para el 2018(kg).	19
Figura 8. Histórico precio del pollo fresco con viseras.	22
Figura 9. Pollo entero con viseras y sus partes	24
Figura 10. Cantidad de aves producidas en cada predio encuestado.	25
Figura 11. Es necesario implementar una planta de beneficio en Florencia.....	26
Figura 12. Utilizarías nuestra planta de beneficio de aves.....	27
Figura 13. Donde sacrifica actualmente.....	27
Figura 14. Dificultades en la comercialización del pollo en canal.	28
Figura 15. Mapa Municipio de Florencia, Caquetá.	32
Figura 16. Planta de sacrificio (Container) en la parte externa.....	34
Figura 17. Flujograma de procesos.	39
Figura 18. Organigrama de la planta de sacrificio de aves.	44

1. INTRODUCCIÓN

El sector avícola en Colombia, representa la industria más dinámica de la actividad agropecuaria y una de las más desarrolladas, con más perspectiva y ocupando un lugar importante en la economía. Para el 2018 el sector aportó al PIB del 0,7%, con una participación al PIB agropecuario del 14,3%, teniendo así una participación fundamental en el PIB pecuario con el 36,5%, mostrándose así, como el sector con mayor crecimiento, en especial la producción de carne de pollo que ha presentado un mayor crecimiento, tanto en la producción como en el consumo.

Lo anterior se puede atribuir a diferentes aspectos, entre los que se pueden destacar, por un lado, la excelente capacidad de conversión de alimento en carne y por el otro el bajo costo de producción como producto de los avances tecnológicos y sanitarios del sector, entre otros. Entre las razones determinantes para el bajo costo de producción de carne de pollo se destacan, tal como se menciona anteriormente la mejor conversión de alimento, que, sumado a la precocidad de la especie, lleva a producción de carne, con valores considerablemente bajos frente a la de otras especies (ovinos, porcinos, bovino, entre otros). Por todo lo anterior la carne de pollo se ha convertido en una excelente opción a nivel mundial, como fuente de proteína animal, en especial de las personas menos beneficiadas, tomando una importancia estratégica en la seguridad alimentaria, no solo en favorabilidad económica, sino en su calidad organoléptica y fácil acceso pues se puede producir en pequeños espacios y sin conocimientos técnicos especiales.

Teniendo en cuenta las condiciones de mercado actuales y en búsqueda de la garantía de abastecimiento de carne de pollo, problema que actualmente aqueja al departamento del Caquetá

y dadas las condiciones geográficas y la situacionales actual del departamento, como se comentara y ampliara a los largo del siguiente documento, que soportan las condiciones y ofrecen los espacios propicios para realizar el presente plan de negocios, consistente en implementación una planta de beneficio Avícola en el municipio de Florencia.

2. ANTECEDENTES

2.1. Producción avícola mundial

Como primera consideración debemos mencionar que el pollo domina el consumo mundial de carne porque es asequible, tiene un bajo contenido de grasa y se enfrenta a pocas restricciones religiosas y culturales. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia. (FAO, 2020). Según la FAO para el 2015, se estimó que la carne de pollo represento el 34.9 % del consumo total cárnico en el mundo, con un inventario total estimado en 103.740.143, siendo la más alta contribución al total de la oferta de proteína comercializable, en comparación con otras fuentes de proteína animal y con una perspectiva de crecimiento prominente.

En la siguiente gráfica se muestra la distribución del inventario aviar a nivel mundial por continentes, donde el mayor porcentaje de la población corresponde al continente asiático con un 35% con una producción que en toneladas asciende a 40.036.139, seguido por las Américas y finalizando con África, con una participación por el 5%. En la actualidad el mayor productor mundial es Estados Unidos con un aporte del 18% del total de la producción mundial que asciende a las 19.568.042 toneladas, (FAOSTAT, 2018), seguido de Brasil, China, la Federación de Rusia e India.

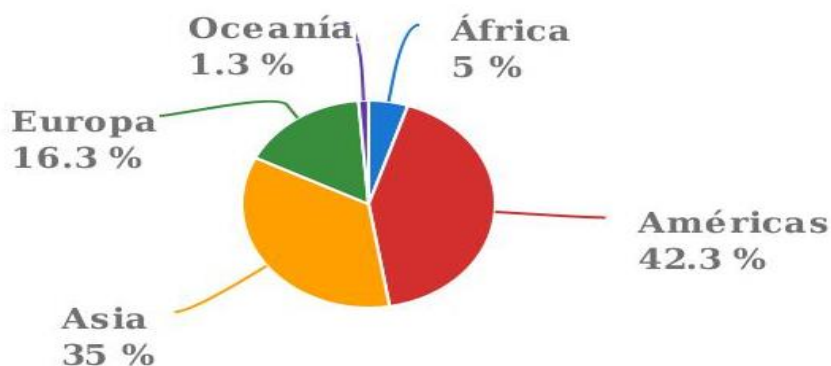


Figura 1. Distribución mundial por continente de la población aviar.

Fuente: FAOSTAT, 2018.

En cuanto al consumo per cápita de carne de pollo, en los último 10 años ha venido aumentando por factores que van más allá del aumento poblacional, siendo el más importante el aumento en el consumo medio por persona, como resultado a un mayor apetito por la carne de un precio más bajo (Selecciones avicola digital , 2019) Para el 2018 Brasil lidero el consumo de carne de pollo con 71,2 kg/hab/año, seguido de Israel con 65,2 kg/hab/año y Estados Unidos con 59,8 kg/hab como muestra la siguiente figura, en la que Colombia ocupa el puesto 28 con 35,5 kg/hab/año (Fenavi, consumo per capita de carne de pollo, 2019).

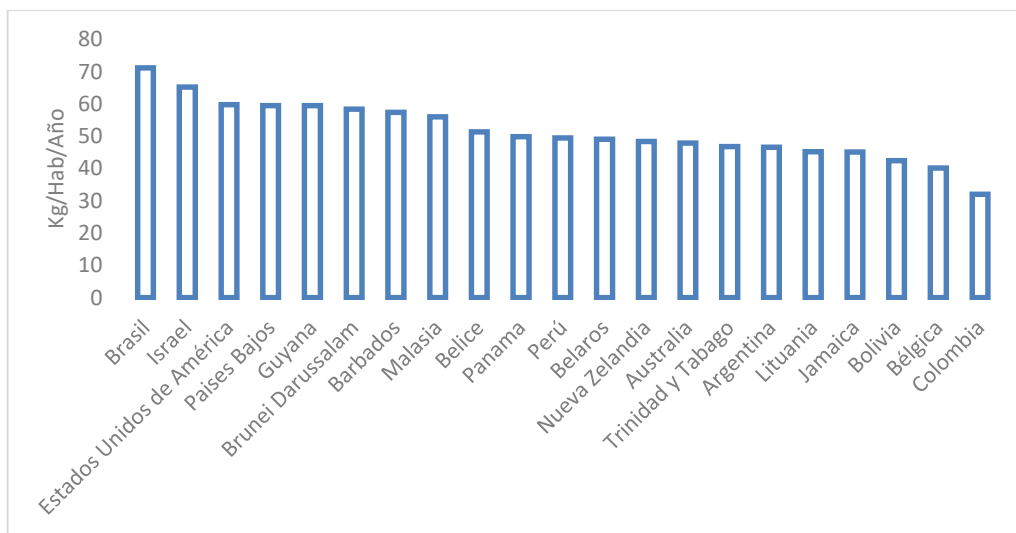


Figura 2. Consumo mundial de carne de pollo.

Fuente: Fenavi, 2019.

Para el 2018 el continente americano la producción de carne de pollo fue de aproximadamente 48.363.436 ton, de los que América del sur aportó algo más de la mitad de producción con 22.454.138, cifra a la que a su vez Brasil como su principal productor aportó el 70% de la producción total del sub continente americano con 14.914.563 toneladas, seguido de Argentina con el 9,7% con 2.069.160 toneladas y Colombia en tercer lugar con el 7,45% del total de la producción sur americana con 1.592.830 toneladas de carne pollo año (FAOSTAT, 2018), Como se muestra en la siguiente figura.

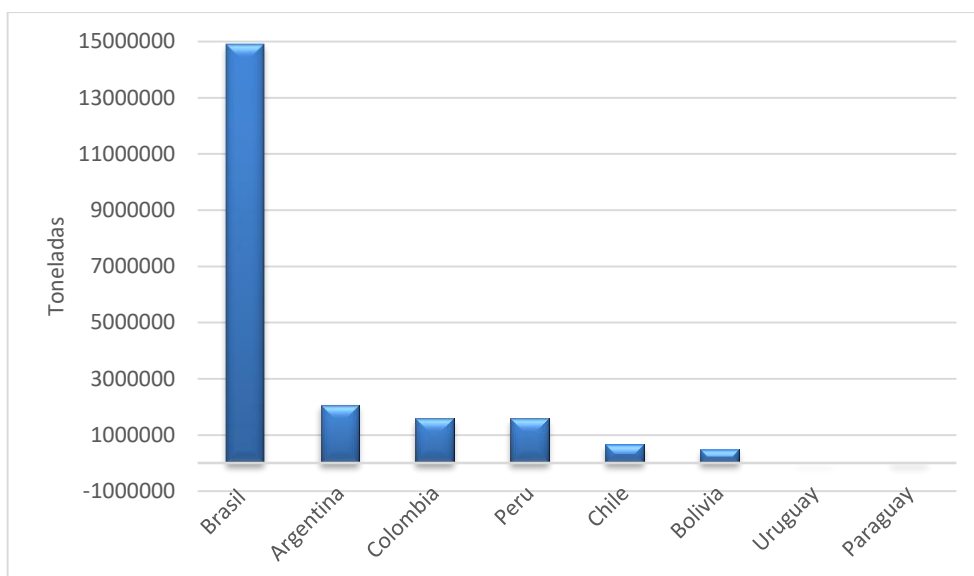


Figura 3. Distribución Latinoamérica aviar.
Fuente: FAOSTAT, 2018.

2.2. Producción Avícola en Colombia

El sector avícola está entre las actividades pecuarias con mayor tributación en impuestos como el de renta, del sector agropecuario. Durante el año 2018 la avicultura fue uno de los grandes protagonistas del crecimiento agropecuario del país. Siendo, uno de los sectores de la economía donde se realizaron importantes negociaciones tanto de compañías internacionales como nacionales, que permitieron la dinamización y consolidación del sector. (Fenavi, El sector avícola en Colombia, 2018).

El inventario avícola en el país, para el 2018 contó con 173.488.436 aves, distribuidas en 372.046 predios con actividad avícola, concentradas principalmente en regiones, como los Santanderes con 45.274.621 aves, Cundinamarca con 32.104.711, Valle Del Cauca con 19.609.050, Antioquia con 11.956.373, y Quindío con 9.669.338 de aves (Ministerio de Agricultura, 2019). En la siguiente gráfica se muestran los principales departamentos de acuerdo al inventario nacional avícola colombiano.

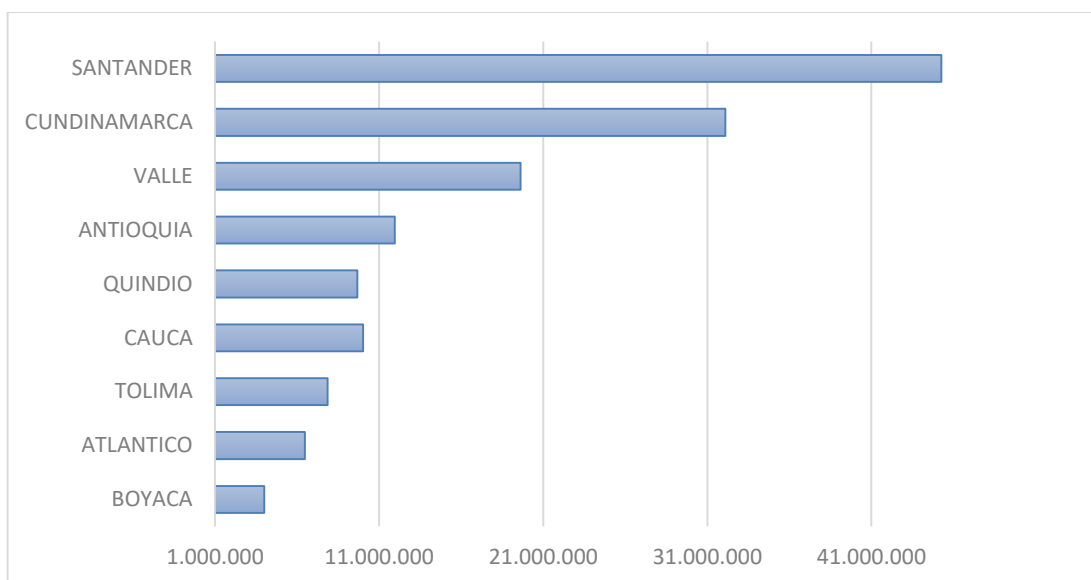


Figura 4. Principales departamentos del Inventario nacional avícola.

Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2019.

3. PROBLEMA

3.1. Planteamiento del problema

En el departamento del Caquetá la cadena de producción, distribución y comercialización de carne pollo, en la actualidad no cuentan con una planta de beneficio propia, que cumpla con los estándares y supla las necesidades de la región, con el suministro de un producto fresco y organolépticamente adecuado a la demanda y con precios al consumidor final acordes a los promedios nacionales.

Para el caso específico del municipio de Florencia, como capital del departamento de Caquetá, el de mayor densidad poblacional con el 30% del departamento con 173.011 habitantes (Alcaldía de Florencia, 2019), de unas condiciones socioeconómicas promedio, acorde a las del resto del país, con necesidades insatisfechas e ingresos medios básicos regulares, La falta de una planta de sacrificio y beneficio de carne de pollo, no solo afecta la soberanía alimentaria, sino que dificulta el acceso a proteína animal de calidad y económica, a las familias menos favorecidas, por los altos costos y a la pérdida de cualidades organolépticas propias del producto que acarrea el proceso logístico y de transporte desde las regiones productoras de pollo del país.

El transporte desde otras regiones trae consigo consecuencias en el precio final al consumidor y la calidad del producto, que normalmente deben ser asumidas por los distribuidores finales y los consumidores que no tienen la posibilidad de acceder a este tipo de alimento fresco, de calidad, cantidad y un valor asequible. Esto también ha impulsado el sacrificio clandestino, sin el cumplimiento de las normas sanitarias básicas que garanticen la calidad del producto, como respuesta a los altos costos, y como garantía de abastecimiento de los negocios que dependen plenamente del producto, como asaderos de pollo o distribuidores del mismo.

3.2. Justificación

Como se mencionó anteriormente el municipio de Florencia, en el departamento del Caquetá, en la actualidad no cuenta con una planta para el sacrificio y beneficio de carne de pollo o pollo canal. Teniendo en cuenta que el municipio actualmente cuenta con 173011 habitantes (Alcaldía de Florencia, 2019), que dentro de sus dietas cotidianas usan el pollo como fuente proteica de origen animal, pero que se les impide el acceso por la dependencia de fuentes de abastecimiento ajenas al departamento, donde a pesar de contar con todas las condiciones agroclimáticas propicias, la industria avícola no ha tomado la importancia necesaria para ser garante de la seguridad alimentaria del departamento, principalmente por la falta de una planta de sacrificio y beneficio de carne de pollo, que aminore el precio, mejore la calidad y garantice el acceso a la población local y al resto del departamento.

En la actualidad teniendo como referencia el consumo per cápita promedio nacional que asciende a 35,5 kg/hab, multiplicado por la población registrada únicamente en el municipio de Florencia, que al 2018 ascendió a 173.011, daría como potencial el consumo de aproximadamente 16,827 kilos de carne de pollo. En lo referente al precio final al consumidor, hoy en el departamento del Caquetá se paga en promedio \$ 6.400 por kilo de carne, mientras que en el resto del país en promedio se pagan \$ 6.141 pesos kilo, dejando una diferencia de \$259 pesos, que significaría una baja del 4,22 %, que se transferiría del valor al consumidor final, aumentando significativamente el poder adquisitivo de las familias florencianas y Caqueteñas en general.

Con el ingreso de La empresa se pretende contribuir de manera activa a la reactivación económica agropecuaria de la región y sobre todo al empoderamiento por crecimiento del sector avícola regional, que deja de percibir recursos importantes, por la imposibilidad de autoabastecer la región, permitiendo a la vez una fuga de capitales importantes para la economía interna del

departamento, con la generación puestos de empleos y oportunidades de negocio de manera directa e indirecta. Indudablemente el aporte a la soberanía y seguridad alimentaria de la región será importante.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

- ✓ Diseñar un plan de negocios para la implementación de una planta de beneficio de aves en el departamento del Caquetá.

4.2. Objetivos específicos.

- ✓ Realizar el estudio de mercadeo para la implementación de una planta de beneficio de aves.
- ✓ Formular el estudio técnico, de acuerdo a los requerimientos para la implementación de una planta de sacrificio de aves.
- ✓ Determinar las exigencias legales y administrativas para la implementación de una planta de beneficio de aves en el departamento del Caquetá.
- ✓ Establecer la viabilidad financiera del proyecto.

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1. Análisis del sector

5.1.1. Producción avícola en Colombia

La producción avícola colombiana para el 2017 alcanzó un récord histórico, con la producción de 1.563.568 ton de carne de pollo, con una tasa de crecimiento porcentual del 5,4 respecto al año anterior; lo que implicó una producción promedio mensual de 130.297 toneladas (Fenavi, 2018). Para el año 2018 la producción de pollo tuvo un crecimiento del 4,1 % con respecto al 2017, ascendiendo a 1.624.000 ton. (Fenavi, 2019). Para el año 2017 se presentó el porcentaje de crecimiento más alto del último quinquenio como lo presenta la tabla No 1 que relaciona la producción histórica nacional.

Tabla 1. Producción anual carne de pollo.

Periodo	Producción	Variación
2014	1.359.153	4,6%
2015	1.424.387	3,7%
2016	1.478.923	5,4%
2017	1.563.606	4,1%
2018	1.629.647	

Fuente: Fenavi, 2019.

En cuanto a la producción de pollo para el 2018, de las siete regiones determinadas por el ministerio de agricultura y desarrollo rural en el informe de la cadena avícola, la región central (Cundinamarca, Boyacá, Huila y Tolima) lidero las estadísticas nacionales con 430.372 ton. con

una participación del 26,4% del total, seguido de la región de Santander con 391.925 ton. con una participación del 24% y Valle con 351.104 ton. que aportan el 21,4% de producción del total de la carne de pollo del país, dejando a la región oriental en el último lugar con 56.260 ton que alcanza únicamente al 3,5% de la producción nacional, como se muestra en la siguiente figura. (Ministerio de Agricultura, 2019).

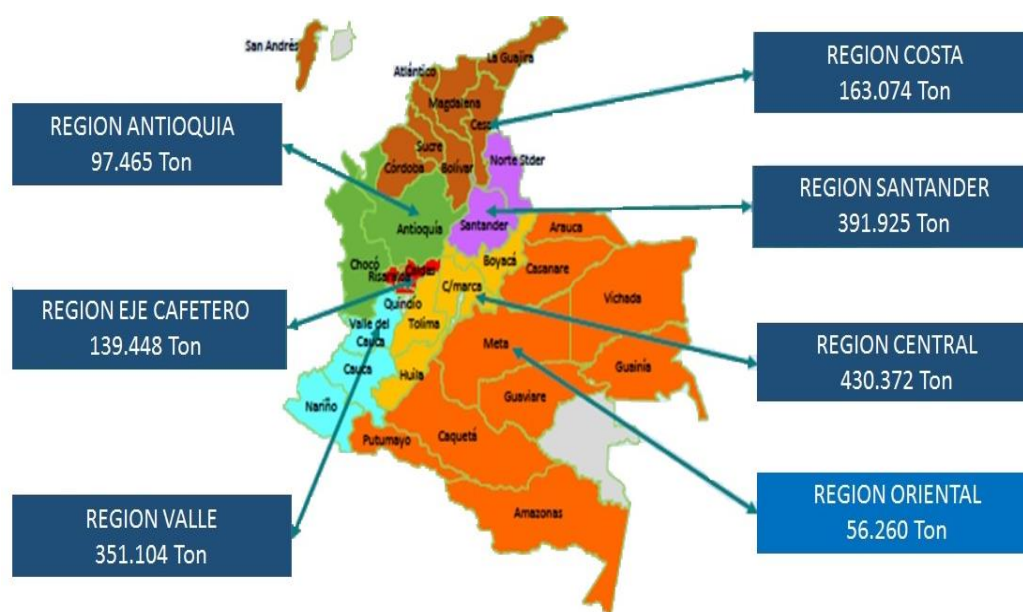


Figura 5. Producción nacional de pollo por regiones.
Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2019.

5.1.2. Producción avícola en el Caquetá

El departamento de Caquetá, se conoce como el corazón de la Amazonía colombiana, Cuenta con una superficie de 88.965 km², lo que representa el 7.79 % del territorio nacional (Departamento de Caqueta, 2020). Limita por el Norte con los departamentos del Huila y Meta, por el Este con los departamentos del Guaviare y Vaupés, por el Sur con el río Caquetá que lo separa de los departamentos del Amazonas y Putumayo, y por el Oeste con los departamentos del Cauca y Huila.

Debido a su posición geográfica el departamento hace parte de la región oriental junto con Putumayo, Guaviare, Meta, Casanare, Guainía, Vichada Arauca y Amazonas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019), a pesar de ser la región más extensa, también es la de menor participación en la producción avícola del país. Históricamente la producción de carne de pollo del departamento ha presentado un comportamiento oscilante. En los últimos cinco años, el año 2015 registro el mayor índice de producción con 1.771 ton. para el 2018 presentó una disminución productiva considerable respecto a los últimos años con 1.127 ton, como se presenta en la siguiente figura.

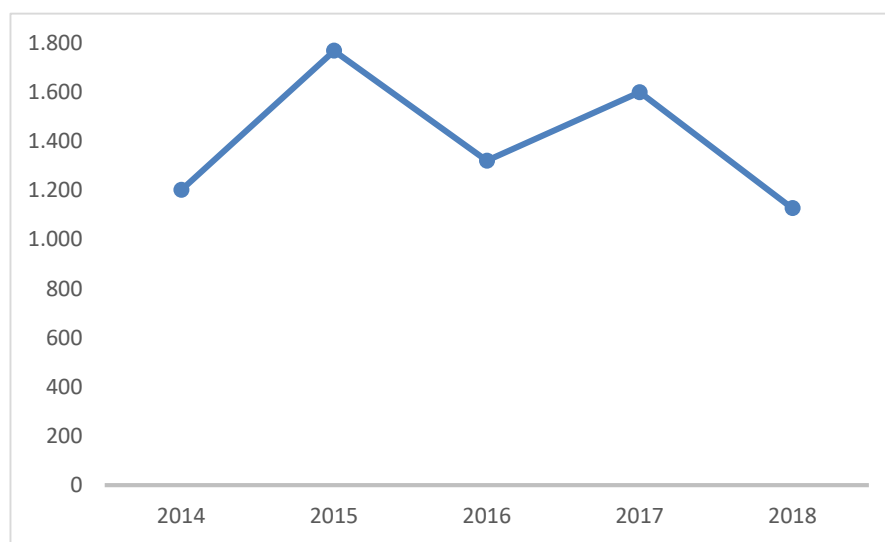


Figura 6. Histórico Producción de pollo en Canal (ton).
Fuente: Fenavi, 2019.

El departamento de Caquetá ocupa el puesto 22 en producción nacional de carne de pollo, con 1.771 ton para el año 2018, con un inventario de 385.290 de aves, distribuidas en 14.994 predios con este tipo de producción (Colombiana, 2020). Según reporte del ICA, de los 16 municipios que conforman el departamento, solamente en el 65% se encuentran producciones

representativas de carne de pollo, que en total conforman el inventario departamental que asciende a 14.700 animales destinados para este fin (Ica, 2019).

Florencia es el principal productor de carne de pollo con una participación del inventario departamental del 44,25%, que, contado en pollos para el engorde, suman 7.500 aves, seguido del municipio de san José del Fragua con 3.600 aves que representa el 24,4%, como se muestra en la siguiente tabla de los diez municipios que producen carne de pollo. (Ica, 2019).

Tabla 2. Inventario municipios productores de aves de engorde.

Municipio	Total aves	N° de predios
Florencia	7.500	4
San Jose Del Fragua	3.600	2
El Paujil	1.600	1
El Doncello	1.500	2
Curillo	800	1
Belen de los Andaquies	300	2
Albania	150	2
Cartagena Del Chaira	150	1
La Montanita	100	1

Fuente: Ica, 2019.

5.2. Análisis de la demanda

5.2.1. Comportamiento histórico de la demanda.

Históricamente el consumo de proteína animal en el departamento se ha basado principalmente por la carne de res, como respuesta a la deficiente producción avícolas y en especial plantas de beneficio especializadas. Para el año 2018 el Caquetá reportó una disminución de 800 mil sacrificios bovinos en comparación a los últimos tres años, según lo reportado por el principal frigorífico del departamento (COFEMA S. A, 2020), generando cambios en los hábitos alimenticios y en las exigencias de carne de la población local, aumentando el consumo de otras fuentes proteicas como la carne de pollo y cerdo, posicionándolas como una gran alternativa para suplir la demanda de proteína de origen animal de la población, a un costo más asequible.

En el departamento de Caquetá, dentro de la cadena avícola, el eslabón que presenta mayores dificultades es el beneficio, por cuenta de la deficiencia de infraestructuras propias para el sacrificio de aves, que cumplan con la legislación sanitaria nacional; en especial en el cumplimiento de lo establecido por la ley 1500 de 2007, que acoge lineamientos para el aseguramiento de la inocuidad de la cadena cárnica propias de países europeos. De 397 plantas de beneficio, 136 se especializan en el beneficio de pollos, de las cuales únicamente ocho se encuentran dentro de la región oriental (Caquetá, Putumayo, Guaviare, Meta, Casanare, Guainía, Vichada Arauca y Amazonas), y las 8 plantas autorizadas, están en el departamento del Meta (INVIMA, 2020) lo que dificulta el abastecimiento sostenible del departamento del Caquetá, no solo en cantidad sino en calidad que se ve afectada debido a la manipulación a la que debe ser sometida durante el transporte de regiones del país alejadas, que implica alteraciones de las propiedades físico químicas de la carne de pollo, y además generando altos costos por el transporte

con largos desplazamientos desde departamento con mayor capacidad productiva como Huila, Cundinamarca y Valle del Cauca.

5.2.2. Demanda.

El departamento de Caquetá cuenta con una superficie 88.965 Km², con una población de 401,84 habitantes y está conformado por 16 municipios (Gobernacion del Caqueta, 2020). El municipio de Florencia, es el más poblado, alberga el 30% de la población total del departamento con 173.011, seguido de San Vicente Del Caguán con 43.150 habitantes (Dane, 2019), como muestra en la siguiente grafica de los municipios con mayor población del departamento. Teniendo en cuenta la localización y el tamaño de la zona de influencia del proyecto, la planta de beneficio cubrirá inicialmente el municipio de Florencia.

Tabla 3. Municipios con mayor población en el departamento de Caquetá.

Municipio	Población
Florencia	173.011
San Vicente del Caguán	43.150
El Doncello	14.480
Puerto Rico	14.325
Cartagena Del Chaira	12.474

Fuente: Dane, 2018.

Es de anotar que el departamento del Caquetá es una zona con vocación y cultura en la producción de ganadería bovina. Se puede decir de manera sugestiva que el consumo de carne de pollo se centra únicamente en aproximadamente el 20% de la población, esto debido a que anteriormente no se establecían explotaciones en la región, por temor por la violencia y los altos costos de transporte causado por las deficientes vías de acceso. Actualmente la producción de pollo de engorde ha tomado fuerza, gracias a la presencia en la región de facultades de medicina veterinaria y zootecnia que han propiciado la implementación y por tanto el crecimiento del sector.

5.3. Análisis de la oferta

5.3.1. Comportamiento histórico de la oferta.

En Colombia la producción ha presentado un continuo crecimiento en los últimos 50 años, aproximadamente del 7,1% anual, pasando de producir 30.000 toneladas de carne en 1961, a registrar un poco más de 1.000.000 en el 2012. Pasando de aportar el 7,0% del total de producción nacional de carnes, al 50,4% en el año (Aguilera, 2014). En la última década los departamentos con mayor tasa de crecimiento promedio anual, han sido; Bolívar (17%), Sucre (12,3%), Boyacá (10,5%), Meta (10,1%), Antioquia (8,5%), Tolima (8,4%), Risaralda (8%), Quindío (6,3%), Norte de Santander (6,3%) y Cauca (5,5%).

Durante el 2018, el número de aves que entraron a hacer parte de la población avícola fue de 840 millones, 60 millones más que en el 2017, representando un crecimiento proyectado de 2%; convirtiéndose en una cifra histórica para Colombia y permitiendo asegurar un aumento de la capacidad instalada en granjas. (Fenavi, El sector avicola en colombia , 2018).

Las producciones en el país para el año 2005 estaban lideradas por la carne bovina con una participación del 47,1%, seguida de la carne de pollo con 45,3%. A partir del 2006 la carne de pollo pasó al primer lugar seguida de la de res y cerdo, No obstante el consumo de proteína animal en Colombia ha aumentado paulatinamente a través de los años, en donde la carne de pollo siempre ha ocupado la mayor participación, para el 2018 la carne de pollo registro un consumo de 33,8 kg/Hab/Año, seguido de la carne de res (FEDEGAN, 2020) como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Consumo de proteína animal en Colombia.

Fuente de Proteína	Kilogramos
Carne de pollo	33,8
Carne de res	18,2
Carne de Cerdo	10
Carne de Pescado	8,4

Fuente: Fedegan, 2019.

A través del tiempo la carne de pollo es la principal fuente de proteína animal en los hogares colombianos, logrando aumentos significativos frente a las demás fuentes proteicas disponibles en el país, así para el año 2008 presento un consumo de 23,3 kg/Hab que frente al registrado para el año 2018 que fue de 33,8. presenta un aumento para los últimos diez años, del 45% (FEDEGAN, 2020), en la siguiente figura se muestra el comportamiento histórico del que ha presentado el consumo de carne de pollo en el país.

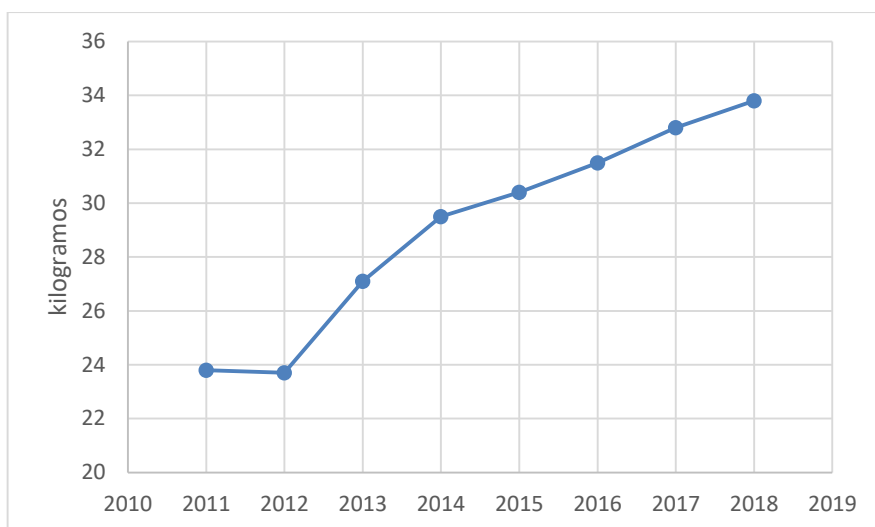


Figura 7. Histórico consumo de carne de pollo para el 2018(kg).
Fuente: Fenavi, 2019.

El propósito del presente proyecto es ocupar el mercado, inicialmente de una manera moderada. Es decir, con el sacrificio de únicamente 1.000 animales por día, de lunes a Sábado) para un total de 6.000 pollos semanales, esto teniendo en cuenta que a este mercado hasta ahora se ingresara de manera legal y en cumplimiento de la normatividad, en competencia directa con el sacrificio clandestino que históricamente domina el mercado y teniendo en cuenta que la demanda no supere la oferta, de acuerdo al análisis de la cultura de consumo actual.

5.3.2. Oferta

El Encasetamiento en Colombia para el año 2018 aumento, lo que proyecta el levante de pollo en pie anual. Específicamente para el departamento de Caquetá, en el siguiente cuadro se muestra la relación mes a mes de la variación. Se proyecta una oferta mensual de 18.000 aves beneficiadas, variando para el mes de diciembre, donde se observa menor cantidad de aves encasetadas, 6.000 aves (Fenavi, El sector avicola en colombia , 2018).

Tabla 5. Encasetamiento de aves por mes en el departamento de Caquetá.

MES	ENCASETAMIENTO AVES
Enero	46.002
Febrero	48.144
Marzo	40.800
Abril	49.572
Mayo	39.576
Junio	35.802
Julio	48.654
Agosto	56.814
Septiembre	49.572
Octubre	54.978
Noviembre	41.004
Diciembre	14.688
TOTAL	525.606

Fuente: Fenavi, 2018.

Las instituciones, las empresas y las organizaciones gremiales son las gestoras del desarrollo de la avicultura comercial en Colombia (el Ministerio de Agricultura o el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, entre otras); Estas fueron las encargadas de controlar, promocionar, ofrecer capacitación, financiar a empresarios, técnicos, granjeros e inversionistas para el montaje de las granjas avícolas (Molina, 2002).

La implementación de programas como, por ejemplo: el programa Huevo, que busca fomentar el consumo en el país, el programa pollo, en fomento del consumo, abriendo mercados externos mediante estrategias de comunicación, y fortalecimiento de procesos productivos. El cambio tecnológico en la avicultura colombiana se empezó a implementar a mediados del siglo XX, en este periodo fue donde el sector avícola comenzó a industrializarse y el fortalecimiento de la cadena productiva a través del cumplimiento de los procesos productivos y tecnológicos como la genética, nutrición, manejo sanitario, Bioseguridad y medio ambiente.

5.4. Mercado potencial

En el departamento, el sector avícola carece de un registro unificado de información que ofrezca cifras formales y confiables; lo que se les atribuye a los elevados índices de informalidad. Las diferencias numéricas en cuanto al inventario en la población y producción entre el Instituto Colombiano Agropecuario vs la realidad general cifras y estadísticas parciales. De acuerdo a lo indagado nuestro nicho de mercado se centrará en el municipio de Florencia, siendo la capital del departamento, con mayor población y producciones avícolas en la zona.

5.5. Análisis de precios

En Colombia, el Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) registra el precio de los diferentes productos cárnicos, presentado el pollo con viseras fresco una variación constante mes a mes, dependiendo de la capacidad encasetadas a nivel nacional, presentando tendencia al alza en fechas específicas dentro de las que se pueden resaltar fechas, como semana santa, Día de la madre, Amor y amistad, y navidad. Por otra parte, los precios presentan bajas en fechas de vacaciones escolares y principios de año. Teniendo el

promedio del precio más alto en los últimos cinco años el 2018 con un precio por unidad de \$ 6.095 (DANE 2018), adicional este año presento 2018 incremento en el valor por unidad de 6,9% con respecto al 2017, como se muestra en el siguiente grafico del histórico de precios de la unidad de pollo fresco con viseras.

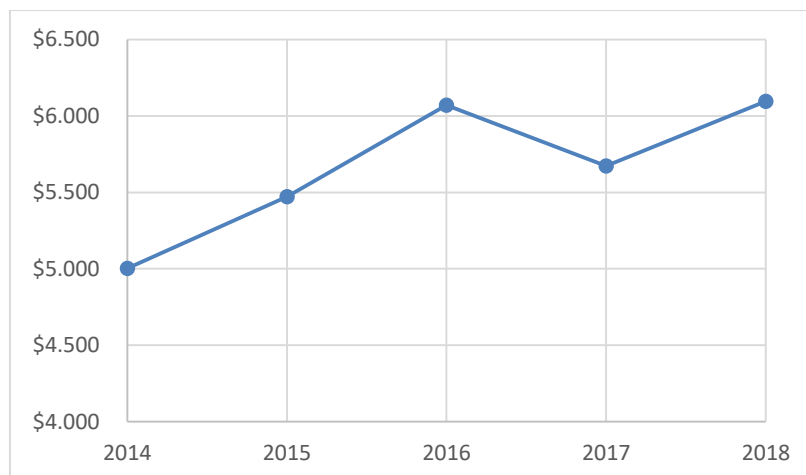


Figura 8. Histórico precio del pollo fresco con viseras.
Fuente: Fenavi, 2019.

Por otra parte, el precio de beneficio por pollo ha variado su costo, debido a que hace diez años el proceso no era tecnificado y no se podía garantizar el Cumplimiento de las características requeridas por la normatividad. para el año 2011 el precio del sacrificio oscilaba entre los 400 pesos por ave, ahora bien, en la actualidad el valor del precio varía dependiendo del lugar en que se presta el servicio y es fijado entre las mismas plantas de beneficio a libre albedrio. Como ejemplo tenemos a la ciudad de Bogotá, que actualmente cuenta con 9 plantas de beneficio de aves autorizadas, de las cuales seis son grandes y pactaron precio de sacrificio de 600 por ave, mientras las cuatro restantes, más pequeñas pactaron el sacrificio a tan solo 450 por ave. En la siguiente tabla se muestra los precios de las ciudades a las que el departamento del Caquetá recurre para realizar este procedimiento.

Tabla 6. Costo de sacrificio por ave.

Ciudad	Precio por Ave
Bogotá Grande	\$ 600
Bogotá Peq.	\$ 450
Villavicencio	\$ 800
Pitalito	\$ 650

Fuente: Elaboración propia, 2019.

5.6. Descripción del producto

El pollo es un alimento con un alto contenido en cantidad y calidad de nutrientes necesarios para todos los ciclos vitales de los humanos, es fuente de proteína de alto valor biológico; en promedio aporta entre 16-18 gramos por porción, contiene minerales esenciales (Hierro, calcio, fosforo). Es una carne blanda y de fácil digestión que permite ser incluida desde el sexto mes de vida, presentándose hoy en día como una alternativa económica y de calidad, posicionándose como un elemento básico en la alimentación humana en todo el mundo.

La carne de pollo cuenta con unas características que hacen que su consumo sea excelente fuente de nutrición, encontrando dentro de sus principales propiedades, que es rico en vitaminas A, vitaminas del complejo B, como B2, B3, B6 y ácido pantoténico, aporta más del 10% de los requerimientos diarios para la población sana (Gomez, 2020). Contiene potentes antioxidantes exógenos, frenando la formación de radicales libres, regulando la función normal y la función inmune. El pollo es rico en fosforo, un mineral esencial que ayuda a los dientes y huesos, así como los riñones, el hígado y mejora la función del sistema nervioso central (Gomez, 2020).

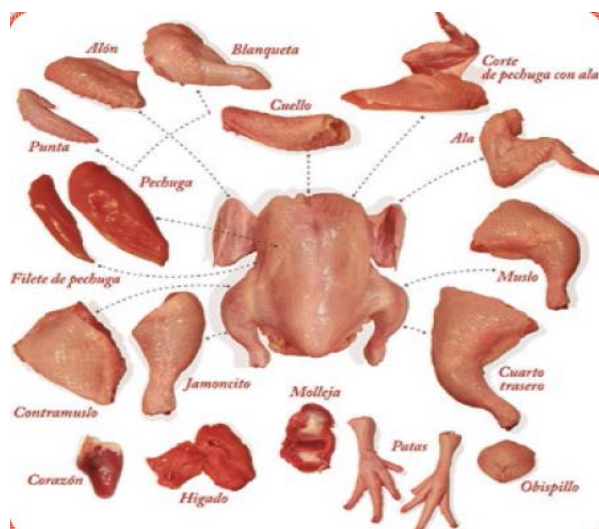


Figura 9. Pollo entero con viseras y sus partes

Fuente: AviNews, 2020.

5.7. Indagación del mercado

El método utilizado para obtener la información primaria fue mediante la investigación descriptiva, La herramienta de recolección de la información utilizada fue la encuesta, por medio de vía telefónica a cinco productores de pollo de engorde, ubicados en la zona de influencia o nicho del mercado y de los cuales, unos a pesar de contar con sistemas productivos certificados y otros no, carecen de una comercialización formal por no contar con una planta de beneficio que cumpla con las normas establecidas.

Los resultados de las encuestas arrojaron que los productores están en disposición y capacidad de producir pollos semanales y desean contar con el eslabón faltante en el departamento para completar la cadena avícola y de esa forma impulsar el consumo, mejorando los precios y comercialización del producto.

A continuación, se presentan algunas de las características de las personas indagadas.

Carlos Valenzuela, 56 años, productor avícola inscrito al ICA, finca La palmita, vereda Santo Domingo, corregimiento Santo Domingo.

Jimena Macadaza, 48 años, productora avícola, inscrita al ICA, finca El Roble, corregimiento El Caraño, vereda San Francisco.

Orlando Suarez, 40 años, Productor avícola, inscrito al ICA, finca el rosal y finca la Margarita, corregimiento San pedro, vereda la primavera y El Rosal.

Camilo Castaño, 38 años, productor no inscrito al ICA, finca Mariana, vereda La Primavera, corregimiento San Pedro.

Hernán Méndez, 60 años, productor no inscrito al ICA, finca San Luis, vereda Santo Domingo, corregimiento Santo Domingo.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, relacionados por cada una de las cuatro características indagadas:

En respuesta a la pregunta *“En su predio, ¿qué cantidad de aves posee en su producción?”* Los datos arrojados mostraron que de los predios encuestados, el 14% tiene entre 100 y 500 aves. El 29% entre 500 y 1000 aves, el 14% correspondiente a un predio posee entre 2000 y 3000 aves, y la mayoría de encuestados con un 43% posee entre 1000 y 2000 pollos de engorde. (Figura 10).

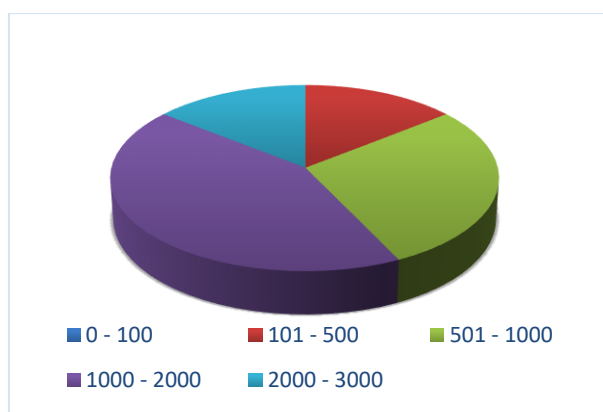


Figura 10. Cantidad de aves producidas en cada predio encuestado.
Fuente: elaboración propia, 2019.

En respuesta a la pregunta. “*Considera necesario implementar una planta de beneficio de aves en municipio de Florencia?*”, de acuerdo a los datos arrojados, el 90% de los productores consideran que se debe implementar la construcción de una planta que satisfaga la demanda existente de sacrificios para abastecer el consumo de carne de pollo, adicional incentivar la cadena avícola del departamento, así como del consumo de pollo al brindar un producto fresco y organoléptico a toda la población. (Grafica 11).

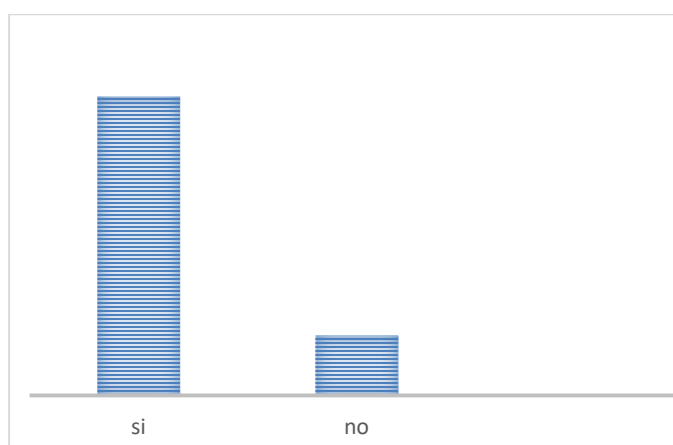


Figura 11. Es necesario implementar una planta de beneficio en Florencia.

Fuente: elaboración propia, 2019.

En respuesta a la pregunta. “*Si la planta de beneficio que le planteamos estuviera disponible hoy, ¿qué probabilidad existe que la utilice?*”, los datos obtenidos arrojaron que El 83,3% de los usuarios utilizaría el servicio de sacrificio, aludiendo que es fundamental para mejorar su comercialización y el costo de venta del producto, mientras que el 16,6% buscaría este servicio en otro lugar o incurría en prácticas no apropiadas (figura 12).

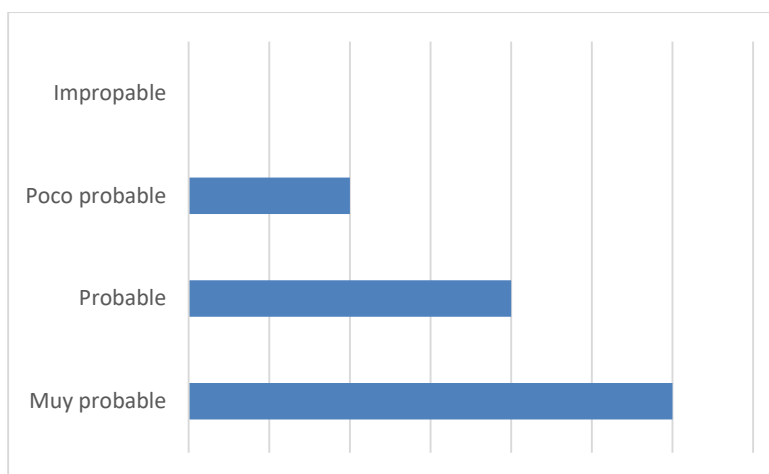


Figura 12. Utilizarías nuestra planta de beneficio de aves.

Fuente: elaboración propia, 2019.

En respuesta a la pregunta. *¿Dónde sacrifica el ganado aviar?*, la siguiente figura muestra que el 66,6% de los encuestados manifiesta realizar el sacrificio de las aves de forma legal y apropiada por distancia en la planta de sacrificio ubicada en la ciudad de Pitalito, pero ocasionalmente y cuando es necesario, acuden a la planta de beneficio de la ciudad de Villavicencio, los restantes recurren a otras alternativas que las leyes, por el momento, tienen prohibidas, como es el sacrificio en finca (Figura 13)

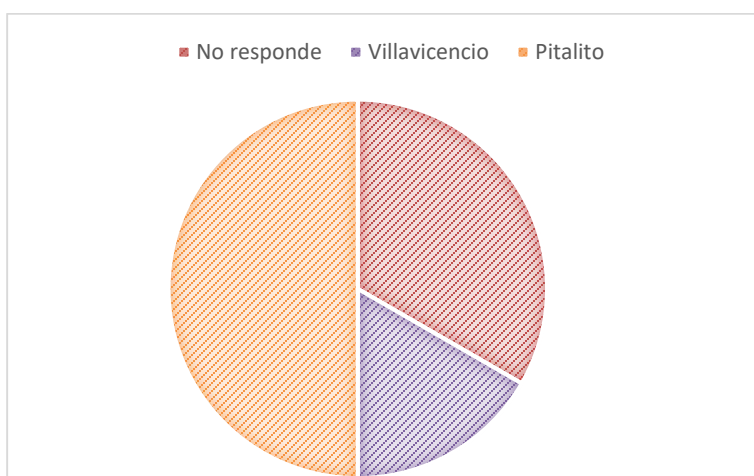


Figura 13. Donde sacrifica actualmente

Fuente: elaboración propia, 2019.

Finalmente, a la pregunta. *¿Qué dificultades ha tenido para comercializar pollo?* Los datos obtenidos mostraron que la mayor dificultad presentada al momento de la comercialización, es la calidad del producto, al ser manipulado y en ocasiones al tardar días en llegar al lugar de consumo (Florencia), perdiendo calidad organoléptica y cambiando sus propiedades físico químicas. Adicionalmente los productores manifestaron que los precios, al tener una fluctuación constante el valor se ve afectado y dificulta la comercialización en condiciones favorables o al menos predecibles. Otro punto importante es que al sacrificar las aves en finca, no se tiene acceso a los supermercados donde se exigen el mínimo cumplimiento de las condiciones normativas para la distribución del pollo en canal, situación agravada por problemas de incumplimiento de las cantidades, causados por la baja planeación en finca, y otros factores externos que infieren con la entrega adecuada del producto.

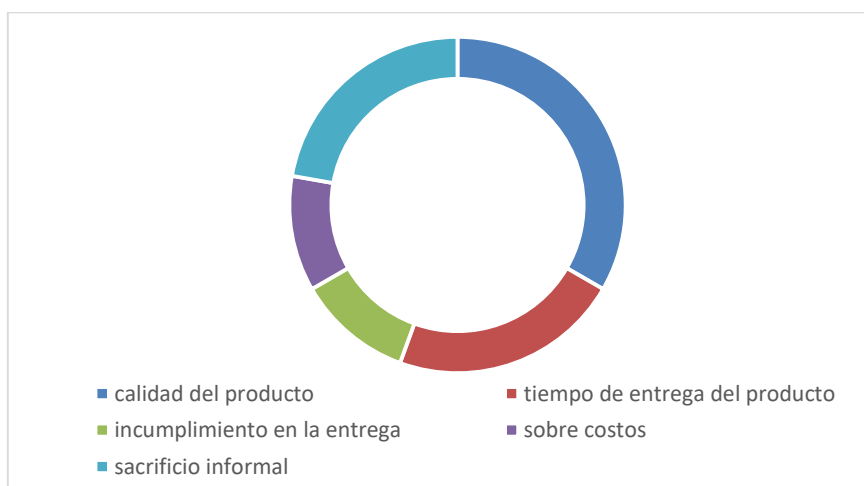


Figura 14. Dificultades en la comercialización del pollo en canal.
Fuente: elaboración propia, 2019.

5.8.Estrategia de mercadeo.

5.8.1.1. Servicio

La planta de beneficio, es una organización, creada con el fin de contribuir a la calidad de la oferta en el mercado existente, cubriendo adecuadamente el eslabón restante, para la consolidación de la cadena avícola del departamento del Caquetá, con el propósito también de garantizar al consumidor final pollo en canal con los más altos estándares de calidad, según la normatividad nacional legal vigente.

5.8.1.2.Producto.

El proceso del beneficio de aves en la planta de sacrificio, nos deja como valor agregado al servicio prestado la pollinaza, la sangre, las vísceras no comestibles y las plumas dan un excedente de ganancia a la organización. Estadísticamente de las 1400 aves sacrificadas, se obtiene el 30% en subproductos del faenado (tabla 7), dando un plus a las finanzas del proyecto. Para esto contaremos como clientes, con dos empresas dedicadas a la fabricación de alimentos concentrados para producción animal, interesadas en la compra de estos subproductos. Estos subproductos tienen un valor estimado de la unidad que va por los 125 pesos. a continuación, se describen brevemente los posibles clientes.

- ✓ *proteínas y energéticos de Colombia Proteicols a s*, empresa destinada a la elaboración de alimentos preparados para animales y elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
- ✓ *Alimentos balanceados Tequendamas a Albateq s.a.* Empresa destinada a la elaboración de alimentos de origen animal para animales.

Tabla 7. Subproductos del beneficio de aves.

subproducto
Sangre
Plumas
Vísceras no comestibles
pollinaza

Fuente: Elaboración propia, 2019.

5.8.1.3. Precio

Para la fijación del costo al público del servicio de beneficio de pollos, se utilizó la técnica basada en la competencia. Se tuvo en cuenta que al momento de hacer este estudio la competencia son las plantas más cercanas al departamento como lo son Villavicencio y Pitalito, y la ciudad de Bogotá por contar con plantas de sacrificio y beneficio de aves de tipo nacional. Actualmente el precio de beneficio por ave promedio está en 800 pesos en Pitalito, que es la planta a la que más se acude en el departamento y que por tanto representaría competencia directa, por lo que establecemos el precio, cumpliendo y garantizando todos los parámetros exigidos por la ley sanitaria nacional vigente, en 800 pesos. Es de anotar que el incremento en los precios se debe a la tecnificación del proceso, el garantizar cadena de frío del producto y la cantidad de aves sacrificadas, siendo así este será el valor con el que iniciaremos a brindar el servicio de beneficio de aves.

5.8.1.4. promoción.

Se contempla la difusión de la prestación del servicio de sacrificio y beneficio de pollos por medio de los diferentes medios de comunicación presentes en la región, redes sociales y por medio de las instituciones públicas territoriales, teniendo como presente que se trata de un proyecto de interés común e impulsor de desarrollo en la región. Temiendo en cuenta que el valor por la prestación de servicios públicos como el agua generan pocos costos en la región en relacionadas con otras regiones, se propone que por cada 10.000 aves beneficiadas el productor cuente con el derecho a beneficiar 100 aves adicionales sin costos adicionales.

6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1. Localización del proyecto

La planta de beneficio se ubicará en el municipio de Florencia, este se encuentra ubicado en el piedemonte de la cordillera Oriental Colombiana, en la cordillera de los Andes, a orillas del río Hacha, en el noroeste del departamento de Caquetá, del cual es capital. Presenta una altitud promedio en la cabecera municipal de 242 msnm, y una temperatura promedio de 27°C (Alcaldía de Florencia, 2020).

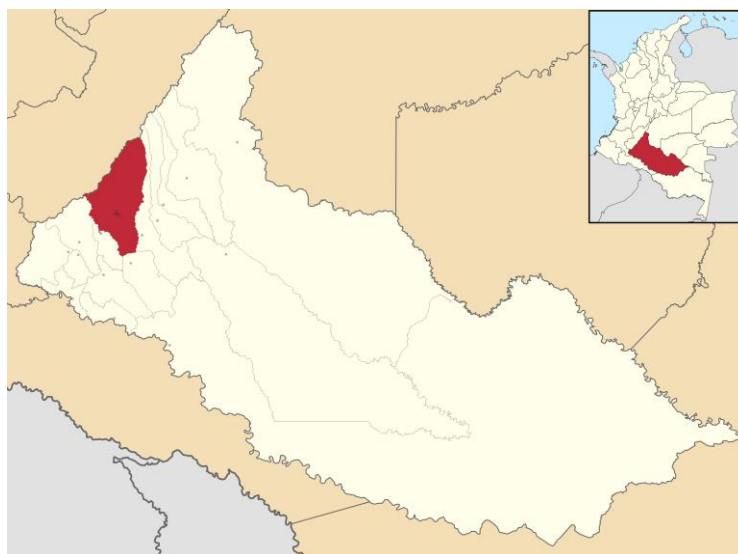


Figura 15. Mapa Municipio de Florencia, Caquetá.

Fuente: elaboración propia, 2019.

6.2. Tamaño del proyecto

La planta de procesamiento de aves se proyecta para trabajar en seis jornadas de ocho (8) horas diarias a la semana, con una proyección basada en equipos y demanda para el sacrificio de 1400 aves jornada; para de esta manera sacrificar y beneficiar un total de 8400 pollo semanales, lo que asciende al procesamiento mensual de 36.400 aves, para un total de aves sacrificados por año de 437.800.

6.3. Instalaciones

6.3.1. Planta (Contenedor)

Como instalación física el proyecto contempla una planta móvil en un contenedor comercial de 40 pies, en una dimensión de 28m² en donde se pueden beneficiar hasta 180 pollos por hora o 1500 pollos en jornada laboral de 8 horas. Este está dividido en tres zonas como se muestra en la siguiente tabla

Tabla 8. División de la planta por zonas.

Zona de Recibo y Sacrificio	• Aturdidor manual • Canal de sangrado • Transportador aéreo
Zona de Escaldado y Desplume	• Desplumadora centrífuga • Escaldadora eléctrica • Lavamanos
Zona de Evisceración, Enfriamiento y Empaque	• Canal de evisceración • Chiller de paletas • Tanque de enfriamiento de vísceras y patas • Mesa de empaque con embudo

Fuente: Tepak, 2020.

Todos los equipos, mesas, tanques y herramientas son fabricadas en acero inoxidable AISI 304 en cumplimiento con la normativa de procesamiento de alimentos y estándares de ejecución sanitaria. No tiene uniones ni remaches, ningún componente del furgón se corroe por efecto de la humedad, ni por el contacto con residuos químicos o biológicos y el sellante utilizado en su fabricación es bioseguro, cumpliendo con la normatividad de la correcta manipulación y transporte de alimentos, la densidad homogénea del material aislante libre de puentes térmicos garantiza la conservación de la cadena de frío. En la siguiente figura muestra el container en la parte externa.



Figura 16. Planta de sacrificio (Container) en la parte externa.
Fuente: Tekpro, 2020.

6.3.2. Materiales y equipos

Para llevar a cabo el proceso de beneficio de las aves de manera adecuada, El container cuenta con los equipos descritos en la siguiente tabla.

Tabla 9. Materiales requeridos en la planta de beneficio.

<i>Zona</i>	<i>Equipos</i>
Recibo y Sacrificio	Aturdidor. Transportador Aéreo. Canal de Sangrado. Esterilizador de Cuchillos. Zona de Inspección. Lavamanos. Manguera de limpieza.
Escaldado y Desplume	Desplumadora Centrifuga. Escaldadora Eléctrica. Gabinete de Control de temperatura. Zona de Inspección. Lavamanos. Manguera de Limpieza.
Evisceración, Enfriamiento	Módulo de Evisceración. Esterilizador de cuchillos. Módulo Zona Tolerancia Cero. Módulo de Limpieza Vísceras Comestibles. Tanque acopio y Enfriamiento de Vísceras Comestibles. Gabinete Sistema Eléctrico Central. Aire Acondicionado. Chiller de Espiral.
Empaque	Mesa de Empaque con Embudo. Mesa de Empaque para Vísceras. Esterilizador de Cuchillos. Zona de Inspección. Lavamanos. Manguera de Limpieza.

Equipos Filtros Sanitarios para ingresos	Lavamanos. Pediluvio. Lavabotas. Lavadelantales.
--	---

Fuente: Teprok, 2020.

6.4. Descripción del proceso.

6.4.1. Descargue aves vivas

El conteo es una labor de control para verificar si la cantidad de aves remitidas de la granja corresponde con la recibida en la planta. Se bajan los huacales del camión y se pasan a la zona de colgado.

6.4.2. Colgado de aves.

El operario toma las aves de los huacales de las dos patas ubicándolos en los ganchos transportadores de la manera más cuidadosa evitando el estrés de las aves y/o causar lesiones como fracturas o hematomas.

6.4.3. Aturdimiento

Este procedimiento es previo al sacrificio, consiste en crear un estado de inconsciencia en las aves, esto con el fin de mantenerlas inmovilizadas para que el sacrificio se haga con facilidad y precisión. Disminuir el dolor que sienten los animales durante la matanza. Reduciendo el stress que se origina durante el proceso de desangre. logrando un continuo estado de quietud durante el desangre y disminuyendo el tiempo de desangre, mediante la aplicación del shock eléctrico. Cuando se sumerge la cabeza del ave en una solución de agua con cloruro de sodio, el shock bloquea el sistema nervioso, provocando la disminución del ritmo cardíaco, insensibilizando al

animal, posteriormente, luego de 10 seg del aturdimiento, como máximo se procede a realizar el desangre. (Insignia, 2016)

6.4.4. Desangrado

Las aves colgadas de los ganchos pasan por una cuchilla automática realizando corte de la vena yugular y la arteria carótida para que el ave muera, evacuando la sangre de su interior, Se recomienda un tiempo de desangrado entre 55 segundos y 2 minutos con 13 segundos, pues la sangre representa el 7% del peso vivo y comercialmente la meta es realizar aproximadamente el 45% del desangrado (Tezo, 2012). la sangre es clasificada como un subproducto para posteriormente ser vendida para elaborar concentrados de origen animal.

6.4.5. Escaldado

Una vez desangradas las aves, son sumergidas en un tanque con agua caliente, conocido como tanque de descaldado, a una temperatura de 50 y 52 grado por un tiempo promedio de 90 segundos, teniendo como finalidad dilatación de los folículos que facilita la posterior eliminación de las plumas. (Insignia, 2016).

6.4.6. Desplume

Mediante dedos de caucho fabricados de un material suave y provisto de una serie de ranuras concéntricas, los cuales deben ser permanentemente humedecidos para que el calor no los caliente excesivamente hasta cristalizarlos. Realizan una fricción en la superficie del ave se eliminan todas las plumas de la misma. Las plumas son arrastradas por chorros de agua hasta un canal para depositarlas en una canasta de subproductos no comestibles (Alvarez, 2016), para posteriormente venderlas para elaboración de concentrado de origen animal.

6.4.7. Evisceración

Una vez peladas y duchadas las aves, las patas deberán ser separadas por sección, a la altura del talón o (articulación tibiometarsiana) y se pasa al área de eviscerado. En esta zona se deben realizar dos cortes: uno horizontal a la altura del esternón y el otro circular alrededor de la cloaca. El primero con la finalidad de extraer el paquete visceral de la canal, tomando por una parte la víscera comestible (corazón, hígado, molleja, patas, cabeza) y por otro lado las vísceras no comestibles que se depositan en una canasta. (Z. Canet, H. Cantaro & N. Almada, 2018). Y el segundo corte con el fin de extraer la cloaca. Las vísceras no comestibles se destinan a los subproductos para su posterior venta.

6.4.8. Lavado

Los pollos pasan por un tanque de inmersión o duchas que son aspersores instalados en la línea a la salida de la evisceración, generan salida de chorro a presión que lavan tanto la cavidad eviscerada como la superficie de la piel. El lavado de ave se efectúa con unas condiciones de presión, y volumen de agua determinada. (Alvarez, 2016).

6.4.9. Enfriamiento

Se realiza el enfriamiento de las canales por medio de chiller, el agua de enfriamiento debe renovarse permanente y se sugiere la incorporación a la misma de 18 a 25 ppm de cloro, la operación de enfriamiento hace disminuir la temperatura de la canal a - 4 °C, teniendo presente la temperatura del agua debe oscilar entre 0.1 a 1 grado. El enfriamiento rápido limita el desarrollo de bacterias patógenas en el cuerpo y aumenta el tiempo de conservación del producto. El tiempo de duración de un ave en el chiller es de 30 min aproximadamente. Después de enfriadas, se cuelgan en una línea de goteo que debería haber en la planta de beneficio, generalmente por 2,5 a

4 minutos para controlar la humedad que han adquirido. (Alvarez, 2016). La siguiente figura describe el proceso de beneficio llevado a cabo en la planta de procesamiento de aves.

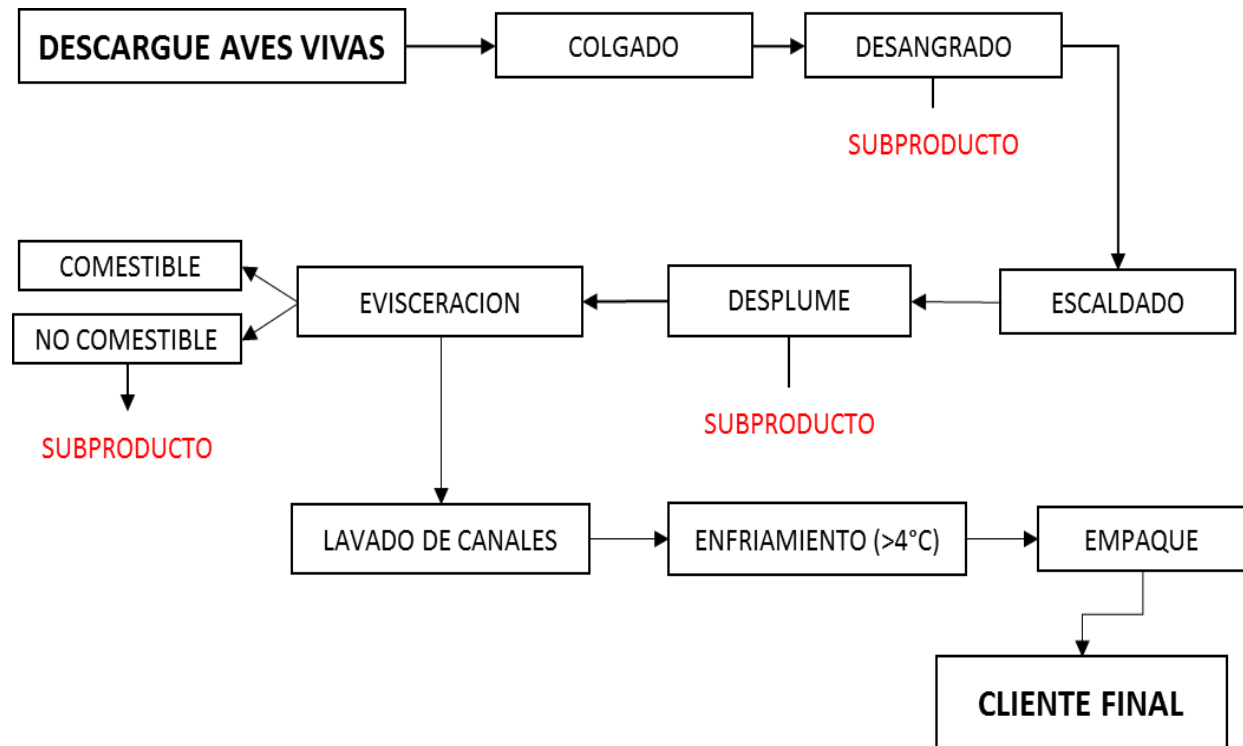


Figura 17. Flujograma de procesos.

Fuente: Elaboración propia, 2020

7. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

7.1. Misión

Somos una organización dedicada al beneficio de aves, enfocados en ofrecer un producto, competitivo, estandarizado y comprometidos con el medio ambiente.

7.2. Visión

La planta de beneficio busca para el 2026 ser la única planta procesadora avícola a nivel departamental, consolidándose como una empresa líder en el beneficio de aves con altos estándares de calidad y ambientales, y en cumpliendo con la normatividad vigente.

7.3. Objetivos

7.3.1. Objetivos generales

Establecer una planta de beneficio de aves en el departamento de Caquetá.

7.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Establecer todos los procesos de beneficio que cumpla con la normatividad sanitaria y ambiental vigente.
- ✓ Implementar una organización estandarizada, por medio de las buenas prácticas administrativas y agropecuarias.
- ✓ Determinar los procedimientos técnicos y su manejo para ofrecer canales con los estándares de calidad exigidos.
- ✓ Hacer más competitiva la cadena productiva y de comercialización de carne de pollo.

7.4. Análisis Dofa

Para la implementación de la planta de beneficio tomamos en cuenta las debilidades, oportunidades, fortaleza y amenazas que intervienen en el sacrificio de aves en el municipio de Florencia.

Tabla 10. Diagnóstico estratégico DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
D1. Número reducido de granjas autorizadas por el ICA.	O1. Mercado creciente de la industria avícola en la región.
D2. Alto porcentaje de sacrificio de aves en las fincas en la región.	O2. Incremento anual del consumo de carne de pollo.
D3. Bajo índice de producciones especializadas.	O3. Control de registro de las producciones.
D4. Reducido número de aves en encasamiento en las granjas de la región.	O4. Certificaciones de granjas avícolas existentes en la región.
	O5. Producto con condiciones organolépticas y composición fisicoquímica
	O6. Establecimiento completo de la cadena avícola con todos los eslabones establecidos.
FORTALEZAS	AMENAZAS
F1. Personal capacitado.	A1. Mayor número de granjas de ponedoras
F2. Aumento de la vida útil del producto por disminución en el tiempo de transporte.	que de aves de engorde.
	A2. Certificación de granjas avícolas existentes en la región.
	A3. Baja cultura de consumo de carne de pollo.

F3. Valor nutricional de la carne de pollo y bajo precio con relación a otras fuentes de proteína animal-.

F4. Expansión de la industria avícola en el departamento.

F5. Producción constante para cubrir la demanda de nuestro nicho inicial.

F6. Manejo de registros.

F7. Deficiencia de plantas de beneficio en el departamento de Caquetá para el sector avícola.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

7.5. Estructura organizacional.

La estructura organizacional describe la forma de funcionamiento de la planta de beneficio, a partir de los objetivos y el análisis estratégico, permite conocer el conjunto de relaciones establecidas y la gestión desarrollada en su funcionamiento. (Serna, 2016).

7.5.1. Descripción de cargos.

Área administrativa y financiera: Encargada de la administración, organización, dirección, control y verificación de las actividades realizadas en la organización, teniendo como responsabilidad el buen funcionamiento de la empresa. Iniciando el proyecto este cargo será

destinado a el gerente quien realiza las funciones administrativas del cargo más la del jefe de producción (veterinario). Dentro de sus funciones se encuentran:

- ✓ Direccionar los recursos de la empresa.
- ✓ Toma de decisiones, evaluación y desempeño de los procesos vinculados a la producción.
- ✓ Supervisión de los procesos que intervienen en la producción de pollo en canal.
- ✓ Evaluar la eficacia y eficiencia de las personas vinculadas a la producción.
- ✓ Controlar todos los procesos que intervienen en el momento del beneficio.

Área de Operación: Encargada de control, supervisión y funcionamiento de los procesos de la producción puesto que su finalidad es la producción y calidad del producto final. En esta área se dividirán en tres zonas, como lo son: descargue, evisceración y empaque. Cada zona es ocupada por un operario, exceptuando la zona de evisceración que tiene dos operarios, dentro de las funciones esta:

- ✓ Llevar registros de todos los procesos que intervienen en la producción.
- ✓ Mantener las instalaciones en orden y limpieza.
- ✓ Cumplir con el plan de bioseguridad de la planta de beneficio.
- ✓ Llevar a cabo todos los procesos que intervienen en el beneficio de aves.

Profesional de apoyo: contaremos con un contador estará incorporado a la empresa a partir del segundo mes de iniciado las labores y realizará sus funciones cada mes.

7.5.2. Organigrama.

Se desarrolla a partir de un orden jerárquico guiado por procesos de subordinación respondiendo a un jefe inmediato. En la siguiente gráfica se muestra el organigrama de la organización.

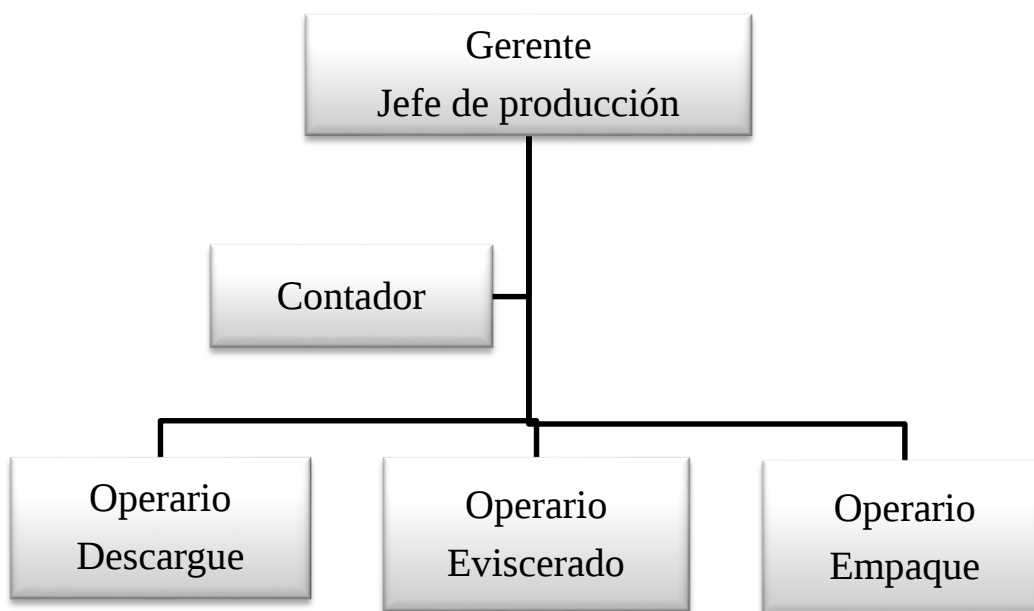


Figura 18. Organigrama de la planta de sacrificio de aves.
Fuente: Elaboración propia. 2020.

8. ESTUDIO LEGAL

8.1. Constitución de la empresa

La empresa se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S, debido a que brinda muchas oportunidades para el emprendimiento, es flexible y menos costosa para realizar negocios.

Nombre de la empresa: planta de procesamiento avícola Asdruaves

Domicilio de la empresa: Florencia.

Forma Jurídica: Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S.

Actividad: 1011: Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos,

4620: Comercio al por mayor y de materias primas agropecuarias; animales vivos.

Representante legal: Asdrúbal Rodríguez Gutiérrez.

8.2. Requisitos legales de la empresa

En Colombia se han expedido algunas leyes y decretos entre las más importantes están:

8.2.1. Decreto 1500 de 2007

Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación (Ministerio de la protección social , 2007).

8.2.2. Decreto 2270 de 2012

Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131,4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Que mediante el Decreto 1500 de 2007 modificado por los Decretos 2965 de 2008,2380,4131,4974 de 2009, 3961 de 2011 y 917 de 2012, se estableció el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y se fijaron los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación (Ministerios de salu y proteccion social, 2012).

8.2.3. Resolución 242 de 2013

Por la cual se establecen los requisitos sanitarios par, a el funcionamiento de las plantas de beneficio de aves de corral, desprese y almacenamiento, comercialización, expedio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles. (Ministerio de salud y proteccion social , 2020).

8.2.4. Resolución 5109 de 2005

por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano envasados o empacados, así como los de las materias primas para alimentos, con el fin de proporcionar al consumidor una información sobre el producto lo suficientemente clara y

comprensible que no induzca a engaño o confusión y que permita efectuar una elección informada. (Ministerio de protección social, 2005).

8.2.5. Decreto 1575 de 2007

Tiene por objeto establecer el sistema para la protección y control de la calidad del agua, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, exceptuando el agua envasada.

8.2.6. Decreto 1975 de 2019

Por el cual se adoptan medidas en salud pública en relación con las plantas de beneficio animal, de desposte y de desprese y se dictan otras disposiciones. Mientras las plantas de beneficio de categoría nacional, de autoconsumo, especial de aves, de desposte y desprese, a los cuales el INVIMA otorgó autorización sanitaria provisional, obtienen la autorización sanitaria en los términos artículo Decreto 1500 de 2007 modificado por el artículo 14 Decreto 2270 201 el INVIMA concederá un concepto sanitario en el que conste el cumplimiento de las condiciones higiénico sanitarias, de conformidad con los lineamientos, con enfoque riesgo, definidos por esa entidad, en el marco de la reglamentación expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social (ministerio de salud y protección social, 2019).

9. ESTUDIO FINANCIERO

9.1. Inversión inicial

El presupuesto de inversión es una herramienta que permite a la dirección planear y controlar los movimientos de una empresa, de modo que pueden realizar sus objetivos en cuanto a ganancias y servicios. La puesta en funcionamiento de la empresa requiere unas inversiones fundamentales de 283.282.000 pesos como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11. Inversión inicial de la organización.

Ítem	Valor
Adecuaciones	
Container	\$ 282.000.000
	\$ 282.000.000
Muebles y enseres	
Escritorio	\$ 150.000
Silla	\$ 50.000
Computador	\$ 1.200.000
Impresora	\$ 400.000
	\$ 1.800.000
Maquinaria y equipo	
Canastas	\$ 6720.000
Herramientas	\$ 250.000
Cuchillos	\$ 480.000
	\$ 1.402.000
Legal	
Conformación legal	\$ 80.000
TOTAL	\$ 283.282.000

9.2. Costos de producción

En los costos de producción se encuentran todos los requerimientos necesarios para un adecuado funcionamiento de la planta de beneficio y el desarrollo de la misma.

Tabla 12. Costos de producción de la planta de beneficio.

Materia prima e	Unidad de	Cantidad	Valor	Valor Total
Insumos	medida	total	Unitario	
Bolsa Tina	Unidad	40150	\$ 20	\$ 792.000
Hipoclorito 15%	Cuñete	24	\$ 35.000	\$ 840.000
Desengrasante	Cuñete	12	\$ 45.000	\$ 540.000
Jabón en polvo	Bulto 50 Kg	20	\$ 60.000	\$1.200.000
Desinfectante	Cuñete	12	\$ 70.000	\$ 840.000
Bolsa basura	unidad	700	\$ 50	\$ 35.000
Costo de mano de obra				
Operarios	Operario	4		\$ 63.791.219
TOTAL				\$ 68.038.219

Fuente: Elaboración propia.

9.3. Fuentes de financiamiento

El financiamiento del proyecto se realizará con una fuente interna, la cual será aportada de fondos propios y por otro lado se solicitara un crédito bancario, de esta manera se obtendrán los recursos necesarios para cumplir con los costos de inversión y la provisión de gastos poner en marcha la planta de beneficio, se describen en la tabla No 13.

Tabla 13. Financiación para la planta de beneficio.

Concepto	Valor
Inversión inicial	\$ 348.581.581
Provisión de gastos	\$ 11.108.263
Inversión Total	\$ 359.689.844
Solicitud de crédito	\$ 100.000.000
Capital social	\$ 259.689.844

Fuente: Elaboración propia.

9.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite identificar el umbral en el cual los ingresos se igualan a los egresos y por lo tanto no hay pérdidas, para la obtención es necesario conocer los costos fijos, el precio de venta unitarios y los costos de venta unitarios.

Tabla 14. Punto de equilibrio anual

Producto	Precio de venta	Costo unitario	Punto de equilibrio	Participación	Gastos fijos
Beneficio de pollos	\$ 800	\$ 128	437367	100%	\$ 348.581.581
Total				100%	\$ 348.581.581

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, el punto corresponde al sacrificio de 437367 pollos anuales, teniendo en cuenta que el volumen de sacrificios proyectados sería de 437800 pollos, nos permite alcanzar el punto de equilibrio y obtener ganancias.

9.5. Estado de resultados

El estado de resultados es un reporte financiero que muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los costos en los que se incurre, los gastos en el momento en que se producen y como consecuencia, la ganancia o pérdida que ha generado en un periodo de tiempo, con el fin de analizar la información y tomar decisiones acerca del negocio.

Tabla 15. Proyección estado de resultados de la planta de beneficio.

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales					
Ventas	\$ 404.040.000	\$ 418.666.248	\$ 433.235.833	\$ 448.182.470	\$ 463.599.947
Costos de ventas	\$ 112.139.062	\$ 115.990.529	\$ 119.828.428	\$ 123.766.050	\$ 127.827.713
Utilidad bruta	\$ 291.900.938	\$302.675.719	\$ 313.407.406	\$ 324.416.420	\$ 335.772.234
Gastos Operacionales					
Gastos de personal	\$ 29.249.581	\$ 30.109.906	\$ 31.233.153	\$ 32.307.801	\$ 33.413.198
Gastos administrativos	\$ 38.700.00	\$ 38.713.904	\$ 38.727.354	\$ 38.740.708	\$ 39.008.218
Depreciación	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067
Total gastos de admon	\$ 87.211.647	\$ 88.166.877	\$ 89.222.574	\$ 90.310.575	\$ 91.683.483
Utilidad operacional	\$ 204.689.281	\$ 214.508.841	\$ 224.184.832	\$ 234.105.845	\$ 244.088.751
Ingresos no operacionales	\$	\$	\$	\$	\$
Gastos no operacionales	\$ 27.828.821	\$ 13.792.995	\$ 171.983	\$	\$
Utilidad antes de impuestos	\$ 176.860.470	\$ 200.715.847	\$ 224.012.850	\$ 234.105.845	\$ 244.088.751
Provisión de impuestos	\$ 58.363.955	\$ 66.236.229	\$ 73.924.240	\$ 77.254.929	\$ 80.549.288
Utilidad neta	\$ 118.496.515	\$ 134.479.617	\$ 150.088.609	\$ 156.850.916	\$ 163.539.463
Promedio mensual	\$ 9.874.710	\$ 11.206.635	\$ 12.507.384	\$ 13.070.910	\$ 13.628.289

Fuente: Elaboración propia.

El estado de resultados presenta una situación financiera positiva, al relacionar los ingresos generados con los gastos, se determina desde el primer está en capacidad de generar utilidades.

9.6. Flujo de caja

Este flujo de caja permite determinar las ganancias o pérdidas generadas por la empresa en el transcurso de sus actividades durante los primeros cinco años proyectados.

Tabla 16. Proyección flujo de caja de la planta de beneficio

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial de caja	\$0	\$ 235.407.044	\$ 302.959.286	\$ 474.265.214	\$ 653.708.885
Ingresos					
Ventas	\$ 404.040.000	\$ 418.666.248	\$ 433.235.833	\$ 448.182.470	\$ 463.599.947
Aporte de socios	\$ 259.689.844	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamo	\$ 100.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total ingresos	\$763.729.844	\$ 418.666.248	\$ 433.235.833	\$ 448.182.470	\$ 463.599.947
Egresos					
Pago compras	\$ 112.139.062	\$ 115. 990.529	\$ 119.828.428	\$ 123.766.050	\$127.827.713
Gastos administrativo	\$ 38.700.00	\$ 38.713.904	\$ 38.727.354	\$ 38.740.708	\$ 39.008.218
Gastos de personal administrativo	\$ 29.249.581	\$ 30.109.906	\$ 31.233.153	\$ 32.307.801	\$ 33.413.198
Gastos no operacionales	\$ 27.828.821	\$ 13.792.995	\$ 171.983	\$	\$
Pago impuesto de renta	\$ -	\$ 58.363.955	\$ 66.236.229	\$ 73.924.240	\$ 77.254.929
Obligaciones financieras	\$ 37.203.337	\$ 57.063.904	\$ 5.732.759	\$	\$
	\$				
Inversión en activos fijos	283202.000	\$	\$	\$	\$

Total Egresos	\$ 528.322.800	\$ 314.116.194	\$ 261.929.905	\$ 268.733.798	\$ 277.504.058
Saldo inicial de caja	\$ 2353.407.044	\$ 339.957.098	\$ 511.263.026	\$ 690.706.697	\$ 876.802.586

Fuente: Elaboración propia.

9.7.Indicadores financieros

Los indicadores financieros permiten evaluar la rentabilidad de la inversión en términos de los dos índices más utilizados, que son el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de rendimiento (TIR). De acuerdo a los resultados en la evaluación financiera, se puede analizar los siguiente: Se determina una TIO del 25% , El VAN es de \$ 88.770.156, lo cual indica que $VAN > 0$. Se concluye que es viable realizar la inversión. Al comparar la tasa interna de retorno (TIR) con la tasa interna de oportunidad (TIO), se observa que la $TIR \geq TIO$, lo cual permite concluir que el proyecto es rentable; la TIR es del 34%.

Tabla 17. Proyección Indicadores financieros

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	\$ 359.689.844	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ -	\$118.496.515	\$ 20.080.372	\$28.217.966	\$ 36.019.983	\$ 42.468.753
Depreciaciones	\$ -	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067	\$ 19.262.067
Intereses financieros	\$ -	\$27.748.821	\$ 13.792.995	\$ 171.983	\$	\$ -
Flujo del Inversionista	\$359.689.844	\$165.507.402	\$ 167.534.679	\$ 169.522.659	\$ 176.112.983	\$ 182.801.530

Fuente: Elaboración propia.

TIO: 25%

TIR: 34%

VAN: \$ 88.770.156

10. CONCLUSIONES

- De acuerdo a lo arrojado en el estudio de elaboración del presente plan de negocios, se puede asegurar que el proyecto aportara significativamente, al desarrollo de la región, ya que facilita el acceso de proteína de pollo al total de la población, garantizando la calidad, disponibilidad y los precios promedios del resto del país. Además, dinamizara la cadena avícola, y presionara positivamente para el consumidor el valor de otras fuentes de proteína animal en la región.
- El estudio de mercado nos mostro que la demanda potencial de pollo en el municipio de Florencia es de 100.962 kg a la semana, sin embargo, se consideró cubrir únicamente el 8% del mercado, para poco a poco ir ganando participación, de acuerdo al crecimiento del consumo.
- En el diseño del proyecto se opto por una planta móvil con capacidad de procesar 1400 aves día; adquirida teniendo en cuenta la normatividad vigente del decreto 1500 emitido por el ministerio de protección social el 4 de marzo de 2007, por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte y comercialización.
- Al determinar los costos y gastos del proyecto, se determina que se requiere una inversión inicial de \$ 359.689.844 pesos y de acuerdo a los resultados en la evaluación financiera, al comparar la tasa interna de retorno (TIR) con la tasa interna de oportunidad (TIO), se observa que la $TIR \geq TIO$, lo cual permite concluir que el proyecto es rentable y el inversionista puede esperar una rentabilidad del 34%.

11. BIBLIOGRAFÍA

- AgroEs.es. (s.f.). *AgroEs.es*. Recuperado el Noviembre de 2019, de <http://www.agroes.es/cultivos-agricultura/cultivos-herbaceos-extensivos/trigo/1272-roya-parda-de-cereales-puccinia-triticina-p-recondita>
- Aguilera, M. (2014). *Determinantes del desarrollo en la avicultura en colombia* .
- Alcaldia de Florencia. (2019). Recuperado el Marzo de 2020, de https://caqueta.micolombiadigital.gov.co/sites/caqueta/content/files/000623/31138_pmgrd-florencia-final.pdf
- Alcaldia de Florencia. (2020). *Colombiana.com*. Obtenido de <http://www.colombiamania.com/ciudades/florencia.html#:~:text=Geograf%C3%ADa%3A,Caquet%C3%A1%2C%20del%20cual%20es%20capital.>
- Alvarez, R. A. (2016). *Etapas del proceso de sacrificio de aves de corral*. Recuperado el Mayo de 2020, de <https://es.scribd.com/document/226199491/ETAPAS-DEL-PROCESO-DE-SACRIFICIO-DE-AVES-DE-CORRAL-docx>
- COFEMA S. A. (2020). *Compañía de fomento empresarial y mercados agroindustriales*. Obtenido de <https://cofemacaqueta.com/index.html#>
- Colombiana. (2020). *colombiana.com*. Obtenido de <http://www.colombiamania.com/departamentos/caqueta.html>
- Dane. (2019). Obtenido de www.dane.gov.co
- Departamento de Caqueta. (2020). *Ecured*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Departamento_de_Caquet%C3%A1_\(Colombia\)](https://www.ecured.cu/Departamento_de_Caquet%C3%A1_(Colombia))

- FAO. (2020). *FAO*. Recuperado el 23 de Abril de 2020, de organizacion de las naciones unidas para la alimentacion y la agricultura: <http://www.fao.org/poultry-production-products/products-and-processing/es/>
- FAOSTAT. (2015). *inventario carne de pollo*.
- FEDEGAN. (2020). *Federacion Nacional de Ganaderos* . Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- Fenavi. (14 de diciembre de 2018). El sector avicola en colombia . *Fenavi*. Recuperado el julio de 2020, de <https://fenavi.org/comunicados-de-prensa/el-sector-avicola-crecio-45-en-2018/>
- Fenavi. (2018). *pollo en cifras*. Recuperado el Junio de 2020 , de <https://fenavi.org/centro-de-noticias/noticia-destacada-del-centro-de-noticias/pollo-en-cifras/>
- Fenavi. (2019). Recuperado el Junio de 2020
- Fenavi. (2019). *consumo per capita de carne de pollo*. estadisticas , Bogota. Recuperado el Mayo de 2020
- Gobernacion del Caqueta. (2020). Obtenido de <http://www.caqueta.gov.co/departamento/historia-del-caqueta>
- Gomez, C. A. (2020). *Federacion Nacional de Avicultores de Colombia*. Recuperado el Marzo de 2020, de <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/02/Revista-cientifia-Pollo.pdf>
- Ica. (2019). *inventario aviar Colombia*. Instituto Colombiano Agropecuario, Bogota. Recuperado el 2020
- Insignia. (2016). Proceso Faneado de pollos. *El insignia*. Recuperado el Junio de 2020, de <https://blog.elinsignia.com/2016/11/22/etapas-del-proceso-faenamiento-del-pollo/>
- INVIMA. (2020). Obtenido de <https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/PLANTAS-DE-BENEFICIO-DESPOSTE-Y-DESPRESE-AUTORIZADAS-POR-EL-INVIMA-PARA-SU-FUNCIONAMIENTO-A-JULIO-DE-2019-as-asp.pdf>

Ministerio de Agricultura. (2019). *Cadena avicola*. Bogota. Recuperado el Junio de 2020

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). *Cadena Avicola*. Bogota. Recuperado el Mayo de 2020, de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Ministerio de la proteccion social . (2007). *Minambiente*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2007/dec_1500_2007.pdf

Ministerio de salud y proteccion social . (2020). *fenavi*. Obtenido de https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/Resolucion_0242_de_2013.pdf

Ministerios de salu y proteccion social. (2012). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2270-de-2012.pdf>

Molina. (2002). Avicultura.

Selecciones avicola digital . (2019). el pollo es el rey en el consumo mundial de proteina animal . *selecciones avicolas.com* , 4. Obtenido de <https://seleccionesavicolas.com/avicultura/2020/01/el-pollo-es-el-rey-en-el-consumo-mundial-de-proteina-animal>

Serna, H. (2016). Gerencia Estrategica; planeaciòn y gestiòn - teoria y metodologia. En H. Serna. Bogotá D.C., Cundnamarca, olombia: 3 R Editores.

Tezo, B. (Septiembre de 2012). *Blog*. Obtenido de <http://sbenitezo.blogspot.com/2012/09/sacrificio-del-pollo-de-engorde.html#:~:text=Normalmente%20se%20realiza%20por%20inmersi%C3%B3n,%20C%20durante%2046%20segundos%2Fpollo>.

Urbina, G. B. (2013). *Evaluaciòn de proyectos* (Vol. Septima). Mexico D.F.: Mc Graw Hill.

Z. Canet, H. Cantaro & N. Almada. (2018). *Guia de buenas practicas para el uso y construccion del faenado de aves*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_pergamino_faena_de_aves.pdf