

**FACTIBILIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN DE POLLOS ALIMENTADOS CON
FORRAJE VERDE HIDROPONICOS Y CONCENTRADOS EN EL MUNICIPIO
DE BARRANCABERMEJA.**

**MELVITH MIRANDA GALLARDO
SUGEY SUAREZ VELASQUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA “INSED”
PROGRAMA GESTION EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA**

2005

**FACTIBILIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN DE POLLOS ALIMENTADOS CON
FORRAJE VERDE HIDROPONICOS Y CONCENTRADOS EN EL MUNICIPIO
DE BARRANCABERMEJA.**

**MELVITH MIRANDA GALLARDO
SUGEY SUAREZ VELASQUEZ**

**Proyecto de grado para optar el titulo de
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director
LUZ STELLA CADENA HERNANDEZ
Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA “INSED”
PROGRAMA GESTION EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA
2005**

DEDICATORIA

A Dios por la fortaleza y sabiduría

A mi madre por su apoyo incondicional y sus palabras alentadoras durante todo el tiempo de mi carrera

A mi hijo LUIS ENRIQUE SUAREZ, en las noches de abandono para poder lograr este triunfo

Al señor ALVARO MONTOYA, por su colaboración y apoyo en este trabajo.

SUGEY SUAREZ VELASUQUEZ

A Dios todo poderoso quien es el autor de mi vida y me ha dado inteligencia y sabiduría para realizar t culminar mis estudios.

A mis. Profesores que han sido un baluarte con sus orientaciones y apoyo académico.

A mi madre por su apoyo irrestricto, a lo largo de todo el proceso pedagógico

A mi hijo que ha sido el aliciente para llegar a la meta producto.

MELVITH E. MIRANDA GALLARDO

AGRADECIMIENTOS

Las autoras dan sus agradecimientos a:

Dios, a las personas que colaboraron en el transcurso la carrera haciéndose partícipes del esfuerzo y del sacrificio que ha llevado a cabo para alcanzar esta meta.

Aquellas personas que esclarecieron el camino y mostraron triunfos y fracasos; aciertos y errores pero principalmente a aquellos de quienes se pudo percibir la excelencia, ayudando a comprender que ser profesional es mucho más que pasar por la universidad, que aprender a comprender que la misión por cumplir no da tregua y para ello solo se necesita aprender a ser humano y a valorar lo aprendido lo que se tiene, es todo lo que hace inteligente y verdaderamente a un profesional para alcanzar la excelencia.

- Ingeniera LUZ ESTELLA CADENA HERNANDEZ, docente de la universidad y orientadora en este proyecto.
- Compañeros de la universidad por su apoyo.
- La UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, por brindar la oportunidad de adelantar estudios de pregrado.
- Los docentes de la universidad por sus valiosos aportes académicos

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. GENERALIDADES	21
1.1 GENERALIDADES DE COLOMBIA	21
1.1.1 Economía De Colombia	21
1.2 ASPECTOS GENERALES DE SANTANDER	25
1.3 ASPECTOS DE BARRANCABERMEJA	25
2. ESTUDIOS DE MERCADOS	29
2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	29
2.2 OBJETIVOS	30
2.2.1 General	30
2.2.2 Específicos	30
2.3 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	31
2.3.1 Definición, usos y especificaciones del producto	31
2.3.2 Productos sustitutos	33
2.3.3 Productos complementarios	34
2.3.4 Atributos diferenciadores del producto	35
2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	35
2.4.1 Mercado potencial	35
2.4.2 Mercado objetivo	35
2.5 LA DEMANDA	35
2.5.1 Investigación de mercados	35
2.5.2 Estimación de la demanda	60
2.5.3 Evolución histórica de la demanda	60
2.5.4 Proyección de la demanda	63
2.6 LA OFERTA	64

2.6.1	Necesidades de información	64
2.6.2	Ficha técnica	64
2.6.3	Análisis de la situación actual de la competencia	65
2.6.4	Proyección de la oferta	69
2.7	RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA	69
2.8	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	70
2.8.1	Estructura de los canales actuales	70
2.8.2	Ventajas y desventajas de los canales actuales	70
2.8.3	Selección de canales de comercialización	71
2.9	PRECIO	72
2.9.1	Análisis de precios	72
2.9.2	Estrategias de fijación de precios	72
2.10	PUBLICIDAD Y PROMOCION	73
2.10.1	Objetivos	73
2.10.2	Logotipo	73
2.10.3	Lema	74
2.10.4	Análisis de medios	74
2.10.5	Selección de medios	75
2.10.6	Estrategias publicitarias y de promoción	75
2.10.7	Estrategias de promoción	79
2.10.8	Presupuesto de publicidad y promoción	79
2.10.9	Conclusiones y posibilidades del mercado	80
3.	ESTUDIO TECNICO	82
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	82
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto	82
3.1.2	Factores que determinan el tamaño del proyecto	82
3.1.3	Capacidad del proyecto	83
3.2	LOCALIZACIÓN	83
3.2.1	Macro localización	83

3.2.2	Micro localización	84
3.3	INGENIERIA DEL PROYECTO	85
3.3.1	Ficha técnica	86
3.3.2	Descripción técnica del proceso	87
3.3.3	Diagrama de operación proceso y procedimiento	96
3.3.4	Control de calidad	105
3.3.5	Recursos	113
3.3.6	Estudio de proveedores	116
3.3.7	Distribución de la planta	118
3.3.8	Logística de distribución	119
3.4	CONCLUSIONES SOBRE EL ESTUDIO TÉCNICO	119
4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	121
4.1	FORMA DE CONSTITUCIÓN	121
4.1.1	Tipo de sociedad	121
4.1.2	Procedimiento	121
4.2	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	122
4.2.1	Visión	122
4.2.2	Misión	122
4.2.3	Objetivos	122
4.2.4	Políticas	123
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIÓN	124
4.3.1	Organigrama	124
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	125
4.3.3	Asignación salarial	129
4.4	CONCLUSIONES SOBRE ESTUDIO ADMINISTRATIVO	129
5.	ESTUDIO FINANCIERO	131
5.1	INVERSIONES	131
5.1.1	Inversiones fijas	131
5.1.2	Inversión diferida	132

5.1.3	Inversión de capital de trabajo	132
5.1.4	Inversión total	136
5.1.5	Fuentes de financiación	136
5.2	COSTOS UNITARIOS	136
5.2.1	Costos fijos unitarios	136
5.2.2	Costos variables unitarios	137
5.2.3	Costos totales unitarios	137
5.2.4	Precio de venta	137
5.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	137
5.3.1	Egresos proyectados	137
5.3.2	Ingresos proyectados	137
5.4	PUNTO DE EQUILIBRO	138
5.5	FLUJO DE CAJA PROYECTADO	138
5.6	ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO	138
5.7	BALANCE GENERAL	139
6	EVALUACIÓN DE PROYECTO	139
6.1	IMPACTO SOCIAL	139
6.2	IMPACTO AMBIENTAL	140
6.3	EVALUACIÓN FINANCIERA	141
6.3.1	Valor presente neto	141
6.3.2	Tasa interna de retorno	141
6.3.3	Razones financieras	142
	CONCLUSIONES	
	ANEXOS	

LISTA DE CUADROS

		Pág.
Cuadro 1	Composición nutritiva de la carne de pollo	32
Cuadro 2	Composición nutritiva de la carne de vacuno	33
Cuadro 3	Composición nutritiva de la carne de cerdo	34
Cuadro 4	Población por comunas de Barrancabermeja	35
Cuadro 5	Hogares donde se consume carne de pollo	40
Cuadro 6	Frecuencia de compras	41
Cuadro 7	Cantidad de compra	42
Cuadro 8	Sitio de compra	43
Cuadro 9	Presupuesto de compras	44
Cuadro 10	Preferencia por presentación	45
Cuadro 11	Preferencia por marca	46
Cuadro 12	Inconvenientes con el producto en el lugar de compra	47
Cuadro 13	Sitios donde venden carne de pollo	48
Cuadro 14	Asp. importantes en el momento de escoger el producto	49
Cuadro 15	Venta de carne de pollo	50
Cuadro 16	Frecuencia de pedidos	51
Cuadro 17	Precio de compra	52
Cuadro 18	Proveedores actuales	53
Cuadro 19	Cantidad de carne de pollo en los pedidos	54
Cuadro 20	Preferencia del pollo	55
Cuadro 21	Forma de pago	56
Cuadro 22	Características importantes de un proveedor	57
Cuadro 23	Disposición para adquirir una nueva marca	58
Cuadro 24	Consumo unitario aparente de la carne de pollo	62
Cuadro 25	Proyección de la demanda a 2009	63
Cuadro 26	Presupuesto de publicidad y promoción	79

Cuadro 27	Calificación de alternativas de ubicación	85
Cuadro 28	Requisitos fisicoquímicos	105
Cuadro 29	Requisitos microbiológicos beneficiado	106
Cuadro 30	Asignación de salario a cargos	129
Cuadro 31	Maquinaria y Equipo	131
Cuadro 32	Muebles y enseres	131
Cuadro 33	Equipos de oficina	132
Cuadro 34	Herramientas	132
Cuadro 35	Inversión diferida	132
Cuadro 36	Materia prima	133
Cuadro 37	Mano de obra	133
Cuadro 38	Costos indirectos de fabricación	133
Cuadro 39	Total costos de producción	133
Cuadro 40	Gastos de administración y ventas	134
Cuadro 41	Gastos financieros	134
Cuadro 42	Total capital de trabajo	136
Cuadro 43	Inversión total	136
Cuadro 44	Egresos	137
Cuadro 45	Ingresos	138
Cuadro 46	Flujo de caja	138
Cuadro 47	Estado de resultados	139
Cuadro 48	Balance general	139

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Hogares donde se consume carne de pollo	40
Figura 2	Frecuencia de compra	41
Figura 3	Cantidad comprada	42
Figura 4	Sitio de compra	43
Figura 5	Presupuesto de compra	44
Figura 6	Preferencias por tipo de presentación	45
Figura 7	Preferencia por marca	46
Figura 8	Inconvenientes con el producto en el lugar de compra	47
Figura 9	Sitios donde venden carne de pollo	48
Figura 10	Asp. Importantes en el momento de escoger el producto	49
Figura 11	Venta de carne de pollo	50
Figura 12	Frecuencia de pedidos	51
Figura 13	Precio de compra	52
Figura 14	Proveedores actuales	53
Figura 15	Cantidad de carne de pollo en los pedidos	54
Figura 16	Preferencia del pollo	55
Figura 17	Forma de pago	56
Figura 18	Características importantes de un proveedor	57
Figura 19	Disposición para adquirir una nueva marca	58

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A Encuesta dirigida a expendios de la ciudad de Barrancabermeja
- Anexo B Encuesta dirigida a los hogares de Barrancabermeja.
- Anexo C Calculo de alimento
- Anexo D Cálculo de bebederos y comedros

GLOSARIO

AVICULTURA: Cría de aves de corral en jaulas para aprovechar sus productos, en especial los huevos.

AMINOÁCIDOS: Importante clase de compuestos orgánicos que contienen un grupo amino y un grupo carboxilo. Veinte de estos compuestos son los constituyentes de las proteínas.

CHILLER DE HIDRATACIÓN: Tanque semicircular que contiene agua para hidratar la carne de pollo bajando su temperatura hasta unos 4°C en un tiempo determinado.

COMERCIALIZACIÓN: Planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado esté en el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requeridos, garantizando así unas ventas rentables

DISEÑO DE PLANTA: Es una función muy amplia que incluyen la plantación de las finanzas, la localización de la planta y todos los planteamientos necesarios para la organización físico de la planta.

DRENAJES: es la construcción de un canal adecuado y accesible por el que pueda correr el agua de la superficie o del subsuelo.

ESTOFADO: Guiso de carne aliñado y cocido a fuego lento con poco agua.

EXPLOTACIÓN: Conjunto de instalaciones en la que se procesa un producto determinado para este caso pollos de engorde.

FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO: Alimento verde (pasto) de alta palatabilidad para cualquier animal y de excelente valor nutritivo que se le puede suministrar a diferentes especies.

GALPÓN: Construcción grande hecha en material para ser utilizado en la cría y producción de aves.

HIDROPÓNICOS: Término aplicado al cultivo de plantas en soluciones de nutrientes sin emplear la tierra como sustrato.

MAGRA: Carnes sin grasa.

MATADERO : Es todo establecimiento dotado con instalaciones necesarias para sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano, así como para tareas complementarias de elaboración o industrialización, cuando sea del caso, y que haya obtenido licencias sanitarias de funcionamiento para efectuar dichas actividades

MONTAJE: Armar una infraestructura compuesta por diferentes partes.

POLLO DE ENGORDE: Es el que cumplió un ciclo de 45 días en el galpón en proceso de engorde y que alcanza un peso aproximado promedio de 2100 gr.

PRODUCTO: Desde el punto de vista de producción es el resultado de las actividades de transformación, tratamiento o montaje de materiales de modo que se logre cambiar la forma de éstos o sus características que satisfacen la necesidad de un consumidor. Cada producto presentan características físicas y químicas como tamaño, forma, volumen, peso y otras especiales que pueden afectar la distribución en plata.

REFRIGERACIÓN DE LA CARNE: Se refiere al enfriamiento de la misma a una temperatura no inferior a 0°C, ni superior a 4°C.

RESIDUOS: Es toda sustancia extraña incluidos son metabólicos, agentes terapéuticos o profilácticos que sean objetables o que constituyan un riesgo para la salud humana.

SALUBRIDAD: Higiene y cuidado que se debe tener en el momento de la manipulación de alimentos.

SACRIFICIO: Es proceso que se efectúa en un animal para consumo humano para darle muerte.

SOLUCIÓN NUTRITIVA: Es una solución típica de minerales primarios que se compone de agua destilada con nitrato de potasio, nitrato de calcio, fosfato ácido de potasio, y sulfato magnésico que es utilizado en el riego de cultivos hidropónicos.

VERSÁTIL: Voluble e inconstante.

ÁREA DE SACRIFICIO: Es aquella sala de sacrificio en donde se realiza las operaciones posteriores al eviscerado de las aves.

RESUMEN

TITULO* FACTIBILIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN DE POLLOS ALIMENTADOS CON FORRAJE VERDE HIDROPONICOS Y CONCENTRADOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA

AUTORAS: MELVITH MIRANDA GALLARDO
SUGEY SUAREZ VELASQUEZ**

PALABRAS CLAVES

Explotación de pollos
Producción de forraje verde hidropónico
Estudio de mercadeo, técnico, administrativo y financiero

DESCRIPCION

La idea surgió de la necesidad de ofrecer en el mercado un producto alimentario nuevo, con ventajas y características nutritivas y orgánicas favorables para la salud del consumidor.

Para observar el grado de receptibilidad del proyecto en la comunidad de Barrancabermeja, se realizó como estrategia la aplicación de cuestionarios personales para percibir el comportamiento del mercado en torno al consumo de carne de pollo; estas fueron dirigidas a los consumidores y expendedores de carne de la ciudad arrojando como resultado una demanda del 66% la cual se proyecta satisfacer gradualmente. De otro lado, se demostró que es una actividad económicamente rentable.

Se determinó que técnicamente el proyecto está en condiciones de ser ubicado en la zona rural de la ciudad. En cuanto a los equipos, se encuentran en el mercado a disposición de aquellas personas que deseen entrar en esta actividad, siendo una tecnología económica y de fácil manejo. En lo que respecta al estudio económico y financiero se determinó la viabilidad del proyecto revelando índices positivos de rentabilidad a través del punto de equilibrio, el valor presente neto, la tasa interna de retorno, mostrando ser un negocio atractivo por su rentabilidad a parte de la rápida recuperación de la inversión inicial, trayendo consigo el desarrollo agroindustrial de la región creando fuentes de ingresos y empleo estable que pueden llegar a ser competitivos impulsando el desarrollo empresarial con una actividad poco explotada en la ciudad.

* Proyecto de Grado

** Instituto de educación a distancia, Gestión Empresarial, Luz Estella Cadena Hernández

SUMMARY

I TITLE (FEASIBILITY FOR THE EXPLOTACIÒN OF FED CHICKENS WITH GREEN FORAGE HIDROPONICOS AND CONCENTRATED IN THE MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA

AUTHORS: MELVITH GALLANT MIRANDA
SUGEY SUAREZ VELASQUEZ ((

KEY WORDS

Exploitation of chickens
Production of forage green hidropónico
Marketing study, technician, administrative and financial

DESCRIPTION

The idea arose of the necessity of offering in the market a new alimentary product, with advantages and characteristic nutritious and organic favorable for the consumer's health.

To observe the degree of receptibilidad of the project in the community of Barrancabermeja, he/she was carried out as strategy the application of personal questionnaires to perceive the behavior of the market around the consumption of chicken meat; these they were directed to the consumers and retailers of meat of the city throwing a demand of 66% as a result which is projected to satisfy gradually. Of another side, it was demonstrated that it is an economically profitable activity.

It was determined that technically the project is under conditions of being located in the rural area of the city. As for the teams, they are in the market to those people's that want to enter in this activity, disposition being an economic technology and of easy handling. In what concerns to the economic and financial study the viability of the project it was determined revealing positive indexes of profitability through the balance point, the net present value, the internal rate of return, showing to be an attractive business for their profitability to part of the quick recovery of the initial investment, bringing gets the agroindustrial development of the region creating sources of revenues and stable employment that can end up being competitive impelling the managerial development with an activity little exploded in the city.

INTRODUCCION

La industria avícola es el subsector pecuario que rápidamente ha evolucionado, multiplicado y tecnificado en las últimas décadas en el país.

Las principales razones de este incremento es el precio mas bajo del pollo en comparación con el de las carnes rojas y los cambios en los hábitos alimenticios de la población, otros aspectos importantes a destacar en su actividad dinamizadora de una extensa cadena que empiezan en los campos de producción y terminan en la mesa familiar, en restaurantes, la salsamentaría o la industria alimentaría.

Actualmente el abastecimiento de pollo en Barrancabermeja proviene de diferentes canales de comercialización de zonas productora ubicadas en otras regiones del país; incidiendo directamente en el precio y calidad del producto ya que este viene en escala de productor a distribuidor a minorista y por ultimo al consumidor.

En Barrancabermeja no existe una empresa productora de pollo procesado bajo unos alineamientos técnicos y normas básicas de bioseguridad e higiene; solo se realiza el sacrificio de pollo de manera artesanal y no existe una infraestructura tecnificada.

A pesar que el municipio brinda oportunidades para su montaje, como vías de transporte terrestres aéreas y fluviales, no ha sido satisfactorio el proceso empresarial. Por tal motivo, se adelanta el presente estudio con el propósito de evaluar la factibilidad para el montaje de una explotación de carne de pollo nutrido con forraje verde hidropónico y concentrado para lo cual se tuvieron en cuenta los siguientes estudios: mercados, técnico, administrativo y financiero.

A demás se pudo conocer que los habitantes adquieren el producto por ser un alto nivel nutritivo y proteínico, por otra parte, los consumidores manifestaron su interés por adquirir el nuevo producto fabricado por una empresa ubicada en Barrancabermeja.

En cuanto a la producción de pollo se recopilo información para realizar un estudio técnico que permita en primera instancia conocer el proceso de fabricación y los diferentes factores que influyen de manera directa y en la constitución del producto, analizando la mano de obra, materia prima y los costos directos de fabricación que hacen parte de la capacidad de producción con el fin de obtener el precio de pollo y un margen de ganancia.

Una vez realizados los estudios anteriormente mencionados se evaluó el proyecto por medio de un estudio financiero que permitió analizar los costos y gastos que inciden en la producción del producto; Concluyendo la viabilidad del proyecto.

1. GENERALIDADES

1.1 GENERALIDADES DE COLOMBIA

Colombia está localizada en el extremo noroccidental de América del sur, aproximadamente entre los 4° 13" de latitud sur y 17° 50" de latitud norte y entre los 66° 50" y los 84° 46" de longitud al oeste de Greenwich, incluyendo sus territorios marítimos. Tiene costas y dominios territoriales sobre el Océano Pacífico y el mar Caribe. Su territorio continental limita con Venezuela, Brasil, Perú, Ecuador y Panamá, en tanto que sus dominios marítimos limitan con Venezuela, Haití, República Dominicana, Jamaica, Islas Caimán, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Ecuador.

El suelo colombiano se caracteriza por su extrema variedad debido a que el mismo contiene materiales de todas las eras geológicas, desde las formaciones precámbricas hasta las más recientes. Su territorio continental está constituido en un 33% por montañas y un 67% por llanuras bajas. La zona montañosa ocupa la mayor parte de la mitad occidental del país y corresponde a la cordillera de los Andes, con sus tres ramales y sus dos valles meridionales interandinos (el Cauca y el Magdalena) y a sus dos macizos aislados de la sierra Nevada de Santa Marta al norte del país de la sierra de la Macarena, inmediatamente al oriente de los Andes. Las llanuras ocupan la mitad oriental del país y gran parte de las tierras bajas al norte de los Andes, sobre el mar Caribe, y al oeste sobre el océano Pacífico.¹

1.1.1 Economía De Colombia

Históricamente, la economía colombiana ha girado en torno al sector agrícola y pecuario. El principal cultivo es el café, del cual es el segundo productor mundial, después de Brasil, y entre los demás cultivos, los más importantes son el plátano,

la papa, el arroz, las hortalizas, la yuca, el banano, la caña de azúcar, el maíz, los frutales y el sorgo.²

La avicultura en Colombia. Durante años este ha sido un negocio de familia y todos los avicultores sin excepción y la crianza de aves de corral útiles al hombre es de las más antiguas. La avicultura moderna es el perfeccionamiento de los sistemas seguidos por diversos países; la cual ha venido evolucionando notablemente. La avicultura en Colombia se ha transformado de una explotación doméstica a una industria comercial que cuenta con un capital apreciable. De ahí que sea uno de los renglones que influye notablemente en la economía nacional, la importancia económica de esta producción se debe a el incremento en la producción y productividad, aumento del nivel de empleo e ingresos rurales, mejoramiento de los niveles de vida de las clases campesinas, mejor utilización y conservación de los recursos naturales, mejoramiento de las condiciones de comercialización y control de los precios. Las perspectivas de la industria avícola son amplias, con el apoyo y la unión de todos los avicultores y la preparación adecuada de personal idóneo y técnico, la avicultura asegura las pautas del desarrollo económico de nuestro país.

Es importante mencionar que el consumo de carne de pollo en Colombia esta desplazando la carne roja, lo cual ha sido uno de los objetivos de la avicultura. Lo anteriormente mencionado implica una serie de problemas de explotación y de mercado siendo esto uno de los problemas que afronta el avicultor y afectan hoy en día la avicultura de Colombia es el elevado precio que registran los alimentos concentrados, técnicas inadecuadas de manejo, mal diseño en la construcción de galpones, fallas en las medidas sanitarias, crédito insuficiente, carencia de programas institucionales de consumo, ausencia de interés gremial a nivel industrial, aumento permanente en los costos de producción. A pesar de los

¹ [http:// www.univalle.edu.colcomentarios.html](http://www.univalle.edu.colcomentarios.html),republicadecolombia

problemas, la avicultura es reconocida como una industria que posee un alto grado de tecnificación y con una producción en constante crecimiento, donde esta actividad ofrece a sus propietarios un rendimiento económico, siempre y cuando se tengan los suficientes cuidados y se controle técnicamente su inversión.

El PIB del sector agropecuario ha crecido a una tasa promedio anual de 1.40% en comparación con 2.60% en los ochenta y 4.57% en los setenta; incluso presentó años de crecimiento negativo (1992 y 1997). Así mismo, la participación del sector dentro del producto total cayó durante el mismo período de 22% a 18%. Como consecuencia de lo anterior, el desempleo rural se incrementó reflejando una pérdida de más de 230.000 empleos en el sector agropecuario. La recuperación del agro es fundamental para la reactivación económica, para la consecución de la paz y para la disminución de la pobreza, el Gobierno Nacional ha venido creando un entorno propicio para su reactivación, diseñando un sistema especial de financiación con condiciones preferenciales para el pago de las obligaciones y créditos de los productores agropecuarios que presenten y desarrollen proyectos productivos.

Actualmente en Colombia se está formando un problema que después va a exigir de las autoridades un esfuerzo para controlarlo si no se sale al paso desde ya. Hablamos de la producción de pollo ecológico. Negocio que se está iniciando en ciudades como Duitama, Vélez, Barbosa y Puente Nacional (Boyacá), Guepsa (Santander) y Tarazá (Antioquia), en explotaciones que se realizan, incluso, en solares y terrazas de casas. Aún sin tener conocimiento de las normas, producción ecológica orgánica y biológica. Todo ese problema se viene presentando debido a la no divulgación de la resolución 00074 de abril del año 2004 del ministerio de agricultura el cual establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento empacado, etiquetado, certificación, importación y comercialización de productos ecológicos.

² <http://www.banrep.gov.co/blaavirtual/letra-v/viaand/viaand35.html>

En el caso del pollo la resolución 00074, exige las siguientes condiciones que no se cumplen:

1. Se respetarán las necesidades biológicas y de comportamiento de los animales, evitando la participación de productos químicos de síntesis en su desarrollo.

2. Los animales serán criados y levantados en sitios naturales o adecuados lo mas naturalmente posible, de tal forma que se garantice lo siguiente. Movimiento libre, suficiente aire fresco, luz diurna natural, suficiente área para reposar, amplio acceso al agua. Se prohíbe el uso de jaulas para el levantamiento de aves de corral.

3. Debe procurarse que todas las practicas (nutrición, manejo, bienestar, selección de razas, etc.) se dirijan a conseguir la máxima resistencia y prevención a las enfermedades e infecciones, mediante la utilización de medicamentos y métodos naturales, incluyendo homeopatía, acupuntura, medicina tradicional u otras practicas alternativas, siempre que aquellas tengan un efecto terapéutico eficaz para la especie de que se trate y para las dolencias para que se prescribe el tratamiento.

4. La dieta debe ser balanceada de acuerdo a los requerimientos nutricionales de los animales, y fundamentalmente basado en el uso de los forrajes de los granos y de otro de origen ecológico.

Por tal motivo es importante conocer como producir pollo ecológico para no ofrecer un producto que no lo es.³

1.2 ASPECTOS GENERALES DE SANTANDER

Es uno de los departamentos de mayor importancia del sector avícola por ser este uno de los principales productores a nivel nacional, que crea una cadena de rápido crecimiento, por la dinámica que registran los bienes avícolas en los mercados internos y externos generando empleos directos e indirectos, la producción departamental de huevos alcanza un número elevado, lo cual equivale al 25% de la producción nacional; de igual manera, produce 10.620 toneladas de pollo al mes. Por su parte la población avícola del departamento esta formada por 8.054.920 ponedoras, 10.160.031 pollos de engorde y 1.499.559 reproductoras.

La industria avícola del departamento genera el 83% de la carga que se mueve desde los puertos nacionales, esto equivale a 35.000 toneladas mensuales, representados aproximadamente en \$1.785 millones por mes. Las exportaciones del sector avícola de Santander a Venezuela reflejaron un descenso significativo a partir del año 2002, como resultado de las medidas económicas adoptadas por el vecino país en materia cambiaria. Las exportaciones Avícolas de Santander hacia Venezuela durante el primer trimestre de 2004 mostraron un resultado favorable.

1.3 ASPECTOS DE BARRANCABERMEJA

de Barrancabermeja es la segunda ciudad de la región Santander, principal puerto petrolero de Colombia, Ubicada al occidente al occidente del departamento, sobre las riberas del río Magdalena, limita por el norte con los municipios de Puerto Wilches y Sabana de Torres; por el sur con Puerto Parra; Simacota y el Carme; por el oriente con San Vicente y Betulia y por el occidente con el departamento de Antioquia.

³ FENAVI. Revista AVICULTORES, No 114 Diciembre 2004. Pag. 18-19

“Cuenta con 7 comunas en las cuales se distribuyen en 154 barrios además tiene 6 corregimientos, 21 veredas, 66 caseríos, temperatura promedio 35°C. El territorio de esta región se encuentra en la cuenca hidrográfica del Magdalena medio siendo bañada por la red hidrográfica bañada por dos ríos principales y 13 ciénagas” esto la convierte en una de las regiones con más potencial hídrico del país. La extensión territorial del municipio es de 1154 Km² corresponden a la zona urbana y 119 km² a la zona rural.⁴ ; Su economía es basada en la agricultura, ganadería, minería y en su mayor porcentaje a la industria del petróleo en la perforación, transporte y refinación de petroquímicos. Barrancabermeja ha sido desde su creación el centro económico y político alrededor del cual han girado las actividades de los municipios vecinos.

El sector agropecuario en Barrancabermeja ha presentado un crecimiento interesante ya que los cultivos han evolucionado en forma acelerada debido a la fertilidad de sus tierras. La actividad avícola en la ciudad no se ha desarrollado en su totalidad lo cual hace que dentro del municipio no existan explotaciones avícolas, debido a este hecho la ciudad se abastece de este producto de la ciudad de Bucaramanga, donde se encuentran la mayor producción avícola del país. Según investigaciones realizadas se ha podido conocer el interés que existe en los habitantes de Barrancabermeja por adquirir un producto más sano; elaborado por empresas netamente de la ciudad para obtener facilidad de pago, menores

⁴Planeación Municipal Barrancabermeja en cifras

costos, mas fresco en su momento de adquisición y a la vez capturar el mercado que se encuentra insatisfecho en la ciudad.

Barrancabermeja es considerada como zona roja, desde hace varios años muchos de los grupos de izquierda se han posesionado de este municipio creando grandes conflictos en el orden público y sembrando terror en la zona urbana y rural. Este problema ha hecho que muchas de las empresas que llegan a la ciudad con productos y que no cumplan con las exigencias de estos grupos se vean obligadas a emigrar. A pesar que la ciudad tiene un clima promedio de 37°C, y es apropiado para el montaje de una explotación avícola ayudado con los avances tecnológicos en lo relacionado con enfriamiento de galpones, una amenaza sería los cambios de clima que sufre esta ciudad donde en algunos casos se ha llegado a temperaturas de 42°C donde esta ocasionaría muerte de muchas de las aves por ahogamiento. Asimismo se conoció que la administración del municipio no brinda respaldo económico ni de capacitación para muchos que deseen dedicarse a esta actividad del sector agropecuario.

Aspectos Legales. Dentro del sector agropecuario se encuentran una serie de normas y leyes que rigen las explotaciones aviares en la parte sanitaria y productiva que son:⁵

RESOLUCION 01937 del 22 de julio de 2003: “Por la cual se establecen las medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el Territorio Nacional”.

RESOLUCION 02651 del 26 de septiembre de 2003: “Por la cual se establecen medidas sanitarias para el control de movilización de gallinas vivas en los Departamentos de Norte de Santander, Arauca, Cesar y Guajira”

⁵ ENTREVISTA con Luis Felipe Lesmes, Director Oficina UMATA. Barrancabermeja 20 de septiembre 2004

RESOLUCION 1476 del 10 de septiembre de 1976: “Por la cual se reglamenta la resolución 261 de 1975 sobre el control de Salmonelosis en las aves de corral”.

RESOLUCION 00769 del 26 de marzo de 2003 y 1236 de 2003 y 216 de mayo 15 de 2003: “Por la cual se toman medidas de carácter sanitario para prevenir la introducción a Colombia de la Influenza Aviar”.

RESOLUCION 00747 del 20 de marzo de 2003: Por la cual se toman medidas de carácter sanitario para prevenir la introducción a Colombia de la Influenza Aviar

RESOLUCION 587 del 27 de diciembre de 1973: “Por la cual se dictan medidas para el control de la enfermedad de Marek en las aves de corral”

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la segunda década del siglo XX, el pequeño pueblo, convertido ahora en el principal puerto petrolero de Colombia (Barrancabermeja), ha sido hasta el momento un municipio el cual su economía ha girado en torno a la explotación petrolífera y otros derivados con los cuales se han beneficiado no solo la comunidad sino también el estado colombiano. Otros de los sectores de la ciudad como la ganadería, agricultura, agropecuario entre otras, están en un segundo lugar dentro de la economía barranqueña ya que la comunidad solo se ha interesado en el trabajo con las diferentes empresas que prestan un servicio hacia la estatal petrolera, otros se dedican al sector comercial y no han sabido aprovechar la tierra para sacar provecho de ella. Por esto no se encuentran en la ciudad empresas dedicadas a la avicultura profesional donde solo se ven pequeñas explotaciones de pollo, que se limitan a la cría y levante de pequeños lotes de aves que posteriormente son comercializados con los vecinos, o la familia; tamaño este que solo proporciona unos ingresos marginales a las familias que se involucran en esta actividad; por lo tanto se considera la posibilidad de implementar la cadena productiva con la instalación de un pequeño matadero para vender posteriormente la carne en canal empacada, y recibir los ingresos generados por este valor agregado del sacrificio.

Entre las posibles causas de esta situación reportadas por la firma Monitor están: personalidad individualista del Barramejo, El talante de su personalidad orgulloso y temperamental, desconocimiento de los principios del mercadeo moderno, ausencia de prácticas de gestión empresarial, interés por los aspectos técnicos y financieros del negocio por encima de los del mercadeo, desconocimiento de practicas de planificación

Si esta situación continúa difícilmente las microempresas locales van a poder subsistir en un medio cada día más globalizado y competitivo, por lo cual terminarían perdiéndose muchas horas de dedicación y esfuerzo al igual que el monto de la inversión realizada.

Para solucionar la situación descrita es necesario que los microempresarios de la región conozcan las diferentes variables que inciden en el mercado. Como segmentación del mercado, investigación del mismo para determinar oferta, demanda y demás variables que en él incide, por lo que las perspectivas del consumo de carnes y en particular, de la carne de pollo han sido optimistas en los últimos años, dada la tendencia mundial a preferir alimentos de mayor valor proteico y una creciente demanda de alimentos procesados en las ciudades, segmento en que el pollo ha ganado una alta participación. De acuerdo con lo observado en el municipio de Barrancabermeja el consumo de carne de pollo ha venido presentando un crecimiento vertiginoso en las últimas décadas lo que genera una oportunidad de mercado que vale la pena analizar mediante este estudio.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 General. Determinar variables relacionados con la oferta, demanda, precio, mercado, procesos de comercialización, publicidad y promoción del pollo en canal en el municipio de Barrancabermeja y su área adyacente.

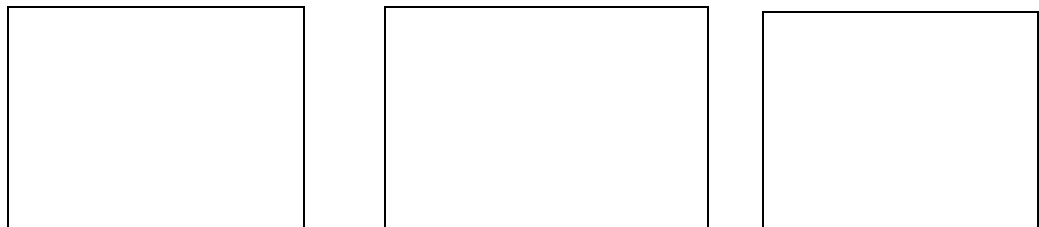
2.2.2 Específicos.

- Determinar usos, especificaciones y características del producto
- Analizar y calcular el mercado potencial y objetivo

- Establecer el precio del producto
- Definir los canales de comercialización adecuados que garanticen el mercado del producto
- Cuantificar la demanda del producto y sus características
- Realizar un análisis de la oferta para determinar la competencia y grado de aceptación
- Plantear estrategias de publicidad y promoción del producto.
- Realizar un análisis de la competencia
- Determinar canales de comercialización apropiados.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.3.1 Definición, usos y especificaciones del producto. El pollo en canal es un producto obtenido del ave que ha sido levantada con los cuatro factores fundamentales en toda explotación avícola: como la raza, el alimento, el control sanitario y el manejo que se le da a la explotación. A su vez esta es sacrificada en forma automatizada a sus 45 días de edad aproximadamente. Es un producto que aún no está listo para consumir y está compuesto por 1 Pechuga, 2 Perniles, 2 Alas, 1 Costilla y una rabadilla. Sus características físicas son: Color blanco rosado, olor a pollo fresco, textura semiblanda, libre de defectos físicos y manchas.



El pollo es un alimento muy versátil que se presta para multitud de preparaciones culinarias. La preparación más sencilla y tal vez la que resalte más su sabor, es el

asado. El pollo admite todos los acompañamientos imaginables, hierbas aromáticas, en adobo, ensaladas frías con verduras, en pasabocas, Asado con arepa o bollo, Apanado, frito, sudado, en caldo, en trozos mezclado con pastas o arroz, En forma de pastel de pollo, Son tantas las formas de cocinar el pollo como gustos regionales existen: entero o en piezas, estofado, a la plancha, asado al horno, al grill, con espetón, al microondas, salteado, hervido y muchas otras mas según recetarios culinarios.⁶

Inicialmente será comercializado el pollo entero congelado y empacado en bolsas de polietileno o despresado en bandejas de icopor incluyendo sus vísceras. La carne de pollo es particularmente favorable para el hombre ya que se trata de un alimento de gran valor proteico. Por otra parte se pueden apreciar el contenido, distribución y composición de la grasa del pollo es similar al del resto de las aves de corral. Tampoco se aprecian grandes diferencias en lo referente al aporte proteico, equiparable al de la carne roja.

Respecto al contenido vitamínico, destaca la presencia de ácido fólico y vitamina B3 o niacina. Entre los minerales, el nivel de hierro y de zinc es menor que en el caso de la carne roja, aunque supone una fuente más importante de fósforo y potasio.

Cuadro 1 Composición Nutritiva (100g de carne de pollo).

Alimento	Agua mL	Ener Kcal	Prot (g)	Gras (g)	Cinc mg	Sodio (mg)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Niac mg	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colest (mg)
Pollo	70,3	167,0	20,0	9,7	1,0	64,0	0,10	0,15	10,4	3,2	4,4	1,5	110,0

Fuente:http://www.consumer.es/web/es/nutricion/aprender_a_comer_bien/guia_alimentos/carnes_huevos_y_derivados/2001/10/15/35415.php

⁶http://www.consumer.es/web/es/nutricion/aprender_a_comer_bien/guia_alimentos/carnes_huevos_y_derivados/2001/10/15/35415.php

2.3.2 Productos sustitutos. Se encontraron: La carne de vacuno con un elevado porcentaje de proteínas de alto valor biológico. En cuanto a las vitaminas y minerales, es una fuente primordial de proteínas, aporta aminoácidos para la formación de músculos, tejidos y órganos, participan en la formación de anticuerpos y hacen parte de hormonas y enzimas. En cuanto a minerales, la carne aporta hierro, fósforo, cobre, sodio, potasio, zinc, selenio y otros, cuya importancia para el balance bioquímico del cuerpo es muy relevante y cada uno de ellos realiza una función vital para el organismo. También las vitaminas complejo B siendo especialmente importante la vitamina B12, factor antianémico En la grasa existen también las vitaminas A, D, E y K que son necesarias para el funcionamiento de nuestro organismo.

Cuadro 2 Composición nutritiva (100g de carne vacuno).

Energía (K cal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colesterol (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Sodio (mg)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. B12 (mcg)
131	20,7	5,4	2,22	2,51	0,20	59,0	2,1	3,8	61	0.06	0.22	8,1	2,0

Fuente:http://www.consumer.es/web/es/nutricion/aprender_a_comer_bien/guia_alimentos/carnes_huevos_y_derivados/2001/10/15/35415.php

La carne de cerdo. Contiene entre 18-20 gramos de proteína de calidad, cantidad que varía según la especie, la edad y la parte de la canal de donde proceda la carne. El gorrín (lechón), al retener una mayor cantidad de agua, su carne es tierna y jugosa, pero es menos rica en nutrientes comparada con la del cerdo adulto.

La carne de porcino es una importante fuente de vitaminas del grupo B, excepto de ácido fólico. Tiene de 8 a 10 veces más tiamina (vitamina B1) que el resto de carnes, y por supuesto, vitamina B12, (sobre todo el hígado y el riñón), que no se

encuentra disponible en alimentos vegetales. Y en el hígado se concentran cantidades nada despreciables de vitaminas liposolubles A y D.

Cuadro 3 Composición nutritiva (100g de carne de cerdo).

	Agua (g)	Kcal (n)	Prot (g)	Gras (g)	Hierro mg	Zinc (mg)	Sodio (mg)	Pota (mg)	V. B1 (mg)	V. B2 (mg)	Niac (mg)	Vit. B12 (mcg)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Coles (mg)
Magro	72	155	20	8	1,5	2,5	76	370	0,89	0,20	8,7	3	3,2	3,6	0,6	69
Chuletas	55	327	15	29,5	0,8	1,6	76	370	0,57	0,14	7,2	2	11,5	12,9	2,2	72
Panceta	41	469	12,5	47	0,9	1,5	1470	230	0,32	0,12	4,2	0	19,3	21,2	3,5	57
Semigraso	61	273	17	23	1,3	1,8	76	370	0,70	0,20	7,6	2	8,9	10,0	1,7	72
Hígado	72	139	20	5,7	13,0	6,9	77	350	0,31	3,17	15,7	3	2,1	1,3	2,3	340

Fuente: http://www.consumer.es/web/es/nutricion/aprender_a_comer_bien/guia_alimentos/carnes_huevos_y_derivados/2001/10/15/35415.php

De la carne de pescado se puede decir, que los productos pesqueros contienen un elevado nivel de proteínas aunque es, en general, es ligeramente inferior al de las carnes, siendo su calidad del mismo orden que éstas. Proporciona proteínas de alto valor biológico, es decir, proteínas que contienen todos los aminoácidos esenciales y en la proporción adecuada. La digeribilidad es mejor que en la carne. El contenido en grasa de las distintas especies de pescado es muy variable. Contenido graso inferior al 2 %), semigrasos (2-7% grasa) y grasos que oscila entre 8 y el 15%). El pescado es la fuente más rica en yodo al compararlos con el resto de los grupos de alimentos. Además también aportan otros minerales, tales como fósforo y magnesio.

2.3.3 Productos complementarios. La empresa Pollos Hidromag no produce. Pero en el mercado se encuentran productos complementarios de la carne de cerdo, pollo y bovino tales como el chicharrón, la morcilla, el chorizo corriente, ahumado, molipollo, pasta de pollo, molipescado, harina de pescado y embutidos de toda clase.

2.3.4 Atributos diferenciadores del producto. Lo que lo hace diferente al pollo alimentado con forraje verde hidropónico con otras marcas que participan del mercado, es su color y sabor; además este es un producto más natural y saludable. Dentro de su contenido nutricional, pues este será nutrido con forraje verde hidropónico alimento vivo de alta digestibilidad y calidad nutricional excepcionalmente apto para la alimentación animal.

2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.4.1 Mercado potencial. Esta constituido por 225.681 habitantes del municipio de Barrancabermeja. y las poblaciones de Cantagallo, con 3374 familias, 5888 Puerto Wilches y 2247 Yondó. Poblaciones que se aspira llegar en un futuro.

Cuadro 4 Población por comunas del municipio de Barrancabermeja

POBLACIÓN POR COMUNAS DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA - 2.000							
Comunas	1	2	3	4	5	6	7
Habitantes	40.490	31.392	37.911	28.564	42.715	20.175	24.434
TOTAL							225.681

Fuente: Planeación Municipal. Barrancabermeja en cifras 2000. Pág.187.188.189

2.4.2 Mercado objetivo. El mercado objetivo esta conformado por Hombres, mujeres y niños menores de 1 año de edad en adelante, en todos los estratos que vivan en la ciudad de Barrancabermeja y sus áreas adyacentes.

2.5 LA DEMANDA

2.5.1 Investigación De Mercados

Planteamiento del problema.

En Barrancabermeja la cría y levante de pollo en pequeñas explotaciones es uno de los negocios mas recursivos que aparentemente están al alcance de la mayoría de las unidades familiares; producto que posteriormente es comercializado con los vecinos, o la familia; tamaño este que solo proporciona algunos ingresos a familias que se involucran en esta actividad. “Sin embargo, estas presentan el inconveniente que el 70% de los costos totales de las mismas, están representados por la alimentación con concentrados de altos costos” lo que hace que muchas desaparezcan.

Actualmente en la ciudad solo existen puntos de distribución y ventas de carne de pollo que proviene de la capital del departamento Bucaramanga, a pesar que existe una fuerte demanda de consumo las unidades familiares no han logrado consolidarse en el mercado ya que no les brindan el apoyo técnico, formativo ni económico por entidades de la ciudad. Por lo cual es probable que en determinado momento la producción quede limitada tan solo a las necesidades de subsistencia de su unidad familiar.

Por lo tanto se considera la posibilidad de implementar la cadena productiva que va desde el recibimiento del pollo de un día de nacidos hasta el sacrificio para vender posteriormente la carne en canal empacada, y recibir los ingresos generados por este valor agregado del sacrificio.

Objetivo General.

Recopilar datos que permita una investigación de mercados para determinar y analizar las variables relacionadas; consumo, precios, clientes y competencia entre otras.

Objetivos Específicos.

- Determinar las características relacionadas con el producto que se ofrece actualmente en el mercado.
- Determinar el mercado potencial y objetivo.
- Analizar la competencia, grado de aceptación en el mercado.
- Cuantificar los recursos que los clientes destinan para la compra de pollo.
- Determinar la frecuencia de consumo
- Especificar la forma de venta
- Determinar el número de empresas oferentes de este producto
- Definir los sistemas de promoción y publicidad y especificar la forma de venta

Necesidades de información. Para medir y alcanzar los objetivos se requiere la siguiente información:

- Características del producto que ofrece el mercado actualmente
- Personas interesadas en adquirir el producto.
- Competencia actual y el grado de aceptación que tiene dentro del mercado.
- Presupuesto asignado por los clientes para la compra de carne de pollo.
- Conocer frecuencia de consumo de carne de pollo
- Forma de pago utilizadas por los distribuidores
- Medios publicitarios y de promoción más utilizados para este producto.

Ficha Técnica

Tipo de investigación	Concluyente descriptivo
Método de investigación	Deductivo
Fuentes de información	Primarias y secundarias

Técnicas de recolección de información	Encuestas y entrevistas directa
Instrumento	Entrevistas y cuestionario
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (Elemento muestral)	Dueños y/o administradores de expendio de vivieres y abarrotes, tiendas y distribuidoras de carnes de pollo, viviendas de Barrancabermeja.
Elemento muestral (Listado)	Conformado por Listado de dueños y/o administradores de distribuidoras, expendios, supermercados y tienda de carne de pollo, hombres y mujeres consumidores de carne de pollo de la ciudad.
Proceso de muestreo	Aleatorio estratificado
Marco muestral	Listado de distribuidores, expendios, tiendas que venden carne de pollo y barrios que conforman las diferentes comunas de la ciudad.
Alcance	Barrancabermeja, y en un futuro las poblaciones de el Pedral, Sogamoso y Puerto Wilches.
Tiempo de aplicación	(1) mes contados a partir de febrero

Tabulación, presentación y análisis de resultados.

Para llevar a cabo el trabajo de campo se realizaron dos encuestas. A la población consumidora y a las distribuidoras, tiendas y supermercados de la ciudad.

Calculo de la muestra

Para población consumidora.

Donde: N, es la población, 225.681 habitantes

n. es el tamaño de la muestra

p, Eventos con posibilidades de éxito

q, Eventos con posibilidades de fracaso

e, Error, 5%

Zi² grado de confiabilidad 96%

$$n = \frac{N \cdot Z^2 (P * Q)}{Z^2 (P * Q) + e^2 (N-1)}$$
$$n = \frac{225.681(1.96)^2 (0.5*0.5)}{(1.96)^2 (0.5*0.5)+(0.05)^2 (225.681-1)} = 383$$

De acuerdo al último Censo Empresarial y Comercial de Barrancabermeja realizado en el año 2003 el 35.2% (995) de 2.828 son establecimientos de venta de viveres y abarrotes, supermercados y tiendas de la ciudad población de interés para el estudio:

Calculo de la muestra a expendios, supermercados y tiendas de Barrancabermeja.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 (P * Q)}{Z^2 (P * Q) + e^2 (N-1)}$$

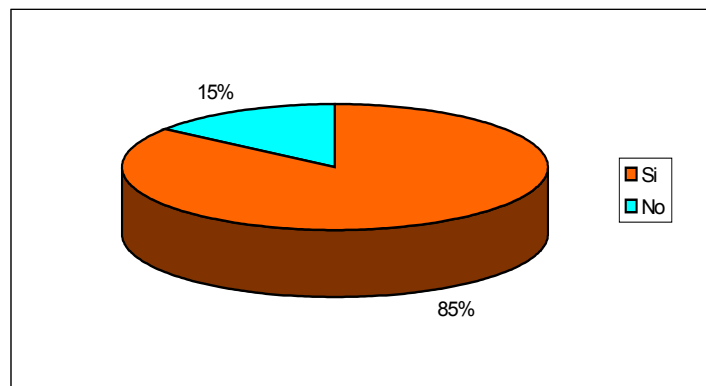
$$n = \frac{995(1.96)^2 (0.5*0.5)}{(1.96)^2 (0.5*0.5)+ (0.05)^2 (994)} = 277$$

Hogares

Cuadro 5 Hogares donde se consume carne de pollo

Item	Frecuencia	%
Si	327	0,85
No	56	0,15
Total	383	1,00

Figura No 1.

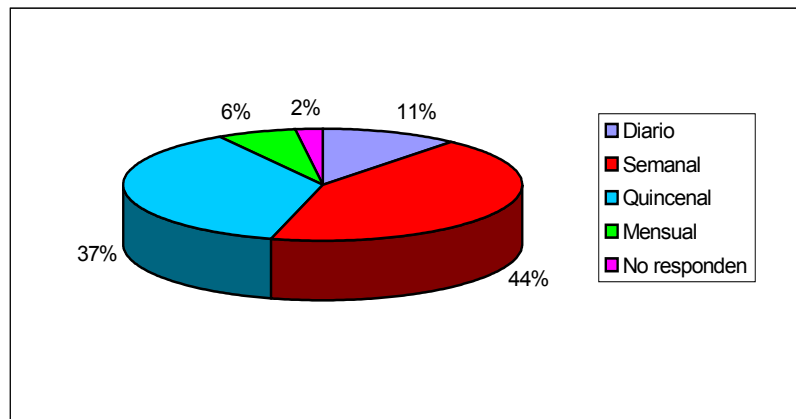


De los encuestados el (85%) afirma consumir carne de pollo, tan solo el (15%) no consume.; se concluye que la demanda es alta en un 85% y que hay un buen número de clientes, tan solo el 15% no consume carne de pollo.

Cuadro 6 Frecuencia de compra

Tiempo	Frecuencia	%
Diario	43	0,11
Semanal	164	0,44
Quincenal	143	0,37
Mensual	24	0,06
No responden	9	0,02
Total	383	1,00

Figura No 2

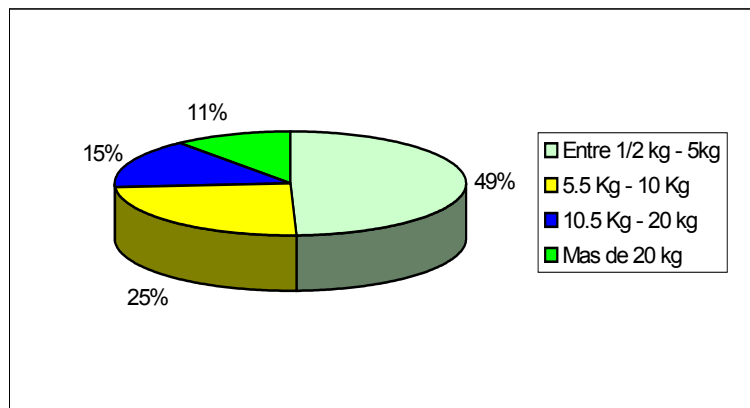


Del 10% de los encuestados se pudo establecer que el (44%) compran una vez a la semana carne de pollo, el (37%) lo compran quincenalmente; el 11% hace sus compras diariamente, el 6% mensualmente en un mínimo porcentaje y solo el 2% no responden.

Cuadro 7 Cantidad Comprada

Cantidad	Frecuencia	%
Entre 1/2 kg - 5kg	189	0,49
5.5 Kg - 10 Kg	94	0,25
10.5 Kg - 20 kg	59	0,15
Mas de 20 kg	41	0,11
Total	383	1,00

Figura 3

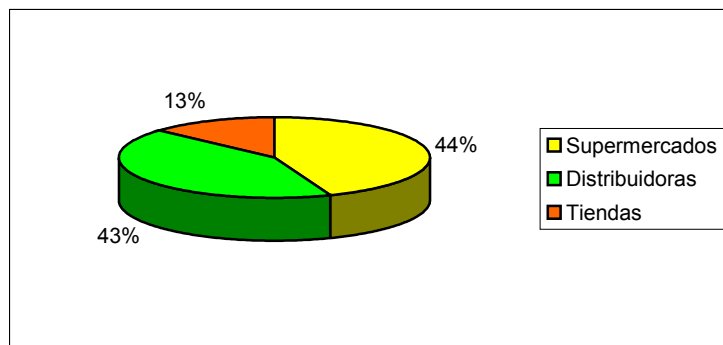


Los hogares de Barrancabermeja Compran en un (49%) entre ½ a 5 Kg. de carne de pollo; así mismo en su orden descendente el (25%) compra 5.5 a 10Kg, el (15%) compran entre 10.5 – 20 Kg. Y por ultimo tan solo un (11%) compran más de 20 Kg. Como se muestra en el gráfico. Como se puede apreciar en los hogares Barranqueños siempre se presupuesta para la compra de carne de pollo; por ser este un producto sustituto e importante en la canasta familiar.

Cuadro 8 Sitio de compra

Expendio	Frecuencia	%
Supermercados	152	0,44
Distribuidoras	147	0,43
Tiendas	46	0,13
Total	345	1,00

Figura No 4.

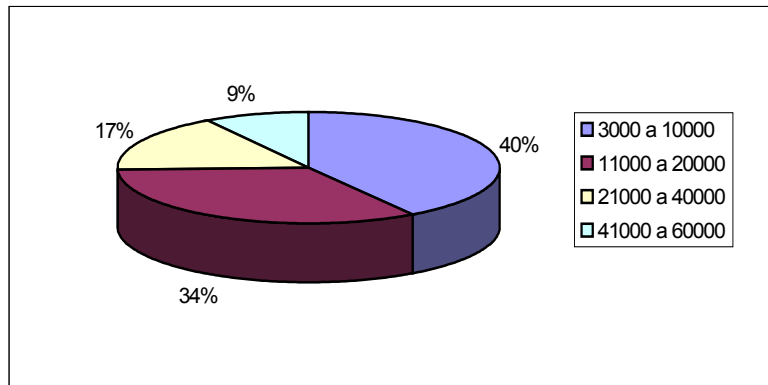


Se puede observar que el (44%) prefiere adquirirlo en el supermercado, seguido por las distribuidoras (43%) y por último las tiendas (13%). Esto significa que en la ciudad se está imponiendo la cultura de compra de carne de pollo.

Cuadro 9 Presupuesto de Compras

Monto	Frecuencia	%
3000 a 10000	156	0,40
11000 a 20000	129	0,34
21000 a 40000	64	0,17
41000 a 60000	34	0,09
Total	383	1,00

Figura 5

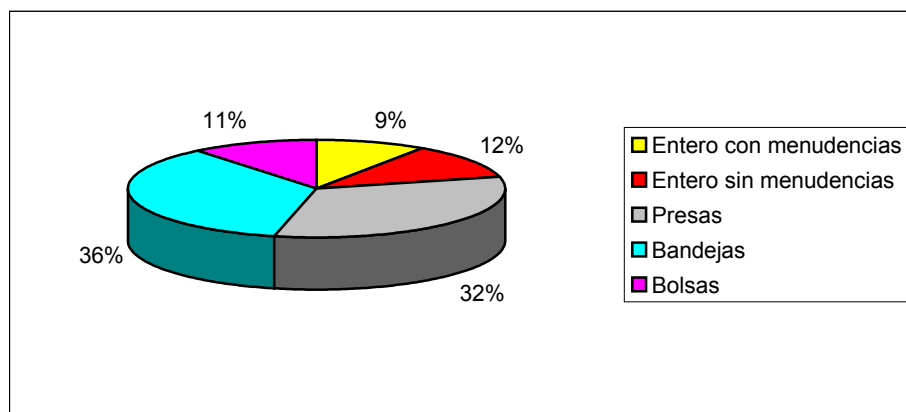


El 40% de las personas tienen un menor presupuesto para la compra de carne de pollo (3000 a 10000). En el rango siguiente del presupuesto (11000 a 20000) se ubica el (34%). Para los dos rangos últimos los porcentajes son (17 % y 9 %).

Cuadro 10 Preferencia por tipo de presentacion

Tipo	Frecuencia	%
Entero con menudencias	36	0,09
Entero sin menudencias	45	0,12
Presas	124	0,32
Bandejas	136	0,36
Bolsas	42	0,11
Total	383	1,00

Figura No 6

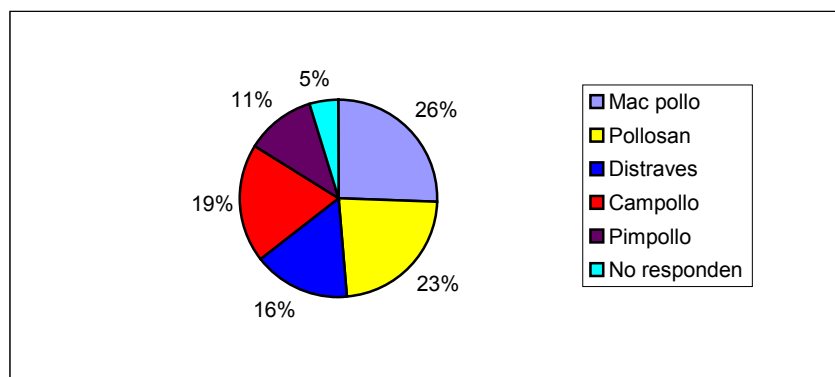


Más de una tercera parte de la muestra (36%) prefiere el pollo en bandejas. La preferencia por la carne de pollo por presas está representada en un (32%); seguida a la de bolsas con un (11%) y un (9%) lo compra entero con menudencias y un (12%) lo compra entero sin menudencias. Se comprueba que las personas prefieren en su mayoría el producto empacado en bandejas, porque le da mejor presentación y mayor higiene.

Cuadro 11 Preferencia por marca

Tipo	Frecuencia	%
Mac pollo	98	0,26
Pollosan	88	0,23
Distraves	61	0,16
Campollo	74	0,19
Pimpollo	44	0,11
No responden	18	0,05
Total	383	1,00

Figura No 7

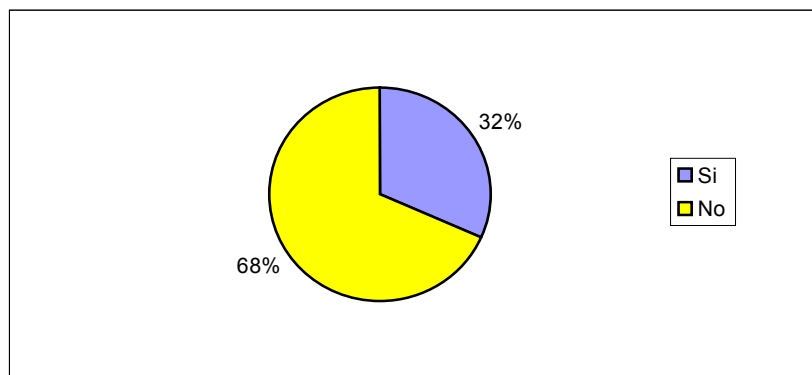


Un (26%) acepta tener preferencia por Mac pollo, por otra parte Pollosan representa un (23%) de preferencia; y en pequeñas y casi iguales proporciones están Distraves y Pimpollo y campollo con (16,11 y 19%).

Cuadro 12 Inconvenientes con el producto en el lugar de compra

Tipo	Frecuencia	%
Si	95	0,32
No	204	0,68
Total	299	1,00

Figura No 8

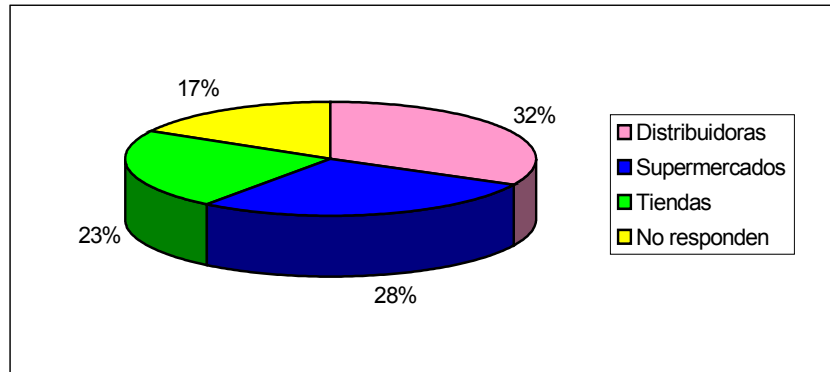


El (53%) de la población encuestada no ha tenido problemas con el producto en el lugar de compra. Y tan solo un 25% si lo han tenido, debido a la mala atención del que ofrecen algunos establecimiento o el producto un poco más costoso en las tiendas lugar más cercano a la residencia, que en las distribuidoras. Lo que permite determinar que no es por higiene; al producto se le da un buen manejo de salubridad.

Cuadro 13 Sitios donde venden carne de pollo

Tipo	Frecuencia	%
Distribuidoras	124	0,32
Supermercados	107	0,28
Tiendas	87	0,23
No responden	65	0,17
Total	383	1,00

Figura No 9

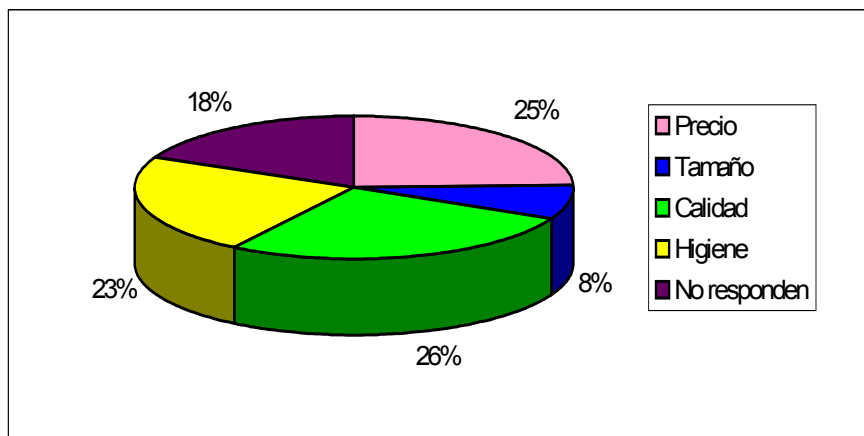


Como se muestra en el gráfico se puede observar que las distribuidoras de carne de pollo son las más reconocidas por los hogares de Barrancabermeja en un (32%); los supermercados con un (28%); las tiendas en un (23%) y un (17%) que no conocen o no responden.

Cuadro 14 Aspectos importantes en el momento de escoger el Producto

Tipo	Frecuencia	%
Precio	94	0,25
Tamaño	29	0,08
Calidad	104	0,26
Higiene	87	0,23
No responden	69	0,18
Total	383	0,99

Figura No 10



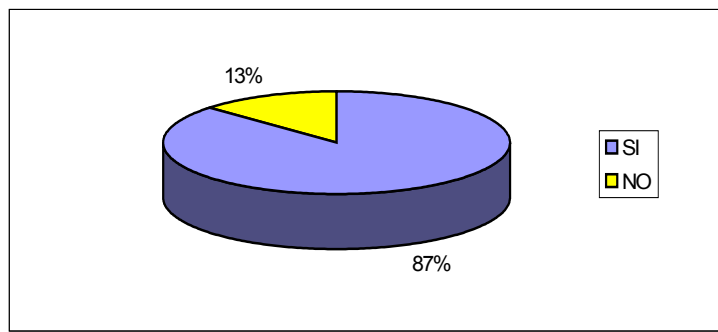
El (26%) de la población es muy exigente en lo que se refiere a la calidad de la carne de pollo según la muestra. Un (25%) tienen muy en cuenta el precio, Un (23%) creen que la higiene es importante y en menores proporciones higiene (23%), Tamaño (8%) no responden (18%).

Distribuidores

Cuadro 15 Venta de carne de pollo

Evento	Numero	%
SI	241	0,87
NO	36	0,13
Total	277	1,00

Figura No 11

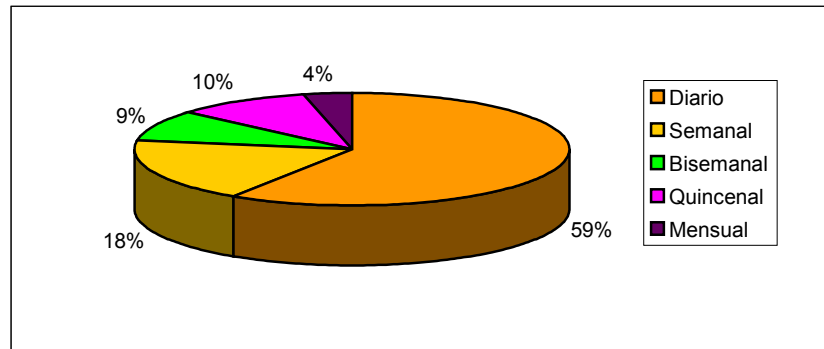


Como se puede ver en la grafica la mayoría (87%) de los expendios encuestados venden carne de pollo y tan solo un (13%) respondieron no vender. se pude concluir que son los expendios de la ciudad de Barrancabermeja los que venden en un mayor porcentaje la carne de pollo; el resto no lo hacen.

Cuadro 16 Frecuencia de pedidos

Tipo	Frecuencia	%
Diario	164	0,59
Semanal	51	0,18
Bisemanal	24	0,09
Quincenal	28	0,10
Mensual	10	0,04
Total	277	1,00

Figura No 12



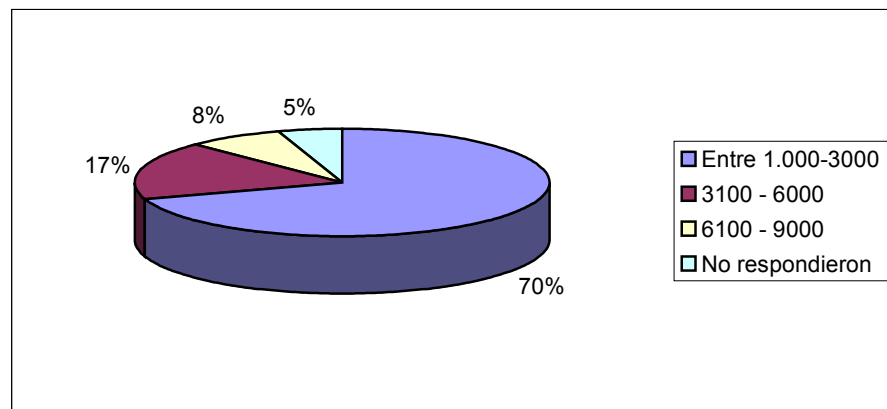
El (59%) de los encuestados realizan los pedidos diariamente, seguido de un (18%) que lo hacen semanalmente.

Los pedidos diariamente representaron el porcentaje mas elevado ; esto significa que se debe tener un buen stop de carne de pollo para poder cumplir a las necesidades presentadas.

Cuadro 17. Precio de compra

Tipo	Frecuencia	%
Entre 1.000-3000	194	0,70
3100 - 6000	48	0,17
6100 - 9000	21	0,08
No respondieron	14	0,05
Total	277	1,00

Figura No 13

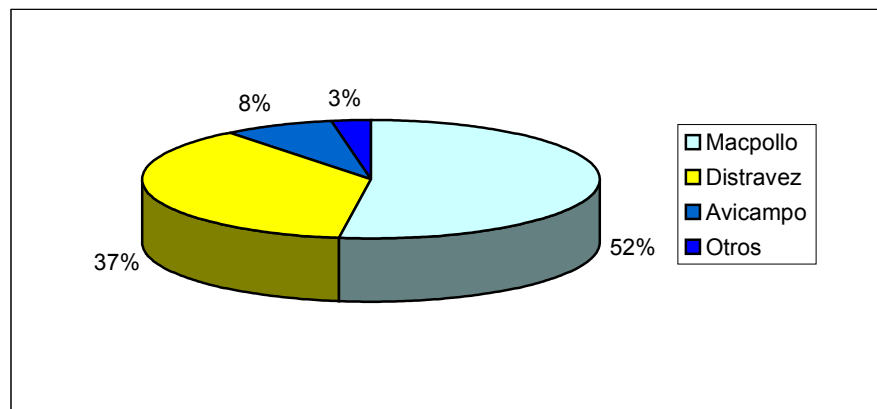


Más de la mitad de la muestra (70%) manifiesta que el precio de compra del Kg. De pollo en canal está entre 1000 y 3000, un (17%) nos muestra entre 3100 y 6000.

Cuadro 18 Proveedores actuales

Tipo	Frecuencia	%
Macpollo	145	0,52
Distravez	103	0,37
Avicampo	21	0,08
Otros	8	0,03
Total	277	1,00

Figura No 14

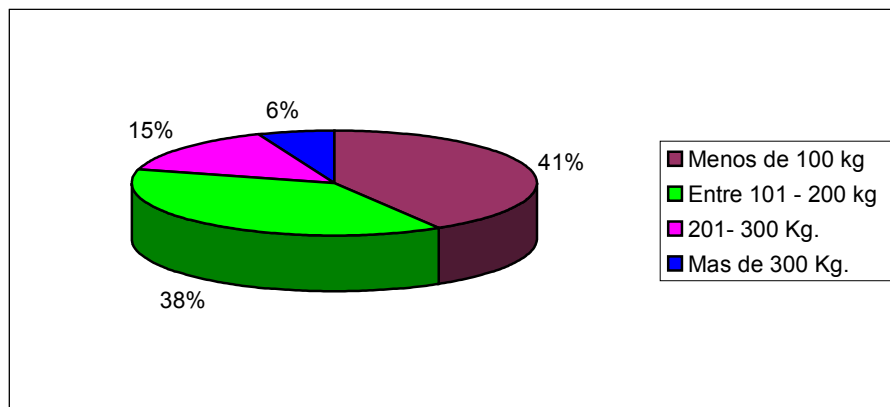


El (52%) de los encuestados manifestaron proveerse del producto en Macpollo, el (37%) expresó que su distribuidor es Distravez, y en mínimos porcentajes de distribución se encuentran Avicampo y otros con un (8 y 3%).

Cuadro 19 Cantidad de carne de pollo en los pedidos

Tipo	Frecuencia	%
Menos de 100 kg	115	0,41
Entre 101 - 200 kg	104	0,38
201- 300 Kg.	41	0,15
Mas de 300 Kg.	17	0,06
Total	277	1,00

Figura No 15

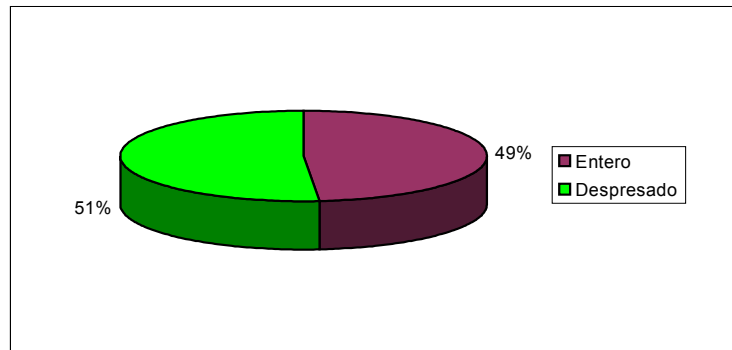


Un (41%) de la muestra respondieron realizar pedidos de menos de 100kg. Seguido de un (38%) que lo hacen entre 201 – 300 Kg. Y en pequeñas proporciones como (15%) 101 – 200 Kg. y (6%) más de 300 Kg.

Cuadro 20 Preferencia del pollo

Tipo	Frecuencia	%
Entero	135	0,49
Despresado	142	0,51
Total	277	1,00

Figura No 16.

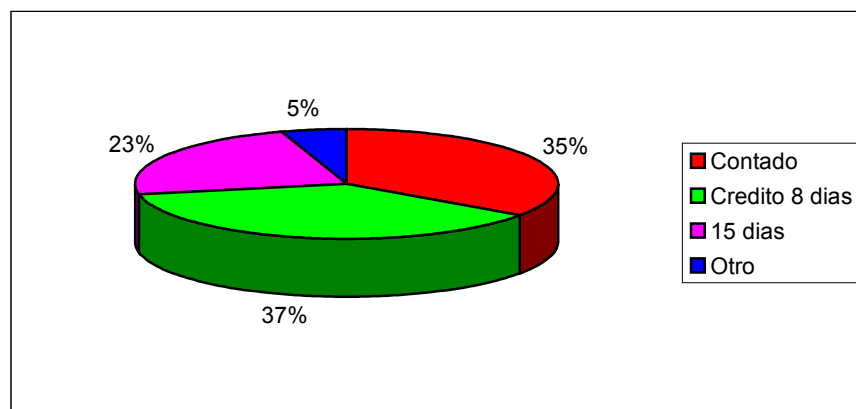


Como se puede observar en la gráfica los porcentajes son casi similares en la preferencia del pollo de entero y despresado con un 49 y 51% , ya que del 100% de los encuestados el 51% prefieren el pollo despresado; seguido de un 49% que lo prefiere entero por lo tanto hay que sacar al mercado la carne de pollo de tipo entero y despresado.

Cuadro 21 Forma de pago

Tipo	Frecuencia	%
Contado	96	0,35
Credito 8 dias	103	0,37
15 dias	64	0,23
Otro	14	0,05
Total	277	1,00

Figura No 17



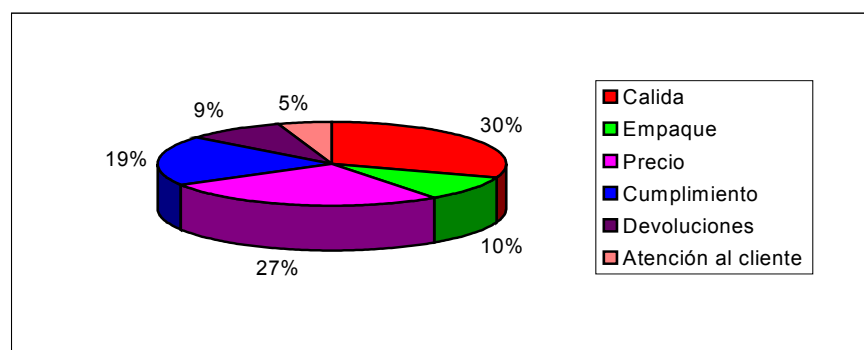
La muestra reporta un (37%) respondieron cancelar sus pedidos a los 8 días el (35%) cancela de contado.

La forma de pago de pago según los resultados arrojados por las encuestas permite una cartera de rápida rotación a si se puede reinvertir el dinero en el mismo producto ya que es cancelado un 35% de contado; el 37% que es de credito pero solo a 8 días que a pesar de representar el porcentaje mas alto da tiempo a la recuperación del dinero con el contado da espera el tiempo del pago de crédito y se pude fácilmente seguir produciendo.

Cuadro 22 Características importantes de un proveedor

Característica	Frecuencia	%
Calidad	84	0,30
Empaque	27	0,10
Precio	74	0,27
Cumplimiento	53	0,19
Devoluciones	25	0,09
Atención al cliente	14	0,05
Total	277	1,00

Figura No 18



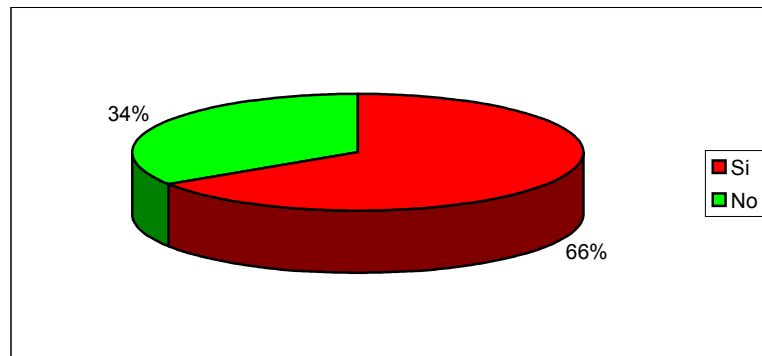
Dentro de las principales características que debe

tener un proveedor se encontró en el trabajo de campo que la calidad con un (30%) seguido de Precio con (27%), y en menor proporción están el cumplimiento, empaque o presentación y otros.

Cuadro 23 Disposición para adquirir una nueva marca

Evento	Frecuencia	%
Si	182	0,66
No	95	0,34
Total	277	1,00

Figura No 17



Según las encuestas la disposición para adquirir una nueva marca es positiva con un (66%) y no están de acuerdo con un (34%) Ya que el mayor porcentaje de los encuestados está de acuerdo con adquirir una nueva marca de carne de pollo en la ciudad de Barrancabermeja es el momento es la oportunidad para presentarle esa nueva marca.

CONCLUSIONES

- Realizada la investigación de mercados a la población objetivo se pudo determinar que:
- El 85% de los habitantes de Barrancabermeja consumen carne de pollo; lo que significa una alta aceptación del producto.
- El promedio de consumo de carne de pollo en la población es de $\frac{1}{2}$ a 5 Kg. por semana. La alta preferencia hacia esta proteína animal se debe a que los consumidores reconocen un alto contenido nutricional en el producto, y a que se ha adquirido el hábito generalizado en la población de consumir carne de pollo por lo menos una vez por semana.
- La compra del producto se lleva a cabo principalmente en los supermercados con un 40% seguido de los distribuidores.
- El presupuesto semanal asignado por las familias encuestadas para la compra del producto está entre 3.000 y 10.000 pesos en un 40%.
- Quienes consumen carne de pollo prefieren comprarla en presentación en bandeja con un 36% seguido del pollo despresado con un 32%.
- La marca de mayor preferencia entre los consumidores es la de MAC POLLO, esto hace que sea la marca líder en el mercado de Barrancabermeja.

En cuanto hace referencia a distribuidoras y puntos de venta se pudo establecer que:

- Los puntos de venta al público compran el producto mediante pedidos que realizan diariamente en un 59%, esto se debe en primera medida a la rotación del producto y en segundo lugar a su carácter de perecedero que hace del producto muy delicado en su manipulación.

- El 70% de los puntos de venta manejan precios que oscilan entre los 1.000 y 3.000 pesos del kilogramo, esto depende de la presentación del producto y de las presas vendidas.
- Se determinó que el 52% de los puntos de venta se proveen de la distribuidora MAC POLLO el resto de mercado lo comparten las otras marcas y los vendedores informales.
- Además se pudo establecer que las empresas proveedoras dan facilidades de pago a los puntos de venta otorgando crédito de 8 días para el pago del producto.
- Uno de los principales aspectos determinantes para los vendedores a la hora de adquirir el producto está dado por la calidad del mismo que lo hace seguro a la hora del consumidor seleccionar su producto.

Por último se pudo detectar que tanto los consumidores como los distribuidores están dispuestos a aceptar una nueva marca de carne de pollo en el mercado lo que es positivo para el proyecto.

2.5.2 Estimación de la demanda. Según resultados de la encuesta se pudo determinar que 66% de los expendios, distribuidores, supermercados y tiendas están dispuestos a adquirir diariamente 66 unidades equivalentes a 100 Kg. de carne de pollo.

2.5.3 Evolución histórica de la demanda de la carne de pollo. Hace cincuenta años la producción avícola en el país era apenas una industria naciente, se consideraba una actividad marginal y complementaria con una escasa o casi nula tecnificación de procesos. La gran parte de la carne de pollo, gallina y los huevos consumidos en el país eran producidos en los solares de las fincas familiares.

La producción de carne de pollo se destina en mayor medida a satisfacer los mercados internos, así en el año 2000 sólo se exportó 12% de la producción mundial, transacciones realizadas en un 65% entre países desarrollados. Sin embargo, las perspectivas del consumo de carnes y, en particular, de la carne de pollo son óptimas por la tendencia mundial a preferir alimentos de mayor valor proteico y por la urbanización creciente de los países que lleva a preferir alimentos procesados o congelados, segmento en el cual los productos de pollo han ganado importante participación.

La producción de carne de pollo presentó un crecimiento vertiginoso en las últimas décadas. Específicamente, entre 1997 y el 2001, la tasa de crecimiento de la producción mundial fue de 4.2%, mientras los grandes productores Estados Unidos, China, Brasil y México crecieron a tasas de 3.4%, 6.5%, 8.7% y 6.8%, respectivamente. América es el mayor productor de carne de pollo. En el año 2001 participó con 46% de la producción mundial, pero dicha producción estuvo altamente concentrada en Estados Unidos y Brasil.

El consumo mundial per. Cápita en el 2000: 9.61 Kgrs, Tasa de crecimiento consumo per. Cápita del mundo 1996-2000: 3.5% Consumo per. Cápita Colombia 2000: 12.94 Kgrs Tasa de crecimiento consumo Colombia 1996-2000: 2.1%

Entre las carnes de bovino, cerdo y pollo, el consumo de carne de pollo es el que ha presentado un mayor crecimiento en las últimas décadas. Para el periodo 1960 y el 2001 creció en 5.2%, mientras la de bovino y la de cerdo aumentaron en 1.7% y 3.2%, respectivamente. Al incremento en el consumo de este producto han contribuido, en parte, los elevados precios relativos de la carne bovina en el mercado internacional que inducen la sustitución por productos de menor precio relativo, que es el caso de la carne de pollo. Según el indicador desarrollado por el Observatorio Agro cadenas Colombia, los países del mundo que presentan el

desempeño más interesante como mercados objetivo de carne de pollo, debido a que combinan en mejor medida el comportamiento de sus importaciones (crecimiento y volumen) y su consumo interno (total y per. cápita), son, en orden de importancia, Aruba, Granada, Emiratos Árabes, San Vicente, Barbados, Antillas Holandesas, Kuwait, Santa Lucía y Bahamas.⁷

El consumo unitario de carne de pollo durante los últimos diez años en Colombia se ha incrementado en forma significativa y en el año 2003 se alcanzaron los 27,4 kilogramos por habitante, lo que representa una disminución anual del 7,4 %. Se estima que en el año 2003 la producción interna de carne de pollo podría incrementarse en alrededor de un 3 %, con lo cual el consumo unitario aparente se mantendría alrededor de los 27 kilogramos. Los despachos al exterior crecerían a unos US \$ 28 millones y los precios reales internos experimentarían un alza.⁸

Cuadro 24 Consumo unitario aparente de la carne de pollo

AÑO	VOLUMEN Kilogramo / habitante	VARIACIÓN ANUAL %
1997	23.1	0.0
1998	24.8	7.4
2009	25.2	1.6
2000	27.6	9.5
2001	29.6	7.2
2002	27.4	-7.4

Fuente : informe evolución situación actual y perspectivas de la producción pecuaria nacional. Pág. 22-23

⁷ Observatorio Agro cadenas Colombia-Exploración de mercados carne de pollo

⁸ Informe Evolución Situación Actual Y Perspectivas De La Producción Pecuaria Nacional. Pág. 22-23

2.5.4 Proyección de la demanda. Tomando como base que la población Económicamente activa en el municipio de Barrancabermeja para el 2004 es de 77086 y la rata de crecimiento es de 2.5% se procedió a proyectar la demanda asi:

Cuadro 25 Proyección de la demanda a 2009

PROYECCION DE LA DEMANDA DE LA CARNE DE POLLO				
AÑO	Población Total	Población Económicamente Activa	Compradores Potenciales	Cant. Anual Consumida Kg.
2004	225681	77086	657	396480
2005	231323	79013	673	406392
2006	237106	80988	690	416552
2007	243034	83013	707	426966
2008	249110	85089	725	437640
2009	255337	87216	743	448581

Fuente: Barrancabermeja en cifras 2000.. Proyección propia calculada a partir de las cifras de 1998 con una tasa del crecimiento del 2.5% anual.

Para determinar y posteriormente proyectar la demanda se parte de los siguientes datos:

Pe	= Población económicamente activa	77.086
C	= Porcentaje de la población que consume pollo	85%
PC	= Consumo per cápita	6.05

Sustituyendo la formula se tiene:

$$M_p = 77086 * 0.5 * 6.05$$

$$= 396.480 \text{ Kg.}$$

De acuerdo a las estrategias establecidas en el plan de mercadeo, la empresa aspira captar un 15% del mercado potencial $(396.480 * 0.15) = 59172 \text{ Kg.}$ para

establecer en base a esta cifra cuantos pollos al año se deben producir, se divide $59.472/1.5$ considerando que cada pollo va a tener 1.5 Kg. esta operación arroja la cifra de 39.648 pollos-año. Dado que en el año se van a realizar $(360/45 = 8)$, 8 procesos productivos. En cada proceso $(39648/8 = 4956)$ pollos-proceso.

2.6 LA OFERTA

2.6.1 Necesidades de información.

- Conocer los diferentes proveedores legales e informales del mercado actual
- Conocer los precios de los diferentes proveedores de la ciudad.
- Que canales de distribución, publicidad y de promoción son los utilizados por los proveedores

2.6.2 Ficha técnica.

Tipo de investigación	Exploratoria descriptiva
Método de investigación	Deductivo
Fuentes de información	Primarias
Técnicas de recolección de información	Censo
Instrumento	Entrevistas y documentos
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (unidad de muestreo)	Empresas avícolas dedicadas a la explotación y sacrificio de pollo en canal
Elemento censal	Gerentes, administradores de las empresas avícolas entrevistadas
Marco censal	Listado de las empresas dedicadas a la explotación y sacrificio de pollo en canal

Alcance	Barrancabermeja, el pedral, Sogamoso y puerto wilches.
Tiempo de aplicación	(1) mes contados a partir de febrero

2.6.3 Análisis de la situación actual de la competencia. En Barrancabermeja existen empresas distribuidoras de carne de pollo (Macpollo, Distravez, pimpollo, pollosan) de las cuales según resultados de las encuestas, Macpollo y Distravez son consideradas la mayor competencia ya que son las mas reconocidas y de mayor influencia en la ciudad.

MACPOLLO:

Oficina ubicada en el Centro Comercial Cañaveral, Edificio Urbanas Piso 3. Teléfono/fax: (57) (7) 6380144. Su planta de sacrificio ubicada en Floridablanca, Santander. En Marzo de **1.969** se constituye la sociedad comercial **Avidesa Ltda.** Su marca original "**McPollo su pollo rico**" se remonta al año de **1.976** cambiada a "**Mac Pollo**" en **1.982**, cuando se abandona la distribución de concentrados y se focaliza en la producción, procesamiento y distribución de carne de pollo y cambia la propiedad accionaría a los socios actuales.

A partir de entonces, **Mac Pollo** ha sido actor importantísimo en el salto positivo en la dinámica y desarrollo de la industria avícola y de los cambios tecnológicos con los cuales se optimizó y controló la producción y la calidad y se vienen haciendo las mejoras para un mercado más racional, logrando consolidarse como la primera empresa avícola del país. Barrancabermeja tienen dos puntos de distribución los cuales se encuentran ubicados en la calle 49 del barrio Colombia y en la Cra 28 del barrio Palmira. Posee una venta diaria en sus dos puntos de 20.000 Libras de carne de pollo.

Fortalezas

- Produce mediante sistemas automáticos de tecnología de punta e ingredientes naturales como soya y maíz, un alimento balanceado para obtener una excelente nutrición de sus propias aves.
- Utilizan una línea de engorde genéticamente seleccionada, produciendo bajo normas de bioseguridad, los huevos fértiles que serán incubados para obtener pollitos sanos que pronto serán unos mac pollos.
- Cuenta con una Planta de Beneficio, con la última tecnología de proceso, que garantiza un pollo libre de contaminación y una evisceración al 100%, la Planta de despiece automático en corte anatómico y con sistema de enfriamiento IQF (Congelación rápida individual).
- Cero desperdicios contaminantes, con la única planta en Colombia capaz de producir dos tipos de harina de alta digestibilidad y aceite de pollo.
- La compañía cuenta con una cadena de 145 almacenes especialmente diseñada para el mejor manejo y manipulación del pollo, brindando todas las alternativas y el mejor servicio al cliente

Debilidades

- Falta de capacitación hacia el personal operativo sobre el manejo de la maquinaria.
- Desconocimiento del personal sobre seguridad industrial.
- Los procesos de comunicación interna son deficientes, afectando las relaciones interpersonales entre los empleados y disminuyendo la armonía en el clima organizacional.
- No existe una relación estrecha entre el personal de prestación de servicios con el de vínculo laboral, esto hace que el personal de prestación de servicios no se sienta participe de los procesos normales afectando principalmente al área de ventas.

- Carece de una estrategia publicitaria agresiva y constante, que la consolide y le permita reorientar sus esfuerzos en el aumento de su nivel de cobertura.

DISTRAVES S.A.

Empresa colombiana que inicia labores en 1966, ofrece una amplia línea de productos alimenticios nutritivos, saludables, de exquisito sabor, elaborados con la más alta tecnología y calidad y que responden a la inaplazable necesidad del consumidor moderno de racionalizar su tiempo.

Sus productos "Delichicks de puro pollo", fueron los primeros embutidos de pollo en llegar a la mesa de los colombianos. Y en 1999, los primeros en procesar, madurar y empaçar al vacío carnes de res "Carnes Manzanares".

Su sede principal esta en Bucaramanga, capital del departamento de Santander, región importante en la producción avícola a nivel nacional. Sus ventas aproximadas en sus dos puntos de ventas son de 18.000 libras de carne de pollo diarias.

Fortalezas

- Cuenta con una organización bien definida y una estructura completa que integra en forma eficiente las diferentes áreas de producción.
- Cuenta con una planta de producción de concentrado con altos estándares de calidad y nutrición para gallina reproductora, ponedora y pollo de engorde, con lo cual se logra la producción de carne de pollo saludable y adicionalmente altos niveles de productividad.
- Cuentan con granjas de engorde con Personal especializado lo recibe brindándole las mejores condiciones sanitarias, nutricionales y de manejo, lo que nos permite alcanzar los estándares de calidad.
- En la fabricación de empaque y distribución, se emplean equipos y materiales de alta tecnología, desarrollada por un eficiente recurso humano.

- Cuenta con laboratorio propio, el cual controla el cumplimiento de las normas y niveles de calidad exigidos, para garantizar productos sanos y de óptima calidad.
- Tienen definidos sus valores institucionales como Intrepidez, Compromiso, Flexibilidad, Creatividad, Confiabilidad y Ética Empresarial.

Debilidades

- Existe casi un total desconocimiento del mercado externo para comercializar en el corto plazo
- La infraestructura es pequeña con relación al volumen de la demanda desde el exterior
- Alto costo financiero por mantener almacenado la materia prima agrícola.
- Escasez de la producción debido a la implementación de las nuevas tecnologías.

PRODUCTORES Y VENTAS INFORMALES

Ubicados en los sitios de mayor tráfico (plazas de mercado y avenidas de ingreso y salida de la ciudad) donde ofrecen pollo semicriollo, el producto ofrecido no es manejado higiénicamente tanto para la crianza como para la venta.

Fortaleza

- Buen nivel de ingreso debido a que no deben presentar tributos ante las entidades de manejo y control.
- No tienen gastos de pago de servicios ni de infraestructura.
- No gastan dinero en empaque y marca del producto por lo que este es vendido en bolsas normales.
- No cancelan seguridad social ni gastos de nómina ya que este trabajo es realizado por sus mismos productores.
- No tienen precios por la oficina de precios y medidas de la ciudad.

Debilidades

- Por no tener medidas de higiene y congelamiento su producto esta predispuesto a contaminarse con mas facilidad ocasionando perdidas mayores
- Están sujetos a los desalojos por las autoridades en cualquier momento.
- No están legalmente constituido como empresa ni empresarios.
- Presenta un manejo ineficiente de la bioseguridad siendo la principal causa para su desaparición.
- No poseen personal de venta que permita ampliar la esfera de cobertura en la comercialización.

2.6.4 Proyección de la oferta. En la actualidad en la ciudad de Barrancabermeja existen puntos de ventas, distribuidores, tiendas supermercados y vendedores informales. Entre los puntos de ventas están Mac pollo con 3 en la ciudad, Distraves 2 puntos de ventas, y vendedores informales en donde su promedio esta entre 10 a 15 de los cuales están ubicados en diferentes sitios de la ciudad. Es de aclarar que muchos de estos tienen su planta de producción fuera del municipio de Barrancabermeja.

2.7 RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA

La comparación de la demanda con la oferta permite hacer una estimación de la demanda insatisfecha.

En Barrancabermeja, no existen empresas dedicadas a la crianza de pollo alimentados con purina y con forraje verde de cultivos hidropónico la totalidad de los pollos ofrecidos en el mercado son pollos de engorde y semicriollos, la oferta, esta cubierta por un 85% así : 65 % lo abarca las marca mas fuertes como Avidesa y Distraves. El 20% restante lo cubren otros productores y ventas

informales, según se pudo establecer en el trabajo de campo se estima una demanda insatisfecha de un 15% cual no se entra a competir sino a trabajar con la demanda que esta insatisfecha que no está siendo atendida a la cual se quiere llegar.

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.8.1 Estructura de los canales actuales. Para la comercialización del pollo se utilizan tanto el canal directo como el indirecto de la siguiente manera:

Las empresas más representativas como Avidesa S.A. Y Distraves LTDA. Utilizan canal del productor al detallista y de este al consumidor final. Otro canal utilizado por estas empresas es del productor a mayorista ubicados en la ciudad y de estos a minoristas y luego al consumidor final. Las empresas grandes cuentan con camiones nevera que facilitan el transporte del producto en condiciones apropiadas que garantizan su calidad.

Otro canal utilizado es el directo, utilizado por los pequeños productores y vendedores informales quienes venden directamente el producto de manera informal en sitios ubicados estratégicamente en distintos puntos de la ciudad.

2.8.2 Ventajas y Desventajas de los canales actuales

Ventajas

- Distraves sigue una cadena en orden lógico que es de fácil control para poder detectar un error en los pedidos,
- Avidesa LTDA: El estar inscrito a una página de Internet puede acceder al mercado tanto a nivel nacional como internacional, su transporte propio lo hace cumplir con sus pedidos.
- Pequeños productores y ventas informales

- Los clientes llegan a su sitio de venta, pueden ofrecer sus productos mas baratos debido a que se encuentran dentro de la ciudad y no tienen que pagar flete.

Desventaja

- Distraves: a veces retarda sus pedidos debido a las fallas presentada en el transporte a taponamiento en las vías.

Avidesa Ltda. :

- Fallas en el transporte debido a taponamientos ocasionales en las vías lo que hace que el producto no llegue a tiempo.

Productores y ventas informales:

- Tienen poca capacidad de llegar a distintas partes de la ciudad, por lo tanto cubren un mercado muy limitado.
- No cuentan con medios de transporte apropiado para conservar el producto hasta que llegue al consumidor final.

2.8.3 Selección de canales de comercialización. Para la comercialización del pollo nutrido con forraje verde hidropónico se utilizará dos tipos de canales; como primer medio el canal productor- consumidor con el fin de garantizar la distribución directa y brindar mejores precios.

Como segundo medio se utilizará el canal productor, mayorista minorista, consumidor de esta forma será ampliada la cobertura.

Representación de canales de comercialización

Primer canal



Segundo canal



2.9 PRECIO

2.9.1 Análisis de precios. Para la fijación del precio del producto se tendrá en cuenta aspectos relacionados con los costos de producción y comercialización, la demanda, la competencia, el mercado y las utilidades esperadas. En esta etapa no se determinará el precio de venta hasta tanto no se realicen los estudios técnicos correspondientes.

2.9.2 Estrategia de fijación de precios. Con el propósito de determinar precios competitivos y favorables se tendrán en cuenta las siguientes estrategias de precios:

Precios determinados por la Estructura de costos. Para tal efecto se tendrán en cuenta los factores relacionados con costos de producción, terrenos, capital de trabajo, y servicios entre otros.

El precio de venta se fijará teniendo en cuenta los costos promedios de producción y comercialización para un nivel de ventas esperado.

Precios con relación a la competencia Por otro lado como estrategia de precios se tendrá en cuenta el comportamiento histórico de los precios de los competidores actuales, buscando siempre una posición favorable a los objetivos de la empresa.

2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCION

2.10.1 Objetivo. Dar a conocer la existencia de un producto alimentado con forraje verde hidropónico, explotado en tierras Barramejas bajo las condiciones legales de sanidad en la producción y manejo del producto.

2.10.2 Logotipo



Está representado por un círculo amarillo dentro de un contexto geográfico regional como es el Magdalena Medio representado las calidas tierras Barramejas. Rodeando a un pollo elemento principal y base de nuestra organización y tres espigas que representan los granos se enmarca el complemento alimenticio del ave.

POLLOS HIDROMAG: producto principal de la empresa, Hidro en marca el complemento del alimento del pollo y Mag que es naciente del Magdalena Medio.

2.10.3 Lema. “**ALIMENTATE BIEN CON POLLOS HIDROMAG**”. Al consumir este producto tendrás proteínas, esenciales que te ayudaran al crecimiento y desarrollo de tu cuerpo.

2.10.4 Análisis de medios. Los medios que utiliza la publicidad son: los Periódicos, la televisión, las vallas publicitarias y las revistas destinadas a diversos sectores profesionales. Más recientemente, el Internet que se ha convertido en un nuevo canal publicitario, el folleto de una tienda, calendarios, mensajes desplegados con aviones e incluso hombres-anuncio.

La televisión es un medio publicitario de especial relevancia porque facilita la demostración de las cualidades del producto. La venta directa de todo tipo de bienes por televisión se ha convertido en algo habitual, así como la comercialización a través del teléfono, técnica muy utilizada para ofrecer servicios a empresas.

La prensa utiliza técnicas que destaca la mejor presentación del producto con sus características a través de impresión y reproducción de gráficos a todo color y animación, adaptándose a las necesidades del consumidor por lo tanto este es uno de los mejores medios de publicidad.

De la radio se puede decir que es un medio de comunicación de vital importancia para llegar a aquellos lugares lejanos donde aún no hay televisión ni prensa donde se puedan promocionar productos.

De los anuncios que muestran en las vallas publicitarias están cada vez mejor diseñados e iluminados. Muchas innovaciones provienen de la investigación llevada a cabo por la industria publicitaria.

Cabe destacar que la elección de los distintos medios de publicidad y promoción es uno de los aspectos más relevantes del marketing.

2.10.5 Selección de medios. Para la selección de los medios publicitarios más adecuados se tuvieron en cuenta aspectos relevantes como el tipo del producto y el segmento de mercado al cual va dirigido así como los objetivos que se pretenden alcanzar con la publicidad.

Para la publicación y promoción de los productos de la empresa "POLLOS HIDROMAG" se ha seleccionado los tres principales medios más relevantes existentes en la ciudad como: prensa, radio y televisión canal regional. Los cuales son medios que garantizan que el mensaje llegara eficientemente al mercado objetivo dado que alcanzan un gran número de personas en poco tiempo

2.10.6 Estrategias publicitarias y de Promoción.

De lanzamiento

Objetivos

- Dar a conocer la nueva marca " POLLOS HIDROMAG "
- Generar una actividad positiva hacia la marca " POLLOS HIDROMAG "
- Generar disposición de compra de la marca " POLLOS DIDROMAG "

Cóctel de Lanzamiento: Se realizara un cóctel de lanzamiento de la nueva marca en el club MIRAMAR en donde se tendrá como invitados especiales a propietarios y administradores de supermercados y puntos de venta. En este cóctel se realizara la presentación de la nueva marca de POLLOS HIDROMAG, sus beneficios y características con el propósito de motivar a los intermediarios-

Publicidad Radial: Un mes antes del lanzamiento se emitirá una pauta publicitaria en las emisoras Radio Uno y Yarigues stereo con una duración de 2 segundos y una intensidad de 3 pautas al día.

Pasacalle: Se diseñaran 3 pasacalles de 5 metro de largo por 1 metro de ancho los cuales se ubicaran en los sitios estratégicos de la ciudad dos semanas antes del lanzamiento.



Pendón: Se diseñara un pendón de 80 cm X 1 metro el cual estará adornado y dando apoyo publicitario en el salón donde se haga el lanzamiento



De Operación

Publicidad radial: se mantendrá una pauta publicitaria en las emisoras anteriormente mencionadas con una duración de 2 segundos y una intensidad de 3 pautas al día durante un año.

Objetivos

- Apoyar la actividad de ventas
- Generar preferencia hacia la marca
- Mantener una actitud favorable frente a la marca POLLOS HIDROMAG
- Mantener la notoriedad y generar el recuerdo de la marca de POLLOS HIDROMAG.
- Generar fidelidad hacia la marca

Afiches

Diseñar un afiche de 40 cm. x 60 cm. que se ubicará en los puntos de venta de los intermediarios con el propósito de generar recordación de la marca y apoyar la venta.



Televisión: Se pasará una

pauta publicitaria en el canal regional con una intensidad de 1 minuto en el horario de 12 a 12:30 m una vez al día.

2.10.7 Estrategias de promoción.

Mercaderista: se contratará una mercaderista que de apoyo de mercadeo a los puntos de ventas de los intermediarios. Ella se encargará de mantener en estado apropiado las exhibiciones del producto en las neveras enfriadoras.

Rifas y premios: con el propósito de generar fidelidad hacia la marca se harán rifas y premios de productos para la cocina, como ollas arroceras, entre las amas de casa que compren la marca POLLOS HIDROMAG.

2.10.8 Presupuesto de publicidad y promoción. A continuación se presenta el Presupuesto que se deberá tener en cuenta al momento de implementar las diferentes estrategias de publicidad y promoción.

Cuadro 26 Presupuesto de publicidad y Promoción

ACTIVIDAD	INVERSION
<u>DE LANZAMIENTO</u>	
Cóctel	\$1.000.000
Publicidad radial	200.000
Pasacalles	250.000
Pendón	120.000
Total	\$1.570.000

DE OPERACIÓN (Anual)	\$ 50.000
Afiches	500.000
Publicidad radial	600.000
Publicidad televisión	4800.000
1 mercaderista (400000*12)	500.000
6 ollas arroceras	\$6.450.000
Total	

2.10.9 Conclusiones Y Posibilidades Del Estudio De Mercados. Realizado el estudio de mercado para montaje de la explotación avícola alimentada con forraje verde hidropónico en la ciudad de Barrancabermeja se pudo determinar que existe un mercado potencial constituido por 225.681 habitantes del municipio de Barrancabermeja y sus áreas adyacentes entre los cuales se encuentra la cultura del consumo de carne de pollo y quienes reconocen los beneficios nutricionales.

Hay actualmente una demanda activa del producto conformada por el 85% de la población consumidora del producto.

Se encuentran distribuidores y puntos de venta interesados en comercializar la marca de `POLLOS HDROMAG; así como personas dispuestas a consumir (5507 Kg.) semanal, (22028 Kg.) mensual y (264.336 Kg.) anual de esta nueva marca.

Existe la viabilidad de competir con estrategias de precios, publicidad y promoción en el mercado de Barrancabermeja.

Por lo anteriormente mencionado se puede concluir que desde el punto de vista del mercado el proyecto es factible.

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto está en función del mercado potencial y la capacidad de atenderlo de acuerdo a los recursos de inversión disponibles. De los resultados del estudio de mercados se estableció un mercado potencial de 264.336 kilos de carne de pollo anual. De acuerdo a Los objetivos de mercadeo de la empresa, se pretende capturar un 15% de este mercado potencial durante el primer año de operaciones.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto se determinó bajo las siguientes variables:

Mercado. De acuerdo con el comportamiento de la demanda se tiene un consumo de 264.336 kilos de carne de pollo anual. En este caso se pretende cubrir un 15% del mercado durante el primer año, equivalente a 39650 Kg. de carne de pollo marca HIDROMAG.

Disponibilidad de materia prima. La ubicación geográfica de Barrancabermeja hace que en la región exista la facilidad de disponer de los recursos e insumos requeridos, en las cantidades necesarias y a precios razonables, por lo tanto este factor no es limitante en cuanto al tamaño del proyecto.

Tecnología y equipos. Para el desarrollo del proceso de producción se tendrá en cuenta el uso de tecnología actualizada y de fácil adquisición, fabricado por varias empresas del país líderes a nivel nacional en maquinaria y equipos de avicultura como Maqui avícola ubicado en Bogotá, y Avicorvi E.U ubicado en Pereira.

Capacidad Financiera: El tamaño del proyecto estará condicionado a la capacidad financiera de los proponentes.

3.1.3 Capacidad del proyecto.

Capacidad total diseñada. Corresponde al máximo nivel posible de producción, cuantitativamente se evalúa la capacidad según las necesidades de mercado, siendo sus resultados para una capacidad de 158.592 pollos anual que se estiman producir en seis galpones.

Capacidad Instalada. Teniendo en cuenta los tiempos de cría y levante del animal, jornada laboral, Numero de empleados y disponibilidad de recursos, y de 4 galpones disponibles que arrojan una capacidad instalada de la empresa de 79.296 pollos/año.

Capacidad utilizada. Se ha determinado que la empresa va a capturar un nicho del mercado equivalente al 15% del mercado potencial en kilos. Es decir un 15% de 396.480 Kg. que equivalen a 59372 Kg./año, que equivalen a 39.648 pollos/año.. como se estableció anteriormente en determinación de la demanda se realizarán 8 procesos de 4956 pollos cada 45 días.

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. La empresa estará ubicada en el municipio de Barrancabermeja, departamento de Santander extiende su influencia a la región del Magdalena Medio, que comprende los municipios de los departamentos del sur de Bolívar, Cesar, Santander y Antioquia. Sus características ambientales responden a las del Bosque Tropical Húmedo con una precipitación mensual de 246.27 (mm), temperatura promedio (27°C) y humedad relativa del 80%.

3.2.2 Microlocalización. Los factores que se tuvieron en cuenta para la micro localización fueron las siguientes:

Materias primas e insumos. El corregimiento el centro se localiza próximo a la fuentes de materia prima, ya que es una de las áreas donde mas se ésta desarrollando la producción avícola en Barrancabermeja, haciendo que la distancia del acarreo de la fuente de materia prima a la planta, sea menor que en otras localidades.

Mercados. La localización de la planta es favorable para el desplazamiento de la materia prima hacia los centros de consumo y por ende el producto tendría acceso a los compradores potenciales, ofreciendo un producto mas fresco y de buena calidad que compita con otras empresas dedicadas a la misma actividad, además que los medios de promoción y publicidad serán de mayor cobertura dado a la cercanía con Barrancabermeja y demás regiones aledañas.

Mano de obra. La disponibilidad de personal calificado y no calificado para la realización de las funciones correspondientes al proceso de sacrificio de pollo es alta, debido a los elevados índices de desempleo por diversos factores económicos, políticos y sociales principalmente, además el personal acto para trabajar tiene la posibilidad de educarse en escuelas de formación dado que en la ciudad existen institutos y universidades y centros de educación no formal.

Energía y servicios. Dado que el Corregimiento El Centro ha sido un punto de desarrollo industrial por ser un distrito de producción de ECOPETROL, se cuenta con una buena disponibilidad de servicios públicos como agua, luz, vías telefónicas, drenajes, protección contra incendios, transporte.

Transporte. el Corregimiento El Centro tiene acceso a diversos medios de transporte (aéreo, férreo y terrestre) que se encuentran en buen estado bebido a la importancia de estas vías en la región, facilitando el transporte para cualquier parte del país, lográndose así una mayor cobertura en el mercado; es importante destacar que nuestra área de influencia no se encuentran ubicados peajes, lo que hace que los costos de transporte sea solo los básicos. También existe facilidad para transportarse los empleados pues actualmente existen buses con un precio cómodo y realizan rutas continuas hacia este corregimiento (El centro). Facilitando así la movilidad a los empleados.

Cuadro 27. CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

Factores de localización	Indicador de puntaje	Tenerife	Campo 25	Campo 11
Materia prima e insumos	100	100	100	100
Mercados	100	100	100	100
Mano de Obra	100	90	60	50
Energía y servicios	100	60	50	40
Transporte	100	80	80	90
Impacto ambiental	100	80	50	60
Total		510	440	440

La mejor alternativa la configura la finca Campo Alegre ubicada en la vereda Tenerife en el corregimiento El Centro. por lo tanto es aquí donde se establecerá la producción avícola. Otras alternativas que se tuvieron en cuenta fueron finca La Pradera en el campo 25 y alternativa No 2 Barrio Los Laureles en el campo 11 del mismo corregimiento.

3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica

Forraje Verde Hidropónico

PRODUCTO PRINCIPAL	Forraje Verde Hidropónico
DISEÑO	Tapete de FVH aproximadamente de 20 a 30 cm. de altura
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Semilla de maíz germinada que se siembra; es recogida con sales nutrientes, las cuales les brindan los componentes necesarios para convertirse en un alimento verde de alta palatabilidad para cualquier animal y de excelente valor nutritivo.

Pollo

PRODUCTO PRINCIPAL	Pollo en canal
DISEÑO	Empacado pollo entero y en presas en bolsas de polietileno y bandejas de icopor.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Ave alimentada con forraje verde hidropónico sacrificada a sus 45 días. Compuesto por 1 Pechuga, 2 Perniles, 2 Alas, 1 Costilla y una rabadilla. Sus características físicas son: Color blanco rosado, olor a pollo fresco, textura semiblanda, libre de defectos físicos y manchas. Esta proteína animal se presta a

	<p>multitud de preparaciones culinarias; en adobo, ensaladas frías con verduras, en pasabocas, asado con arepa o bollo, apanado, frito, sudado, en caldo, en trozos mezclado con pastas o arroz, en forma de pastel de pollo. Son tantas las formas de cocinar el pollo como gustos regionales.</p>
VIDA UTIL	<p>Entre 1 y 2 meses, a un grado de congelación entre -10 y 0 grados C20</p>

3.3.2 Descripción técnica del proceso

Producción Forraje Verde Hidropónico. El proceso a seguir para una buena producción de forraje verde hidropónico debe considerar los siguientes elementos y etapas:

Selección de la semilla. Se utilizarán semillas de cultivos de maíz producidos a nivel local. Estas semillas se adquirirán libres de piedras, hojas, tierra, y de otras impurezas.

Lavado de la semilla. Las semillas se lavarán y desinfectarán con una solución de hipoclorito de sodio al 1%, para eliminar hongos, bacterias contaminantes, liberarlas de residuos y dejarlas bien limpias. Estas semillas se dejarán dentro de la solución entre 30 segundos y no mayor a 3' (minutos). Finalizado el lavado se procede a un licuado de las mismas en agua limpia.

Remojo y germinación de las semillas. Se colocan las semillas en una bolsa de tela que se sumerge en agua limpia por un periodo de 24 horas para lograr una imbibición completa. Este tiempo se dividirá en periodos de doce horas cada una.

Así doce horas después de estar las semillas sumergidas se sacan y escurren durante una hora. Nuevamente se introducen en el saco y se sumergen por un periodo igual de tiempo para realizarles el último enjuague; por el estímulo que se está dando al embrión se logra la rápida germinación de la semilla; también el oreo cada doce horas facilita y ayuda una mejor oxigenación de las mismas.

Dosis de siembra. Las dosis óptimas de semillas a sembrar por metro cuadrado será de 3 kilos considerando que la disposición de las mismas en las bandejas no debe exceder de 1.5 cm de altura.

Siembra en las bandejas. Se procederá a la siembra definitiva de las semillas en las bandejas de producción distribuyendo una delgada capa de las semillas pregerminadas que no deberá sobrepasar centímetro y medio de altura. Luego de la siembra se coloca por encima de las mismas una capa de papel mojado; posteriormente se tapa todo con un plástico negro puesto que las semillas deben estar en semioscuridad en el lapso de tiempo que transcurre desde la siembra, hasta su brotación. Esta técnica proporciona condiciones de alta humedad y óptima temperatura para favorecer la germinación completa y el crecimiento inicial. Detectada la brotación completa de las semillas se retira el plástico negro y el papel.

Riego de las bandejas. Se debe de realizar a través de micro aspersores o con una pulverizadora de mano, evitando el exceso de agua que estimula la asfixia radicular, ataque de hongos y pudrición. Durante los primeros cuatro días se deben aplicar en forma creciente medio litro de agua por metro cuadrado por día, hasta llegar a un promedio de 1.5 litros por metro cuadrado. Este volumen de agua de riego está en función de los requerimientos del cultivo y de las condiciones ambientales internas del recinto de producción de forraje. Un indicador práctico es no aplicar riego cuando las hojas del cultivo se encuentran levemente húmedas. Las cantidades de agua de riego se dividirán en nueve aplicaciones durante el día la cual no debe tener una duración mayor a dos minutos.

Riego con solución nutritiva. Aparecidas las primeras hojas o forraje (entre el cuarto y quinto día) comienza el riego con una solución nutritiva así: por cada litro de agua se utiliza 1.25 centímetros de solución concentrada.

Cosecha y rendimiento. Por lo general, entre los días 12 a 14 se realiza la cosecha de forraje; sin embargo si hay necesidad de él se puede efectuar una cosecha a los ocho o nueve días. La mayor riqueza nutricional del forraje verde hidropónico se logra entre los días siete y ocho. La cosecha del forraje comprende el total de la biomasa que se encuentra en la bandeja y comprende tallos, el abundante colchón radicular, semillas sin germinar y semillas semigerminadas. Todo lo anterior forma un solo bloque alimenticio, fácil de sacar y de entregar a los animales en trozos desmenuzados y picados para favorecer una fácil ingesta y evitar rechazos y pérdidas de forraje en el suelo.

La cosecha tiene una altura de 30 centímetros y una productividad promedio de 15 kilos de forraje producidos por cada kilo de semilla utilizada.⁹

Producción pollo

El alojamiento de los pollos es un aspecto tan importante que muchas veces depende de éste el éxito o fracaso de la explotación avícola.

Para las instalaciones físicas es necesario que el eje largo del galpón este en dirección al norte-sur en climas fríos y oriente occidente en climas cálidos. El piso debe ser en cemento para garantizar condiciones adecuadas de higiene. No se recomienda que sea en tierra ya que esta dificulta la desinfección del galpón y favorece la proliferación del cucarón causante de muchas enfermedades. La

⁹www.fao.org/regional/LAmerica/Prior/segulim/forraje.htm

cama debe ser una capa viruta o cisco de arroz. En reemplazo puede utilizarse cualquier material absorbente como brazo de caña o pasto picado y seco.

Las cortinas son muy importantes para mantener una temperatura adecuada y evitar corrientes de aire tanto en el día como en la noche en las primeras cuatro semanas de vida. Esta reemplaza los muros que le restan mucha ventilación al galpón. Por lo tanto se debe establecer galpones avícolas en zonas aisladas o de baja concentración de aves. Esto con el fin de asegurar la salud de los animales y cumplir con las normas de sanidad establecidas para el control de enfermedades.

Para este proyecto se ha seleccionado la raza de pollo Broiler con un peso promedio de por debajo de 40Gr. que es la más importante; ya que este animal proviene de reproductoras sanas y que han tenido un buen manejo en la incubadora y en el transporte. Este pollito se reconoce fácilmente por tener ojos prominentes y brillantes, movimientos ágiles posición erguido sobre las patas y sobre todo ombligos limpios y bien cicatrizados.

Dentro de los galpones se requieren equipos que son los comederos y bebederos; los cuales son importantes para el manejo de la nutrición de estas aves.

En cuanto al manejo de su alimentación se deben tener presentes las siguientes recomendaciones:

Mientras no estén armados los comederos se estén utilizando las bandejas de cría o las cajas, es necesario suministrar alimento muchas veces poco y no pocas veces mucho, con el fin de evitar la proliferación de hongos del mismo con materia fecal del pollito.

Se debe raspar diariamente el fondo de las cajas, platos o bandejas, con el fin de mantener el alimento fresco.

No se debe suministrar alimento viejo. Se debe juntar el alimento viejo en algunos comederos solamente y servir el nuevo en los que estén totalmente desocupados.

En lo posible, se debe zarandear el alimento con el fin de eliminar restos de cama y deyecciones. Si no se utilizan tablas de alimentación controlada, cuando estén armados los comederos se recomienda dejar consumir la totalidad del alimento una vez por semana. En la practica se hace el día en que el pollo cumple semana, con el fin de tener alimento fresco, evaluar el consumo real, peso y conversión parcial

El tiempo de almacenamiento del alimento en la granja debe ser máximo de 15 días, nunca deje alimento en los comederos después de las 6 de la tarde, ya que esto solo favorece la proliferación de ratas, ratones y animales silvestres en la granja, los cuales no solamente consumen el alimento de los pollos, sino que pueden llegar a comerse las mismas aves o transmitirles enfermedades. Solo se debe dejar alimento para la noche en aquellas regiones con temperaturas superiores a los 30 grados, en las cuales el pollo consume muy poco alimento durante el día.

No hay que dejar que el bulto que el bulto de alimento entre en contacto con el piso con muros, ya que se puede humedecer y llenar de hongos. Se debe almacenar sobre bases de madera o verter el contenido en una caneca plástica seca y tapar posteriormente.

Los pollos no deben comer en exceso, debido a que se favorece el desperdicio de alimento por infarto. Para esto es necesario tener en cuenta la tabla de nutrición.¹⁰
Ver anexo C.

¹⁰ Manual del productor POLLO DE ENGORDE. Solla

Dentro del manejo sanitario ciertas enfermedades, una vez presentes no tienen un tratamiento eficaz, por lo que no queda otro remedio que prevenirlas por medio de Vacunación, el cual se debe manejar un plan específico de acuerdo a las condiciones de cada explotación.

Para la producción de la explotación se suscribirá un convenio entre la Universidad de la Paz y la empresa Hidromag. Su objetivo es que esta institución aporte con recurso humano un grupo de pasantes de noveno semestre de Medicina Veterinaria y Zootecnia los cuales estarán bajo la supervisión constante de un docente especialista en el manejo y producción de aves. Y la empresa Hidromag les permitirá realizar sus prácticas requisito primordial para obtener el título.

Una vez han llegado los pollitos deben estar realizadas las siguientes actividades:

Actividades a la recepción de los animales.

- Limpieza y desinfección de galpones:
- Desinfectar el equipo de comederos y bebederos:
- Pintar con cal o carburo la paredes y culatas
- Colocar la cama (previa desinfección de la misma, con formol al 37% en 100 ml de agua), y utilizarla 4 días después de esta labor.
- Instalar poseta de desinfección con agua a la entrada del galpón.

Recepción de los animales

- Los animales dentro de las cajas, se mantendrán siempre en posición horizontal, para evitar su aglomeramiento en las esquinas de la misma, que puede ocasionar asfixia o fractura de las patas.

- Después de retirar las cajas del camión, se procede a contarlos y colocarlos dentro del cerco de cría.
- Los animales muertos se trasladarán al depósito de residuos de la granja.
- A continuación, se recorrerá el cerco de cría, inspeccionando que todo esté en orden. Se acercarán a la fuente de calor al agua los animales débiles y vacilantes.
- Dos horas después de permanecer los animales en el galpón, se les suministrará alimento.
- Se vacunarán contra la enfermedad de Newcastle todos los animales, a los 7 días.

Labores semanales

Primeras tres semanas:

- Se retirarán y eliminarán los animales muertos depositándolos en el sitio destinado para residuos de la granja.
- Los bebederos serán lavados durante el día tantas veces como sea necesario, para que dispongan permanentemente de agua fresca.
- También se desinfectarán los bebederos por lo menos dos veces a la semana.
- Los comederos (bandejas) se limpiarán y se rasparán el material que se adhiera a la superficie, retirándolo posteriormente del galpón. El alimento en las bandejas suele ensuciarse con el material de cama, heces, etc. por lo que hay que pasarlo por una criba o zaranda para separar el material extraño. El alimento ya limpio se vuelve a poner a disposición de las aves.
- Una vez por semana, se permita que las aves terminen con todo el alimento que hay en los comederos, es decir que “limpien” hasta el menor residuo. Esto servirá para que sea consumido todo el alimento viejo que

haya venido acumulándose en las esquinas o hendiduras de los comederos. Este alimento viejo puede ser propicio para el desarrollo de hongos y de otros microorganismos patógenos.

- Sacar la cama húmeda o empastada, y reemplazarla con una limpia y seca. Si la cama se nota muy seca o polvorienta, es conveniente darle una rociada con agua, o bien aprovechar la ocasión para aplicar una solución de agua y desinfectante.
- Revisar frecuentemente el funcionamiento de los criaderos, y la temperatura ambiente.
- Se debe llevar un registro del lote de pollos, que especifique la cantidad inicial de pollos, la mortalidad diaria y acumulada, así como la cantidad de alimento suministrado diariamente, así como los registros de peso realizados a todos los animales.

Después de la tercera semana:

- Regular la altura de comederos y bebederos de acuerdo al crecimiento de las aves.
- Hacer observaciones escritas de las aves frecuentemente, prestando atención a todos los detalles de manejo.
- Estar pendientes de la mortalidad, del estado de salud en general, principalmente de los síntomas respiratorios tales como estornudos, tos, respiración difícil; observar si hay demasiada excreta húmeda, y diarreas de color verdoso o amarillo. Si se encuentran excretan sanguinolentas, debe hacerse necropsia de aves muertas para averiguar si hay coccidiosis.
- Pesar semanal o bisemanalmente una muestra representativa de los pollos, para saber si están logrando el peso esperado para esa edad.
- Verificar si las aves están consumiendo la cantidad de alimento adecuado por día; si comen menos de lo esperado, se debe averiguar la causa: si es

por efecto del clima, por enfermedades, o por equipo insuficiente, o mal distribuido. Si el consumo de alimento es muy alto, revisar si hay desperdicios en los comederos, o en la operación de llenado de los comederos por parte de los operarios. También debe regularse, la exactitud de la báscula en donde se pesa el alimento antes de enviarlo al galpón.

Sacrificio del pollo. Los animales a ser sacrificados, se mantienen sin consumo de alimentos por un período entre 8 y 12 horas previas a esta operación, a fin de que el aparato digestivo se encuentre vacío para evitar contaminaciones durante el proceso. A continuación se describen las actividades concernientes al sacrificio.

- **Insensibilización (aturdido, atontado).** Es la operación que consiste en aturdir o paralizar al ave, para luego sacrificarla.
- **Degüello.** Consiste en sacrificar al ave cortándole la vena yugular.
- **Desangrado.** Es sacarle la sangre al ave, luego del degüello.
- **Escaldado.** Consiste en sumergir al ave en agua caliente, a una temperatura en el rango de 50 ° C a 60° C.
- **Desplumado.** Es quitarle las plumas al ave.
- **Corte.** Es el proceso de desprese del animal; las presas, las patas, el pico y el apéndice (pescuezo).
- **Evisceración.** Es la extracción total de los aparatos digestivo y respiratorio; también la extracción parcial del aparato urogenital.
- **Terminado.** Es la operación de limpieza y lavado final de la canal del animal, que queda listo para su consumo.

- **Empacado.** Consiste en introducir la canal en una película circular de polietileno impresa de baja densidad, para facilitar su manipulación en el punto de venta, y evitar la contaminación del mismo.
- **Refrigeración.** Es la operación por la cual se almacenan los pollos empacados listos para su consumo, a temperaturas entre 0 y 4° C
- **Conservación por congelación.** Es la operación por la cual se almacenan los pollos empacados a temperaturas entre menos 18 y 0 °C.

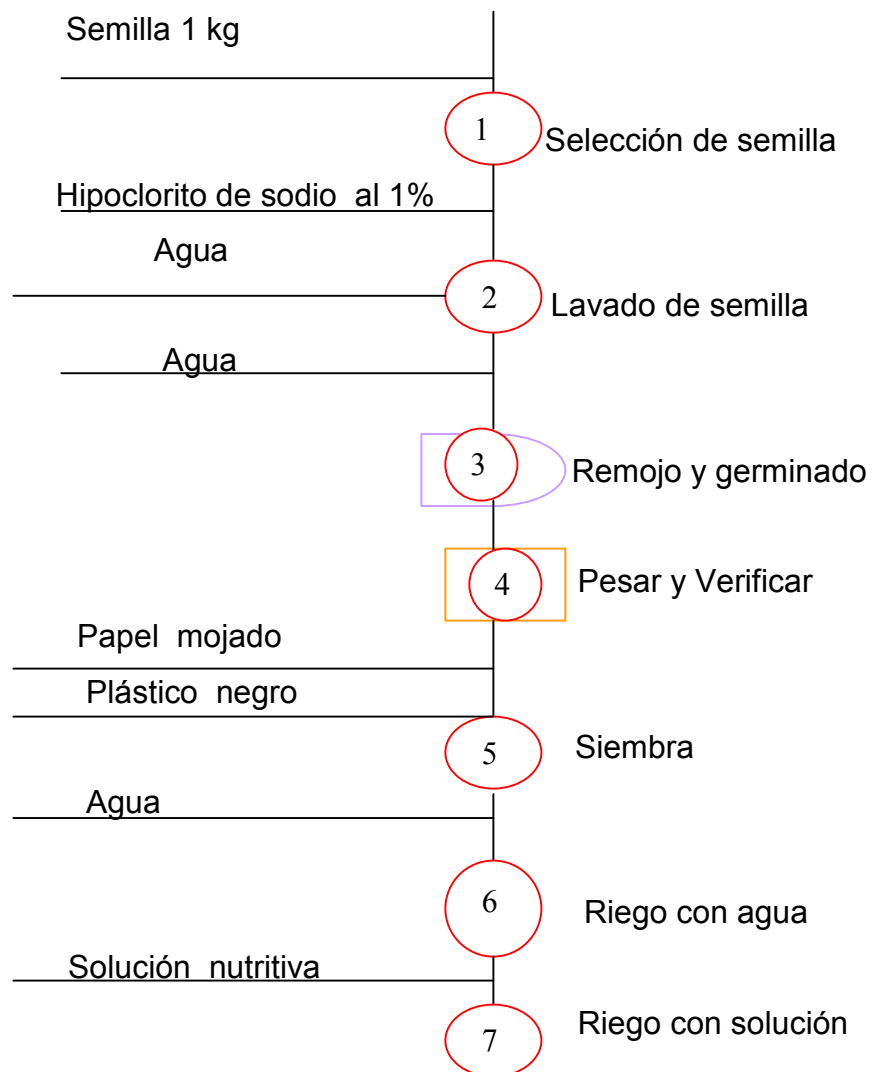
MANEJO DE DESECHOS. Las plumas y vísceras no comestibles serán empacadas en bolsas de polietileno y entregados a la Ingeniera Ambiental BLANCA PEDRAZA, quién realiza investigaciones sobre producción de abono orgánico a partir de residuos sólidos orgánicos en el Instituto Universitario de la Paz.

3.3.3 Diagrama de operación proceso y procedimiento

Forraje Verde Hidropónico

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

FORRAJE VERDE HIDROPONICO



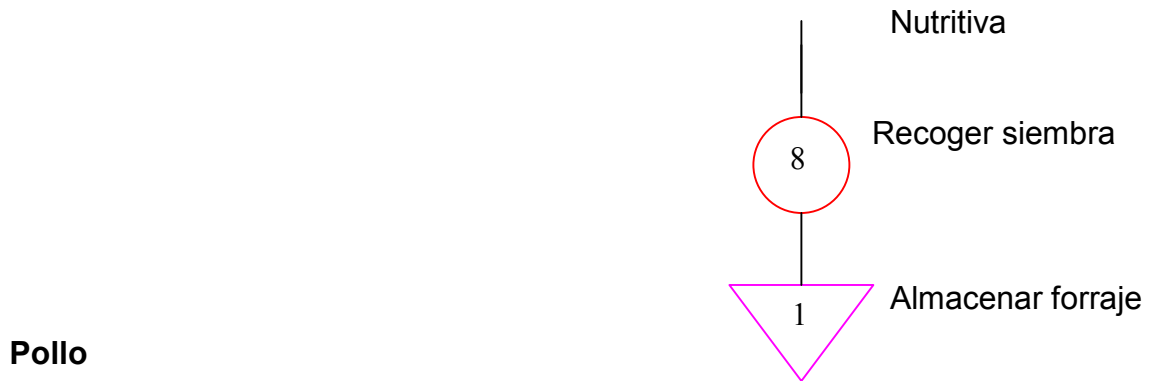
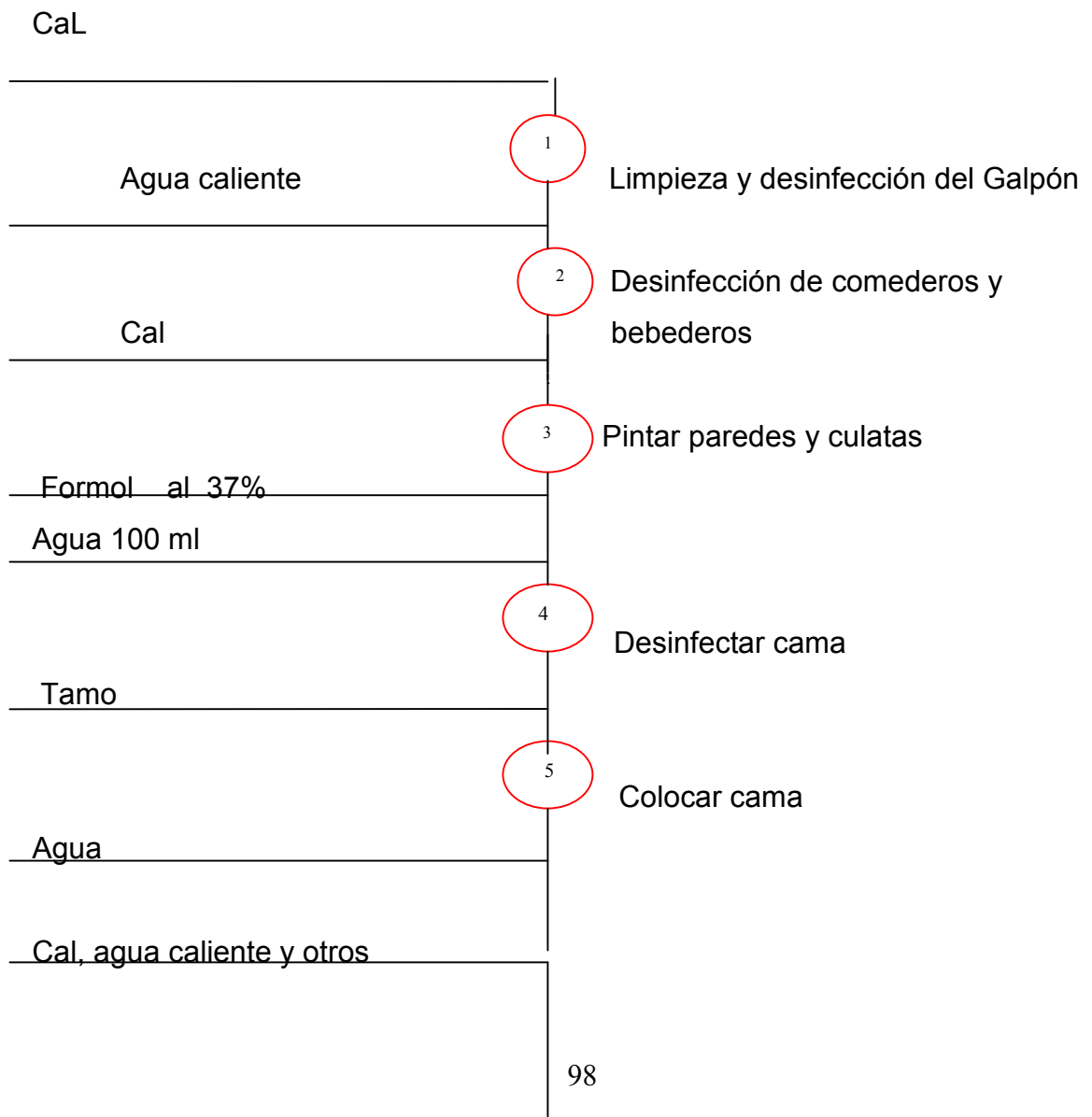


DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE PREPARACION DE GALPONES



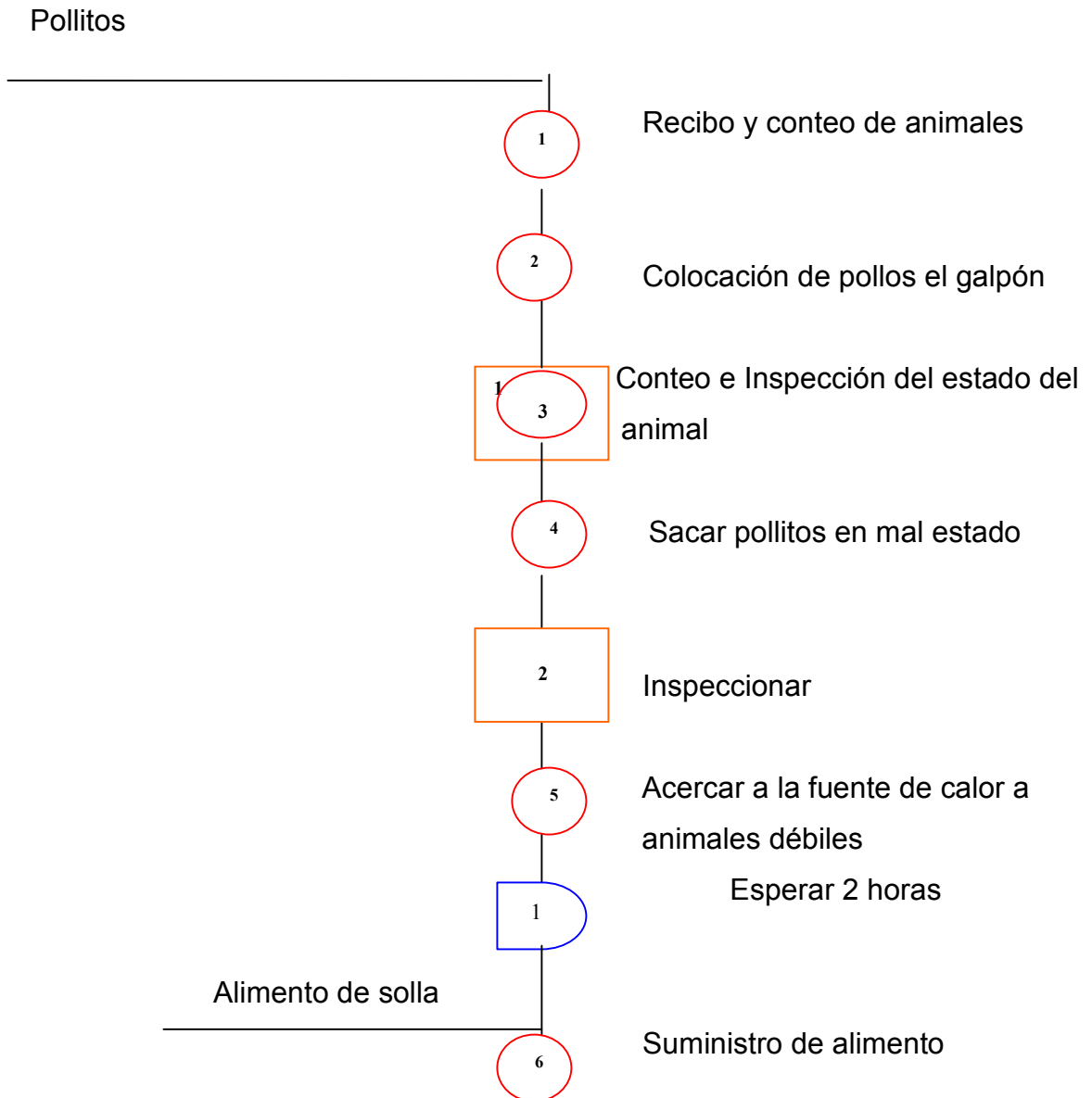


Instalar poseta de desinfección a la entrada



Esperar 4 días

DIAGRAMA DE OPERACIONES PARA EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE ANIMALES



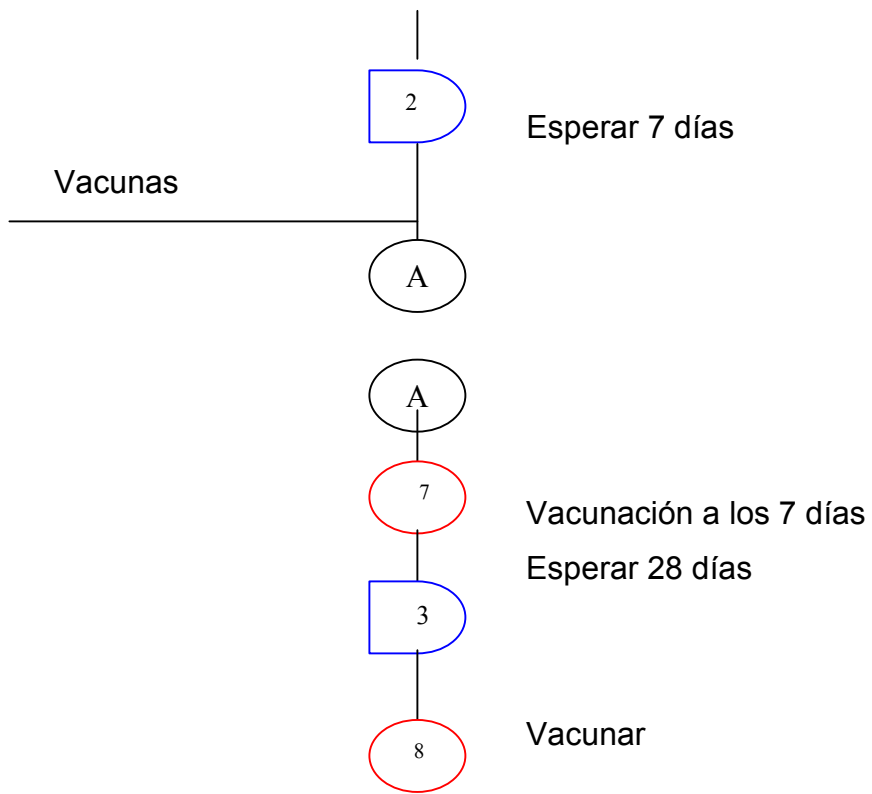
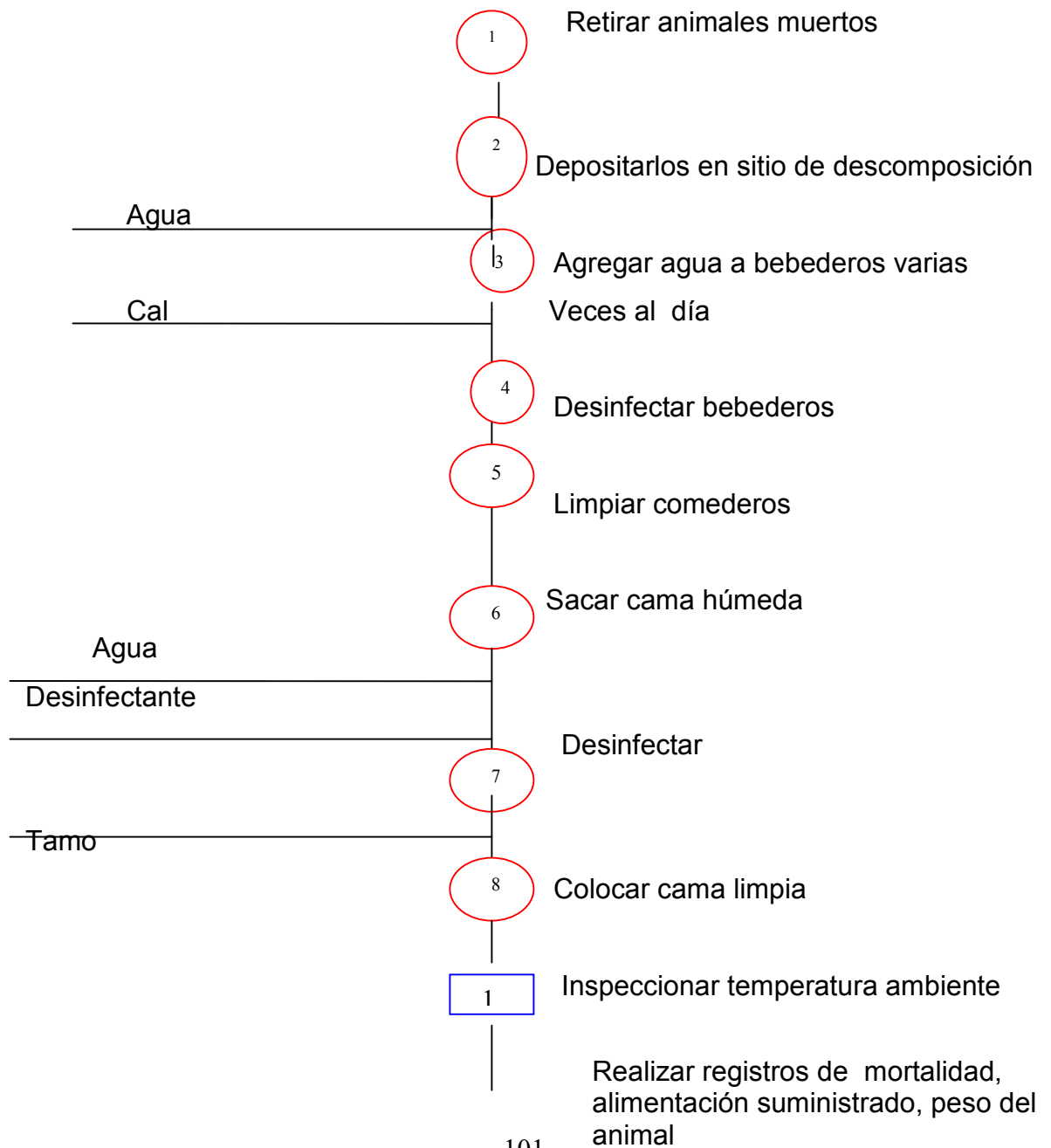
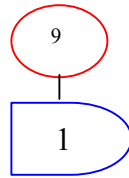


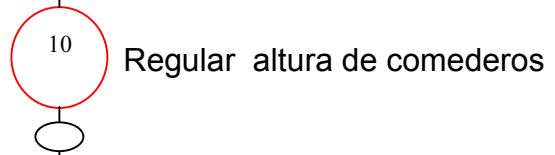
DIAGRAMA DE OPERACIONES PARA LABORES SEMANALES



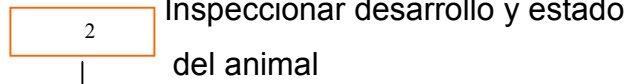


Esperar a la cuarta semana

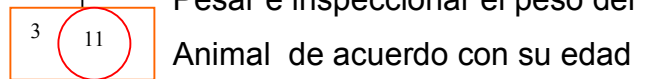
Esperar la cuarta semana



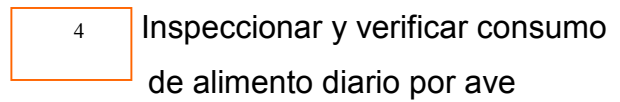
Regular altura de comederos



Inspeccionar desarrollo y estado del animal



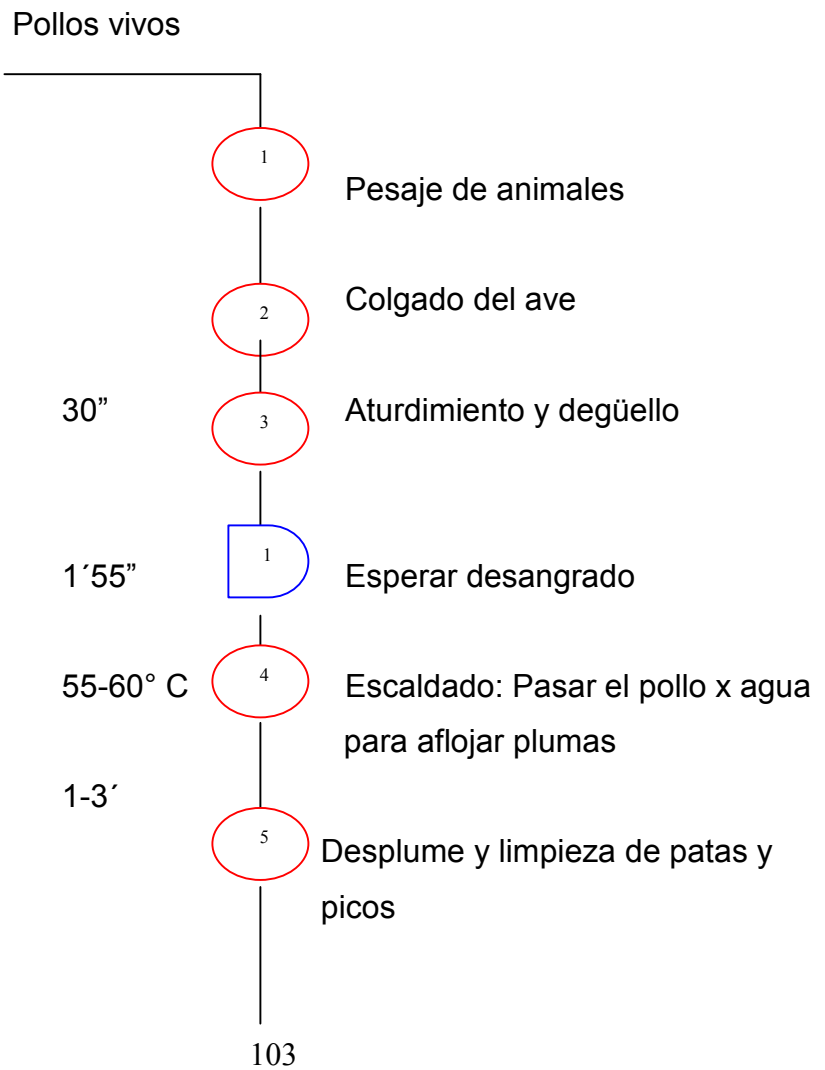
Pesar e inspeccionar el peso del Animal de acuerdo con su edad

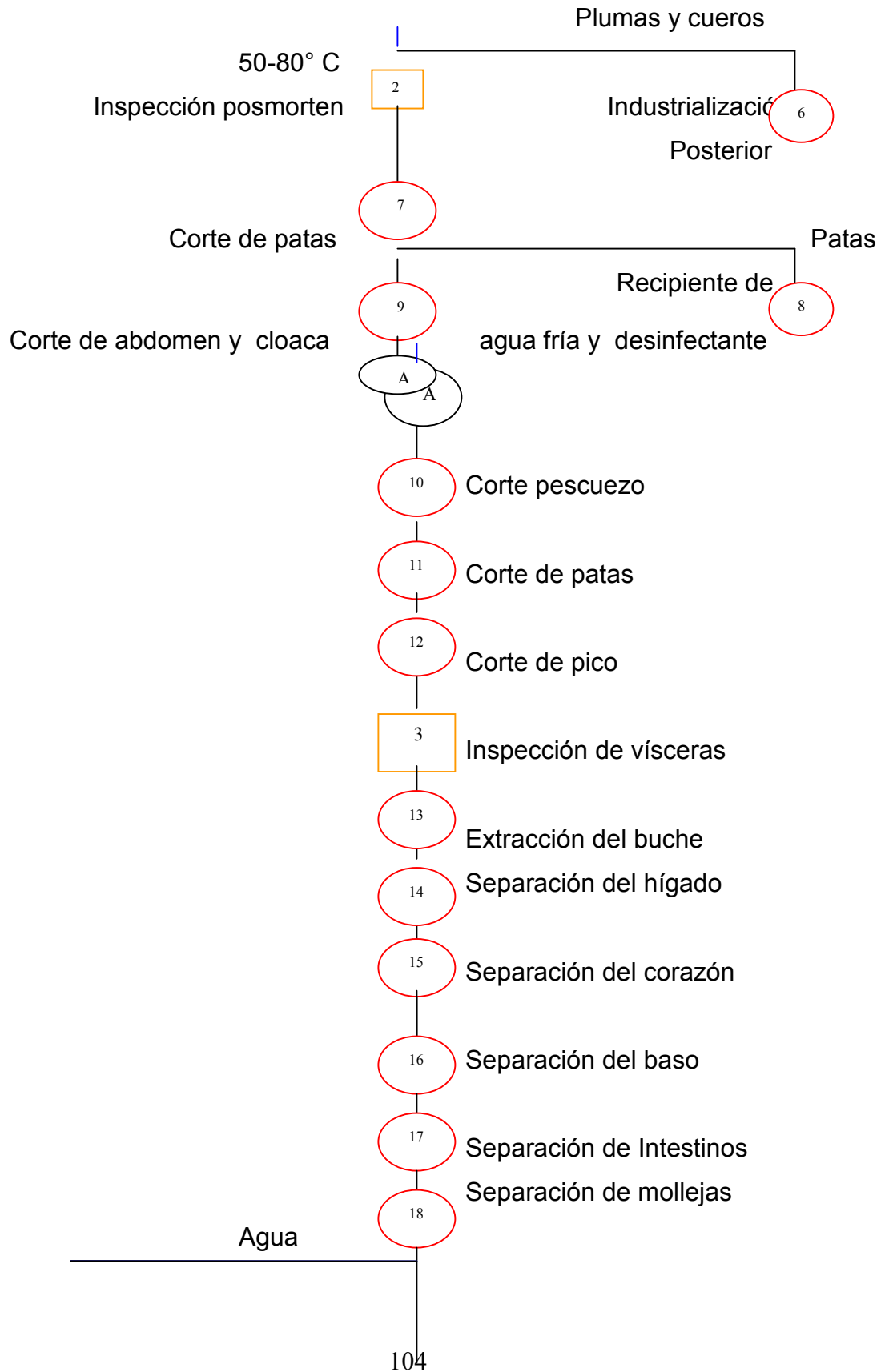


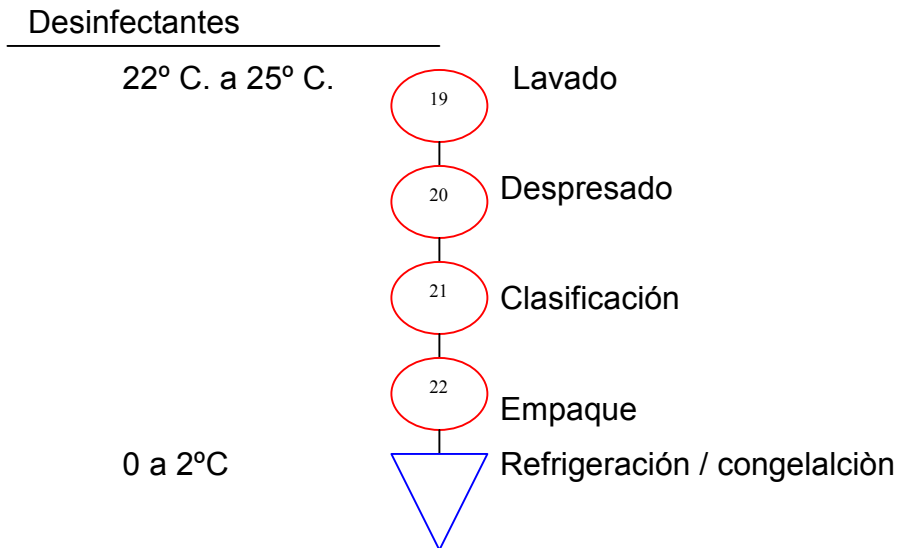
Inspeccionar y verificar consumo de alimento diario por ave

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE SACRIFICIO

Ciclo cumplido 38 a 45 días de levante y engorde







3.3.4 Control de calidad. Con el propósito de asegurar la calidad del producto se aplicara las siguientes normas:

ICONTEC 3644 DE 1982 para pollo la cual indica lo siguiente:

El pollo debe presentar un olor característico que no evidencie la presencia de productos químicos (cloro), medicamentos, detergentes, rancidez o descomposición; debe tener color uniforme libre de manchas y de consistencia firme al tacto.

Cuadro 28 Requisitos fisicoquímicos

Requisito	Limite
Nitrógeno volátil total (mg/100 g muestra máximo)	30
Formol	Negativo
Acido sulfhídrico	Negativo
pH	5,4-5,4

Fuente: revista FENAVI. Reseña Avícola 1995-1996

Por otro lado la norma ordena levantar los comederos siete horas antes del sacrificio y no suspender el agua a los animales. Con relación a la insensibilización y desangre, la norma indica que la primera se debe practicar usando una diferencia de potencial entre 30 y 50 V, con una intensidad de corriente de 1 mA a 2mA, por un lapso que garantice las siguientes características en el pollo aún vivo: cuello arqueado, ojos abiertos, pupila dilatada, piernas rígidas y extendidas y alas pegadas al cuerpo; el desangre, por su parte debe durar entre 55 y 140 segundos.

El pollo beneficiado y el pollo en canal. Según la norma Técnica Colombiana el pollo en canal grado A es el pollo beneficiado con carne abundante, magra y bien revestida; sin restos de plumas o plumones; sin traumatismos notables; no debe ser un pollo caquéxico. Por su parte el pollo en canal grado B tiene carne abundante, magra, bien revestida; sin resto de plumas o plumones; pueden presentar traumatismos leves. Que no impliquen el decomiso de algunas de sus partes. No debe ser un pollo caquéxico.

Definición y descripción de los cortes básicos: la Norma Icontec 3644 define claramente seis cortes anatómicos básicos (ala, pechuga, muslo, pierna, rabadilla y costilla) y describe sus correspondientes cortes, el empaque y el rotulo.

Cuadro 29 Requisitos microbiológicos para el pollo beneficiado

Microorganismo	n	m	M	e
NMP de coliformes totales /g	5	2.000	2.500	1
NMP de coliformes fecales /g	5	100	500	1
Recuento de esporas clostridium sulfito reductor/g	5	100	500	1

Recuento de estafilococo coagulasa positiva/g	5	100	500	1
Salmonella /25G	5	-	-	0

Fuente : revista FENAVI. Reseña Avícola 1995-1996

Donde :

D = Numero de muestras por examinar

M = Indice máximo permisible para indicar nivel de buena calidad

M = Indice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad

e = Número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M

Esta norma fue actualizada en abril de 2002 y a continuación se recoge algunos aspectos de la misma.

Por otra parte se encuentran las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Las actividades de fabricación procesamiento envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las buenas practicas de manufactura estipuladas en el titulo II del decreto 3075 /97. ¹¹

OPERACIONES DE PRODUCCION. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a: Todo el proceso de producción de la carne de pollo, incluyendo las operaciones de empaque y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos,

¹¹ Entrevista ron Ingeniero Oscar Porras Director Escuela Agroindustrial Unipaz Barrancabermeja Noviembre 15 de 2004

tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), Ph, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

b. Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de producción, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado.

c. la carne de pollo por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como:

- Mantener la carne de pollo a temperaturas de refrigeración no mayores de 4o. C (39o.F)

- Mantener la carne de pollo en estado congelado

d. Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de Ph, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de la carne de pollo.

e. Las operaciones de sacrificio deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación de la

carne cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la subsiguiente, la carne debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente, durante el tiempo de espera, deberán bajas (< 4o.C) según sea el caso.

f. Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar etc, se realizarán de manera que protejan la carne contra la contaminación.

g. El hielo requerido durante el proceso debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene.

h. Se deben tomar medidas efectivas para proteger la carne de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

i. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

k. Los productos devueltos a la empresa por defectos de producción, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque, reelaboración, corrección o reesterilización bajo ninguna justificación.

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION

Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

a. La contaminación y alteración de la carne

b. La Proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y

c. El deterioro o daño del empaque o embalaje

ALMACENAMIENTO. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.

b. El almacenamiento de la carne de se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera. Las instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.

c. El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida.

d. El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.

e. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, empaques y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.

f. El almacenamiento del producto devuelto a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.

g. Los plaguicidas, detergentes , desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.

TRANSPORTE. El transporte de la carne deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a. Se realizará en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración de la carne o daños del empaque.

b. La carne deberá transportarse bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.

c. Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las

temperaturas requeridas para la buena conservación de la carne y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas.

d. La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

e. Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someterán a procesos de desinfección.

f. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas.

g. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.

h. Los vehículos transportadores de la carne de pollo deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.

i. El transporte de la carne de pollo en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION. Durante las actividades de distribución y comercialización de la carne de pollo deberá garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de esto. Toda persona natural o jurídica que se dedique

a la distribución o comercialización de la carne será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

La carne de pollo durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

La carne de pollo deberá conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.

3.3.5 Recursos

Recurso humano. Para el funcionamiento de la empresa se requerirá del siguiente personal:

Mano de obra directa.

- Un administrador tecnólogo agropecuario
- Un operario de producción
- El personal de la planta de sacrificio.

Mano de obra indirecta:

- Un contador
- Auxiliar en administración

Recurso Físico. Se describen a continuación:

Forraje Verde Hidropónico

- 3 Montajes para cultivo de FVH de 63 bandejas cada uno

Pollos

- **2 galpones de 1.236 Mt² c/u** Según concepto del Dr. Julio Cesar Rodríguez, es recomendable producir 8 pollos por mt².. como cada proceso productivo será de 4956 animales, se requerirá un área de 1236 mt² , y se

dispone adicionalmente de otro galpón de áreas similar para cuando sea necesario incrementar la producción.

- **Poceta receptora de sangre:** Este equipo estará elaborado en ladrillo revestido con cemento y enchapado con cerámica de 20x10 cm. Contará con desagües para alimentación de los tanques el almacenamiento de sangre y grifos para el lavado del mismo.
- **Escaldadora:** provistas de un recipiente de doble pared elaborado en acero inoxidable calibre 12 exteriormente y 18 interiormente, aislamiento entre paredes Fiber Glass.
- **Desplumadora de pollos Pc₂:** máquina muy eficiente, fabricada en acero inoxidable calibre 10 y 18 consta de un eje que mueve circularmente un disco provisto de dedos de caucho blando que lanzan los pollos hacia las paredes internas de un Tambor también provisto de dedos de caucho, lográndose en ese proceso que las aves queden totalmente peladas.
- **Mesón de eviscerado:** elaborado en acero inoxidable provisto de grifos para cuatro operarios, dos a cada lado y un canal central para desperdicios. El meson va provisto de Shutts para recolección de vísceras longitud 1.60x 0.90 m de ancho.
- **Maquina aseadora de mollejas:** movida por un motorreductor monofásico elaborado en acero inoxidable. Capacidad hasta de mil mollejas por hora.
- **Chiller de hidratación y enfriamiento:** provisto de un sistema de movimiento lento y continuo por medio del respectivo motorreductor. La maquina está dividida en dos secciones: Chiller de hidratación y enfriamiento. A este chiller se le debe agregar hielo partido en proporción de un kilo de pollo. Ya en este estado y puesto en movimiento el chiller de hidratación por medio de unas cucharas extractoras, le envía automáticamente los pollos hidratados que han sufrido ese baño helado por

15 minutos a un mesón de escurrimiento y empaque. Medidas: longitud: 2.5 m, diámetro: 0.80 m.

- **Meson de escurrimiento y empaque:** en acero inoxidable con medidas de 2 m de largo x 0.90 de ancho y 0.90 m de altura. Lleva forma piramidal y mas de 200 orificios que facilitan el escurrimiento previo al empaque de las aves o al desprese de las mismas.
- **Empacadora de pollo:** en acero inoxidable con sistema de embudo de cuatro aletas escualizables la máquina va provista de una plataforma para las canastas de pollos.
- **Despresadora de pollos:** En acero inoxidable provista de un cuchillo circular movida por un motor trifásico de un 1/3 de caballo provista de un sistema de protección para el operario.
- **Selladora de bandejas de icopor:** En acero inoxidable provista dde sistema térmico graduable. Es indispensable para comerciar los medios de pollos y las bandejas de presas.
- **Cuarto de congelación:** El tamaño es de 3m x 3m x 2.20 de altura, tipo modular, módulos de poliuretano inyectado. Unidad compresora abierta, enchapes interiores y exteriores en acero galvanizado; puerta de servicio aislada de 5 pulgadas de espesor, terminada en su totalidad en acero inoxidable y dotada de herrajes cromados tipo trabajo pesado con dispositivo interior de seguridad.
- **Guacales plásticos:** se utilizarán para el transporte de pollos vivos. Sus dimensiones estándares de 60 cm de largo y 40 de ancho y 40 cm de alto.
- **Canastas plásticas:** para la movilización y almacenamiento de pollo ya procesado. Sus dimensiones estándares de: 80 cm de largo, 60 cm de ancho y 40 cm de alto.
- **Carretilla de mano con dos ruedas:** facilita el desplazamiento interno de las canastas plásticas, tiene una capacidad para 5 canastas. Sus dimensiones son 140 cm y ancho 60 cm.

- **Bascula:** Se ubicará una en la entrada y una en la salida del proceso para controlar el peso de los pollitos.

Recurso de insumos. A continuación se relacionan los recursos necesarios.

Forraje Verde Hidropónico

- Maíz
- Soluciones hidropónicas

Pollo

- Pollitos de un día de nacidos
- Vacunas
- Concentrados
- Bolsas y bandejas de polietileno

3.3.6 Estudio De Proveedores. El estudio permitió seleccionar los siguientes proveedores:

NOMBRE DEL PRODUCTO : Desplumadora, selladora, mesón de eviscerado y escurrido Carretilla, Shiller-

NOMBRE DE LA EMPRESA : Inversiones Delgado

TIEMPO EN EL MERCADO : 16 años

PRECIOS : Competitivos

UBICACIÓN : Bogotá

NOMBRE DEL PRODUCTO : Pollitos de raza, bebederos, comederos

NOMBRE DE LA EMPRESA : Agropecuaria la Magdalena

TIEMPO EN EL MERCADO : 10 años

PRECIOS : Competitivos
UBICACIÓN : Barrancabermeja

NOMBRE DEL PRODUCTO : Concentrado Solla
NOMBRE DE LA EMPRESA : Agropecuaria la Magdalena
TIEMPO EN EL MERCADO : 10 años
PRECIOS : Competitivos
UBICACIÓN : Barrancabermeja

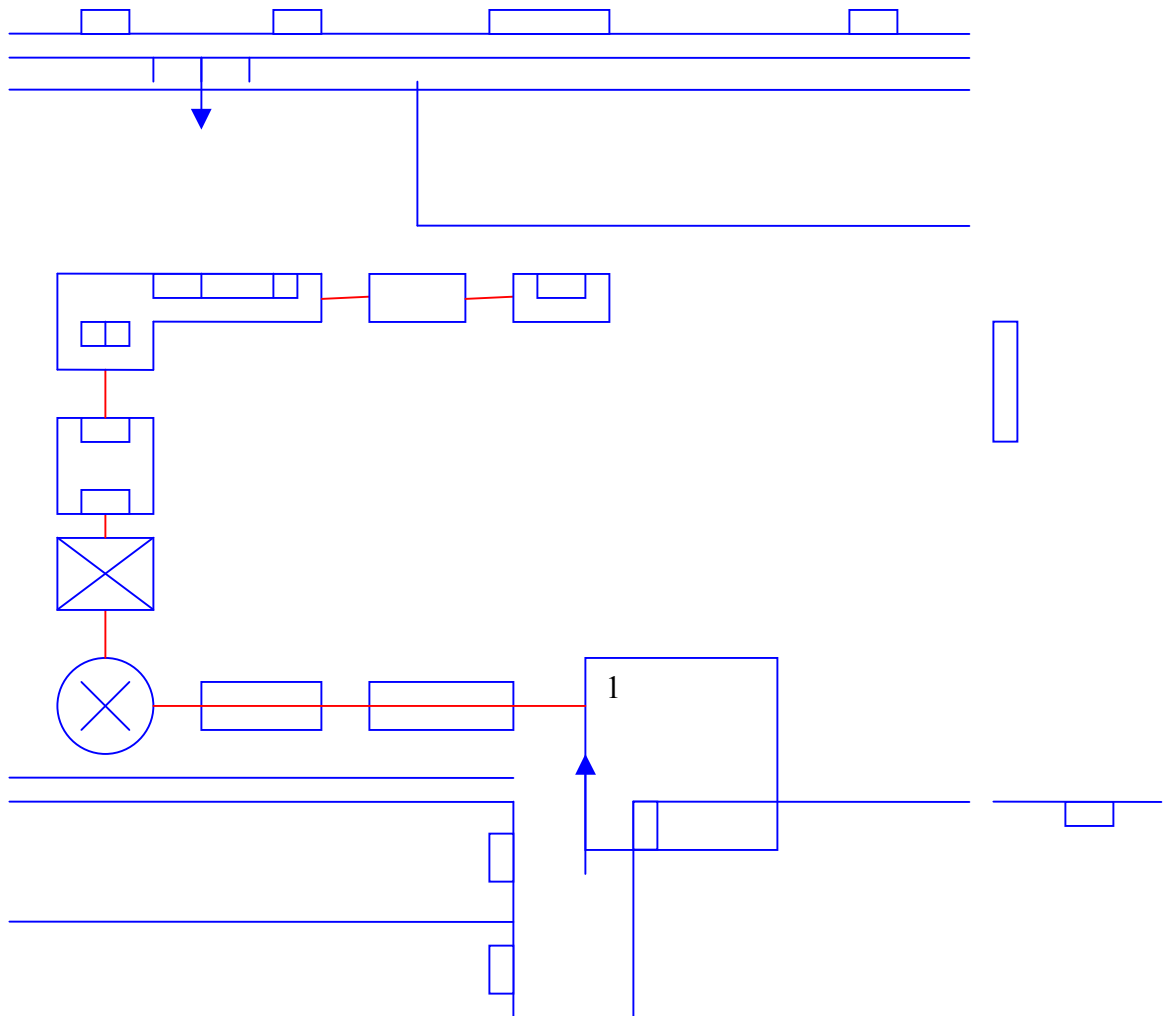
NOMBRE DEL PRODUCTO : Bolsas impresas de polietileno
NOMBRE DE LA EMPRESA : Plásticos Halcón Ltda
TIEMPO EN EL MERCADO : 8 años
PRECIOS : Competitivos
UBICACIÓN : Bucaramanga

NOMBRE DEL PRODUCTO : Solución hidropónica
NOMBRE DE LA EMPRESA : Industrias Hidropónicas
TIEMPO EN EL MERCADO : 7 años
PRECIOS : Competitivos
UBICACIÓN : Bogotá

NOMBRE DEL PRODUCTO : Vacunas Newcastle
NOMBRE DE LA EMPRESA : Planeta Animal
TIEMPO EN EL MERCADO : 5 años
PRECIOS : Competitivos
UBICACIÓN : Barrancabermeja

3.3.7 Distribución de planta

Oficina Administrador	Oficina Aux. Admón.	Cafetería	Vestier y baños	Garaje
--------------------------	------------------------	-----------	-----------------	--------



- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Recepción colgado y degüello | 2. Poseta receptora de sangre |
| 3. Escaldadora | 4. Desplumadota |
| 5. Mesa de evisceración y corte | 6. Aseadora de vísceras |
| 7. Shiller de hidratación y enfriamiento | 8. Mesa de escurrido y empaque |
| 9. Selladora de bolsas y bandejas | |

3.3.8 Logística de distribución. Se tendrá en cuenta el conjunto de operaciones desarrolladas en apoyo de la explotación avícola. Comprendiendo la producción, distribución de planta, mantenimiento suministros de equipos e insumos y

transporte necesario para la producción. Para desarrollar esta logística se realizaran convenios con el Instituto Universitario de la Paz con el objeto de que el instituto en mención suministre estudiantes de último semestre para que realicen su pasantía supervisados por el director de escuela. Uno de Ingeniería de producción, uno de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Uno de agroindustria, Uno de Tecnología en Higiene y seguridad industrial. Los cuales serán los encargados de brindar apoyo logístico para el funcionamiento de la empresa.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE EL ESTUDIO TECNICO

Realizado el estudio técnico se pudo concluir que:

Teniendo en cuenta las variables que determinan el tamaño del proyecto como: mercado, disponibilidad de materias primas, disponibilidad de equipos y recursos de inversión se determino una capacidad de producción de 53.924 Kg. de carne de pollo en canal para el primer año de producción. Según el método de puntos, la ubicación mas apropiada para la micro localización del proyecto es la finca Campo Alegre (vereda Tenerife) corregimiento el centro, sitio que presenta las mejores condiciones en cuanto a disponibilidad de materia prima, costo y disponibilidad de servicios públicos; así como mano de obra, transporte e impacto ambiental.

Se conoce el proceso técnico. Para la producción de pollo alimentado a base de forraje verde hidropónico y se cuenta en la región con la mano de obra directa e indirecta requerida para el proceso. Se tuvieron en cuenta las normas técnicas de INCONTEC, ISO, así como BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURAS que garantizan la calidad del producto final.

Se pudo determinar que existen empresas proveedoras legalmente constituidas, con capacidad de proveer la maquinaria e insumos requeridos para el proceso

productivo que están en condiciones de suministrar sus productos de excelentes calidad y a precios favorables para el proyecto

Con lo mencionado se puede concluir que el proyecto es viable desde el punto de vista técnico.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCION

4.1.1 Tipo de sociedad. Se constituirá una sociedad limitada, integrada por dos socios, SUGEY SUAREZ VELÁSQUEZ Y MELVITH MIRANDA GALLARDO, que harán aportes iguales.

4.1.2 Procedimiento. Para constituir la sociedad, primero se deben establecer los siguientes datos:

- Nombre de la sociedad
- Nombre y cédula de ciudadanía de las socias
- Dirección de la sede principal
- Nombre del representante legal
- Duración de la sociedad
- Objeto de la misma
- Capital registrado

Con los datos anteriores, se procede a llenar el formato para inscripción de este tipo de sociedad, disponible en la Cámara de Comercio local. Luego esta entidad procede al estudio de la misma, después de lo cual efectúa el registro, expidiendo la matrícula mercantil, el registro mercantil, el certificado de constitución y gerencia y por último el certificado de representación legal.

Con estos documentos se procede a tramitar el Registro Único Tributario, en la División de Impuestos Nacionales de la ciudad. Adicionalmente, se debe tramitar el derecho de uso de suelo en Planeación Municipal, el permiso de Bomberos, y el de la Secretaría de Salud.

A nivel nacional se debe registrar la marca en la Superintendencia de Industria y Comercio, y por último el Registro Sanitario en el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Estos trámites se realizan en la ciudad de Bogotá.

4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. La visión de Pollos Hidromag es la de ser una organización líder en el desarrollo de la producción, y mercadeo de pollos, lograr durante los primeros cinco años una preferencia incondicional de los consumidores en los mercados de Barrancabermeja y sus áreas vecinas, que concurren equilibradamente a los intereses legítimos de la comunidad, de los empleados y de los socios, para desarrollarse como una empresa privada modelo en Santander.

4.2.2 Misión. La misión de POLLOS HIDROMAG es la de satisfacer las necesidades de alimentación con un producto de alto contenido proteico, mediante la aplicación de procesos que utilizan nuevas tecnologías, y con el apoyo de un excelente recurso humano que respalda la calidad y excelencia de nuestro producto; contribuyendo decisivamente al crecimiento económico de la región y actuando con criterio y responsabilidad frente al medio ambiente y la comunidad.

4.2.3 Objetivos

- Responder a las expectativas esperadas por nuestros clientes con transparencia y efectividad realizando un excelente trabajo, percibido como un servicio que los favorece.
- Evaluar constantemente los procesos administrativo y de producción para poder detectar las debilidades y fortalezas y así mantener una mejora continua y generar valor agregado al producto ofrecido.
- Desarrollar herramientas para conocer información sobre las necesidades y expectativas del cliente con el objeto de poder satisfacer sus gustos, preferencias.

4.2.4 Políticas

De personal. Para seleccionar a las personas que formarán parte del equipo de trabajo de la empresa Pollos Hidromag, establece como políticas las siguientes:

- Utilizar procesos abiertos de selección de personal mediante métodos adecuados de tal forma que se garantice la contratación de personas idóneas en cada una de las áreas de la empresa..
- Realizar contratos a término fijo inferior a un año. Terminado el contrato se liquida a cada uno de los trabajadores y se procederá a hacer la debida renovación del contrato.
- Al personal de prestación de servicios se les pedirá elaboración de propuesta de ejecución de trabajos y afiliación previa a un fondo de salud y pensión.

De Compras. En lo concerniente a la selección de los proveedores, se aplicarán las normas de aseguramiento de calidad con respecto a la materia prima.

- Pago de facturas el 25% de contado y el 75% restante a 60 días.
- Se harán descuentos por pronto pago.
- Los proveedores deben estar inscritos como mínimo a la CAMARA DE COMERCIO.
- Toda factura para pago debe traer como mínimo los requisitos de ley sin tachones ni enmendadura.
- Se exigiera tres cotizaciones de diferentes proveedores por cada compra que se realice

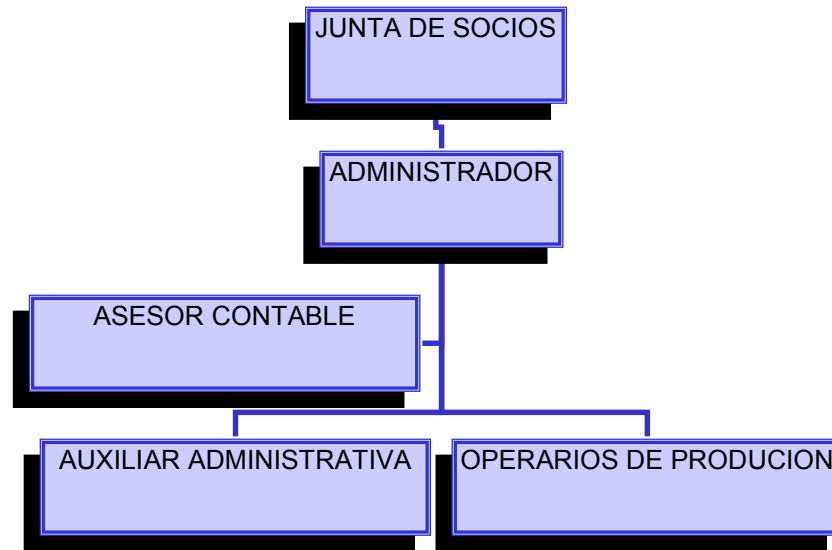
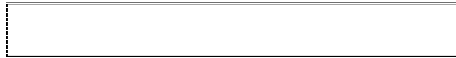
De Ventas. Se cubrirán dos segmentos: las tiendas de barrios y los

Supermercados.

- La venta a las tiendas de barrios se realiza de contado.
- Las ventas a supermercados se darán crédito máximo 30 días
- Solo se darán crédito a clientes que llenen documento de solicitud de Crédito, previo estudio y aprobación.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACION

4.3.1 Organigrama. El siguiente es el organigrama que ha sido estructurado para la empresa POLLOS HIDROMAG.



4.3.2 Descripción y perfil de cargos

NOMBRE DEL CARGO: Administrador Agropecuario
CARGO JEFE INMEDIATO: Junta de socios
SUPERVISA A : Todo el personal
FUNCIÓN PRINCIPAL : Administrar y Supervisar los procesos de producción y control de calidad.
DETALLE DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">- Hacer los pedidos de la materia prima necesaria para la producción.- Revisar que la materia prima e insumos que cumplan con los requisitos de higiene exigidos- Verificar los procesos de producción para garantizar la calidad del producto- Velar por el mantenimiento de la maquinaria- Verificar que se haga el aseo al lugar de producción.- Vigilar que los obreros usen la respectiva dotación- Revisar la calidad del producto terminado.- Coordinar las actividades de los distintos departamentos- Crear sostener la imagen exterior de la empresa- Efectuar los negocios importantes- Diseñar planes estratégicos a mediano y largo plazo de la empresa- Mantener una comunicación fluida y constante con los subordinados

HABILIDAD:	
- Educación	: CAP SENA en Secretariado Auxiliar Contable con conocimientos en sistemas
- Experiencia	: 1 año
- Habilidad Mental:	Alto
- Habilidad Manual :	Alto
CONDICIONES DE TRABAJO:	
- Medio ambiente	Normal
- Riesgo	Bajo
OBSERVACIONES : Ninguna	
<hr/>	
VoBo Empleado	VoBo empeador
NOMBRE DEL CARGO: Operarios	
CARGO JEFE INMEDIATO: Administrador	
SUPERVISA A: Ninguno	
FUNCIÓN PRINCIPAL: Realizar las actividades de producción	
DETALLE DE FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> - Recibir la materia prima - Acondicionar la materia prima en el sitio asignado - Pesar los insumos necesarios para cada producción - Mantener limpia la maquinaria - Realizar limpieza del galpón y demás lugares de trabajo - Limpiar los bebederos, comederos y bandejas de los cultivos - Usar la dotación entregada por la empresa - Suministrar alimento - Suministrar agua - Trabajar en todas las tareas de la producción - Trabajar en todos los procesos de sacrificio - Y las demás asignadas por el jefe inmediato 	

HABILIDAD:	
- Educación	: Bachiller Técnico
- Experiencia	: 1 año
- Habilidad Mental	: Alta
- Habilidad Manual	: Alta
CONDICIONES DE TRABAJO	
- Medio Ambiente: alto nivel de estrés por el ruido de las maquinas y las altas temperaturas	
OBSERVACIONES: Ninguna	
_____	_____
VoBo Empleado	VoBo empeador

NOMBRE DEL CARGO: Personal de apoyo para sacrificio
CARGO JEFE INMEDIATO: Administrador
SUPERVISA A: Ninguno
FUNCIÓN PRINCIPAL: Realizar las actividades de sacrificio
DETALLE DE FUNCIONES:
<ul style="list-style-type: none"> - Colgar animales vivos - Sacrificio de animales - Escaldado de animales muertos - Desplumar animales - Revisar que el productos se encuentre totalmente limpio - Cortar picos, patas, cabeza - Eviscerar - Lavar vísceras - Empacar el producto terminado - Empacar vísceras - Y las demás asignadas por el jefe inmediato.

HABILIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> - Educación : estudiantes en prácticas - Experiencia : ninguna - Habilidad Mental : Media - Habilidad Manual : Alta 	
CONDICIONES DE TRABAJO	
<ul style="list-style-type: none"> - Medio Ambiente: alto nivel de estrés por el ruido de las maquinas y las altas temperaturas 	
OBSERVACIONES: Ninguna	
_____	_____
VoBo Empleado	VoBo empleador

4.3.3. Asignación Salarial. Se determino la estructura salarial de acuerdo con las obligaciones, responsabilidades y funciones de cada trabajador:

Para el cargo de administrador se cancelará un salario base más sus prestaciones de ley. A los demás empleados se les realizaran un contrato de prestación de servicios.

Cuadro 30. Asignación salarial a cargos

CARGO	SALARIO
Administrador	800.000
Auxiliar administrativa	600.000

Operario	400.000
----------	---------

El contador se le asignará un salario por honorarios.

4.4 CONCLUSIONES SOBRE EL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Por medio del estudio realizado se determino el montaje de una empresa comercializadora de carne de pollo, en el municipio de la ciudad de Barrancabermeja; la cual será constituida como una sociedad limitada conformada por dos socios, que será registrada ante la Cámara de Comercio de la misma ciudad. Se tendrán en cuenta los requisitos exigidos por la ley para la conformación de toda empresa. Este organización contribuirá con el desarrollo empresarial y social del Magdalena Medio; generando empleo y consolidando a un mas el sector económico de la región.

Como toda empresa legalmente constituida y organizada tiene su Visión, Misión y Objetivos para saber hacia donde va; también tiene sus políticas de compra, de ventas, contratación de personal (perfil de cargos , escala salarial etc.) y su organigrama.

Se concluye que las principales actividades relacionadas directa o indirectamente con el diseño de la planta generando nuevos puestos de trabajo para la ciudad tanto de carácter permanente como temporal.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija

Cuadro 31 Maquinaria y equipo.

Cantidad	Detalle	Vr Uniaro	Vr Total
1	Cuarto de congelaciòn	7000000	7000000
1	Escaldadora	5200000	5200000
1	Desplumadora	800000	800000
1	Meson de eviscerado	1700000	1700000
1	Shiller de hidrataciòn y enfriamiento	2300000	2300000
1	Meson de escurrimiento y empaque	1000000	1000000
1	Selladora de bandejas y bolsas	900000	900000
200	Guacales plasticos	15000	3000000
100	Canastas plasticas	10000	1000000
5	Carretilla de mano	150000	750000
2	Bascula	1000000	2000000
90	Bebederos	10000	900000
216	Comederos	10000	2160000
20	Cuchillos	5000	100000
10	Cortadores de pico	50000	500000
3	Estructuras para siembre x 63 bandejas	2000000	6000000
1	Computador	2000000	2000000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			30310000

Cuadro 32 Muebles y Enseres

Cantidad	Detalle	Vr Uniaro	Vr Total
2	Juego de escritorio con silla	150000	300000
2	Archivadores de cuatro gavetas	100000	200000
6	Sillas para recepciòn	20000	120000
1	Mesas para computador	150000	150000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			770000

Cuadro 33 Equipos de oficina.

Item	Descripciòn	Und	P/unt	V/total
3	Sumadoras	4	25000	100000
4	Varios (perforadora, grapadora)			50000
TOTAL EQUIPOS DE OFICINA				150000

Cuadro 34 Herramientas

Item	Descripción	Und	P/unt	V/total
1	Juego completo de alicates	1	250000	250000
TOTAL HERRAMIENTAS				250000

5.1.2 Inversión diferida

Cuadro 35 Inversión diferida.

Item	Descripción	P/unt	V/total
1	Registro de marca	600000	600000
2	Registro Invima	3000000	3000000
3	Gastos de viajes y viáticos	600000	600000
4	Código de barras	200000	200000
5	Registro Cámara de Comercio	240000	240000
6	Bomberos	10000	10000
7	Industria y comercio	5000	5000
8	Gtos de publicidad lanzamiento	1570000	1570000
9	Secretaría de salud	15000	15000
TOTAL INVERSION DIFERIDA			6240000

5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo.

Costos de producción

Cuadro 36 Materia prima

Descripción	Und de compra	Costo unit	Cantidad Utilizada	Costo x proceso	Costo V. Anual
Concentrado Inciación	Bulto*40kg	33,000	187	6,171,000	49,368,000
Concentrado Finalización	Bulto*40kg	33,000	230	7,590,000	60,720,000
FVH	Kilo	120	3954	474,480	3,795,840
Pollito para engorde	Unidad	500	4956	2,478,000	19,824,000
Vacuna Newcastle	Unidad	100	4956	495,600	3,964,800
TOTAL MATERIA PRIMA				17,209,080	137,672,640

Cuadro 37 Mano de obra

Descripción	Unidad de costo	Valor Unitario	Cant	Costo x proceso	Costo Anual
Operario	Mes	400000	1.5	600000	4800000
Tecnologo	Mes	800000	1.5	1200000	9600000
TOTAL MANO DE OBRA				1800000	14400000

Cuadro 38 Costos indirectos de fabricación

Descripción	Unidad Costo	Costo proceso	Costo Anual
Mantenimiento	Mes	60000	720000
Depreciación Maquinaria	Mes	402583	4830996
Elementos de protección x 2		56000	672000
Agua		5107	40856
Energia		43865	350920
Prestaciones sociales		636000	7632000
Empaque	64	316416	2531328
Gastos de publicidad operación	Mes	806250	6450000
Total CIF		2326221	23228100

Cuadro 39 Total costos de producción

Descripción	Costo por proceso	Costo proceso anual
Costos directos	19009080	152072640
Costos indirectos	2326221	18609768
TOTAL COSTOS	21,335,301	170,682,408

Cuadro 40 Gastos de Administración y Ventas.

Item	Descripción	V/mes	Valor Anual
1	Teléfono	60000	720000
2	Papelería	30000	360000
3	Utiles e insumos de Aseo	20000	240000
4	Salario vendedor	500000	6000000
5	Secretaria	600000	7200000
6	Prestaciones	583000	6996000
7	Transporte	150000	1800000
9	Honorarios contador	300000	3600000
10	Depreciacion equipo decomputo	83333	999996
11	Arriendo	619000	7428000
12	Servicios	120000	1440000
16	Vigilante	400000	4800000
17	gastos diferidos	131833	1581996
18	Dep Muebles y enseres	12833	153996
19	Dep Equi de oficina	2500	30000
TOTAL GASTO DE ADMON Y VENTAS		3612499	43349988

Cuadro 41 Gastos financieros.

RECURSO DE CREDITO	43,867,460		
INTERES		2.01% Mensual	
CUOTAS		36 Meses	
Valor cuota		\$ 1,723,811	
N°	INTERES	ABONO CAP	SALDO
0	0	-	43,867,460
1	881,736	842,075	43,025,385
2	864,810	859,001	42,166,385
3	847,544	876,266	41,290,118
4	829,931	893,879	40,396,239
5	811,964	911,846	39,484,393
6	793,636	930,174	38,554,218
7	774,940	948,871	37,605,347
8	755,867	967,943	36,637,404
9	736,412	987,399	35,650,005
10	716,565	1,007,246	34,642,759
11	696,319	1,027,491	33,615,268
12	675,667	1,048,144	32,567,124
13	654,599	1,069,212	31,497,913
14	633,108	1,090,703	30,407,210

15	611,185	1,112,626	29,294,584
16	588,821	1,134,990	28,159,594
17	566,008	1,157,803	27,001,792
18	542,736	1,181,075	25,820,717
19	518,996	1,204,814	24,615,902
20	494,780	1,229,031	23,386,871
21	470,076	1,253,735	22,133,137
22	444,876	1,278,935	20,854,202
23	419,169	1,304,641	19,549,561
24	392,946	1,330,865	18,218,696
25	366,196	1,357,615	16,861,081
26	338,908	1,384,903	15,476,178
27	311,071	1,412,740	14,063,439
28	282,675	1,441,136	12,622,303
29	253,708	1,470,102	11,152,201
30	224,159	1,499,652	9,652,549
31	194,016	1,529,795	8,122,755
32	163,267	1,560,543	6,562,211
33	131,900	1,591,910	4,970,301
34	99,903	1,623,908	3,346,393
35	67,263	1,656,548	1,689,845
36	33,966	1,689,845	0
TOTALES	18,189,727	43,867,460	

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INTERES	9,385,393	6,337,301	2,467,033
CAPITAL	11,300,336	14,348,428	18,218,696
TOTAL	20,685,729	20,685,729	20,685,729

Cuadro 42 Total capital de trabajo

Item	Unidad de medida	Valor Proceso
Costos directos	MES	19009080
Costos indirectos	MES	2326221
Gtos generales	MES	3612499
TOTAL CAPITAL TRABAJO		24947800

5.1.4 Inversión total

Cuadro 43 Inversión total

Detalle	Valor
Maquinaria y Equipo	30310000
Muebles y Enseres	770000
Equipos de oficina	150000
Herramientas	250000
Inversión diferida	6240000
Capital de trabajo	24947800
INVERSION TOTAL	62667800

5.1.5 Fuentes de financiación. Del valor total del proyecto (62.667.800) el 30% (18.800340) será aportado en partes iguales por las socias y el 70% (43.867460) será gestionado con una entidad financiera.

5.2 Costos Unitarios

5.2.1 Costos fijos unitarios. Para determinar el No de Kg. producidos, se multiplica el No de pollos, por el peso promedio de cada uno (4956 *1.5 Kg.= 7434 Kg.), correspondiente a un lote equivalente a 4956 pollos.

$$\begin{aligned} \text{CFU} &= \text{costos fijos} / \# \text{ de Kg. producidos} \\ &= 19.009.080 / 7434 \\ &= 2557 \text{ pesos por Kg.} \end{aligned}$$

5.2.2 Costos variables unitarios.

$$\begin{aligned} \text{CVU} &= \text{costos variables} / \text{Kg. producidos} \\ &= 2.326.221 / 7434 \\ &= 312 \text{ pesos} \end{aligned}$$

5.2.3 Costos totales unitarios

CTU = costos fijos unitarios + costos variables unitarios

$$= 2557 + 312 = 2869 \text{ pesos kg}$$

5.2.4 Precio de venta. El precio de venta por Kg. de pollo en será de \$4.000.

con un margen de ganancia del 40% del precio de costo.

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Egresos proyectados. Según estimativos del Banco de la republica la inflación esperada para el año 2005 está entre 4.5 y 5%. Sin embargo, con un criterio conservador los datos se han proyectado con una inflación de un 7% anual.

Cuadro 44. Egresos

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos	152.072.640	162.717.725	174.107.966	186.295.523	199.336.210
Costos variables	18.609.768	19.912.452	21.306.323	22.797.766	24.393.610
Gastos generales	43.349.988	46.384.487	49.631.401	53.105.599	56.822.991
Gastos diferidos	6.240.000	6.676.800	7.144.176	7.644.268	8.179.367
Gastos financieros	9.385.393	6.337.301	2.467.033		
TOTAL EGRESOS	229.657.789	242.028.765	254.656.899	269.843.157	288.732.178

5.3.2 Ingresos proyectados. Según la capacidad utilizada para el primer año es de 39.650 Kg. para el primer año. Esta se ha ampliado en la venta en un 10% del tamaño inicial.

Cuadro 45 Ingresos

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	237,888,000	261,676,800	287,844,480	316,628,928	348,291,821

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Cálculo en unidades

P.E = Costos Fijos / Precio – Costos variables Unitarios

P.E = 19.009.080/4000 – 312 = 4440

Cálculo en pesos

P.E = 4440 * 4000 = 17.760.000

5.5. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Cuadro 46 Flujo de caja

Concepto	0	1	2	3	4	5
(-) Inversión del proyecto	-62.667.800					
Ingresos del proyecto		237.888.000	261.676.800	287.844.480	316.628.928	348.291.821
(-) Egre del proyecto		229.657.789	242.028.765	254.656.899	269.843.157	288.732.178
Flujo de caja Ant de impto		8.230.211	19.648.035	33.187.581	46.785.771	59.559.643
(+) Depreciación		6.014.988	6.014.988	5.014.992	5.014.992	5.014.992
(+) Amortización Diferida		1.248.000	1.248.000	1.248.000	1.248.000	1.248.000
(+) Crédito	43.867.460					
(-) Amortización crédito		-11.300.336	-14.348.428	-18.218.696		
Recuperación de trabajo						24.947.800
FLUJO NETO CONSTANTES	-18.800.340	4.192.863	12.562.595	21.231.877	53.048.763	90.770.435

5.6. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Cuadro 47 Estado de Resultados

Concepto	1	2	3	4	5
Ingresos	237888000	261676800	287844480	316628928	348291821
Egresos	-229657789	-242028765	-254656899	-269843157	-288732178
Utilidad Antes de impto	8230211	19648035	33187581	46785771	59559642,8
Impuesto 35%	-2880574	-6876812	-11615653	-16375020	-20845875
Utilidad des de impto	5349637	12771223	21571928	30410751	38713768
Reserva legal 10%	-534964	-1277122	-2157193	-3041075	-3871377
Excedente o perdida	4814673	11494100	19414735	27369676	34842391

5.7. BALANCE GENERAL

POLLOS HIDROMAG

Balance General Inicial

Cuadro 48 Balance General

ACTIVO		PASIVO	
Bancos	24947800	Obligaciones Financieras	43867460
Maquinaria y Equipo	30310000	TOTAL PASIVO	43867460
Inv Muebles y Enseres	770000		
Inv Herramientas	250000	PATRIMONIO	
Inv Equipos de Oficina	150000	Aportes Socios	18800340
Inversión Diferida	6240000		
TOTAL ACTIVOS	62667800	TOTAL PAS - PAT	62667800

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

En lo referente al impacto social por los empleos generados en la primera fase de la empresa solamente se genera dos empleos directos. Cumplida la etapa de penetración del mercado y aun mediano plazo la empresa procederá a aumentar su capacidad utilizada, y en este momento se espera incrementar en 3 los puestos de trabajo. Igual sucederá a un largo plazo dado el creciente consumo de carne de pollo por sus bajos costos y sus implicaciones positivas para la salud. En este sentido y con una buena labor de publicidad y promoción la empresa a utilizar elementos orgánicos como el forraje verde hidropónico dispone de mayores fortalezas que la competencia para capturar nuevos segmentos de mercado.

Otro impacto social positivo lo constituye la novedosa formula de utilización de alumnos de ultimo semestre de ingeniería agroindustrial para que realicen su pasantía durante los días de sacrificio de los animales de acuerdo al convenio celebrado con la escuela de Ingeniería agroindustria del la universidad de la paz. Se considera esto un impacto social positivo ya que la universidad no dispone de

empresa en la localidad donde los estudiantes pueden adquirir destreza en este proceso.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Dada las vinculaciones de las autoras con la universidad de la paz, esta le permite solucionar el grado de problema del impacto ambiental que supone los materiales de deshechos de los pollos que se obtienen en su sacrificio (plumas, y vísceras). Esto es así porque existe la posibilidad de articularse con un programa institucional del programa de ingeniería ambiental de producir abono orgánico a partir de compostaje de material orgánico dirigido con la ingeniera ambiental Blanca Pedraza.

El propósito de este programa, es el de producir abono orgánico para hacer utilizado en las diferentes explotaciones agropecuarias en las 320 hectáreas de la granja experimental Santa Lucia propiedad de la institución que está ubicada en el Km 15 de la carretera nacional a Bucaramanga.

Esta oportunidad le implica a la empresa la solución de gran impacto ambiental que ocasionaría la disposición de dichos deshechos, y a la vez reutilizarlos como materia prima para nuevos procesos productivos, restablecimiento el equilibrio ecológico.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1 Valor presente neto. Este indicador presenta la diferencia entre los ingresos y egresos, incluidos como egresos la inversión a valores actualizados para calcular el VPN se tomó como tasa de oportunidad del mercado del 7%. El VPN

del presente proyecto es de 106.369.832 presenta un valor mayor de 1 demostrando que este proyecto es atractivo.

Fórmula:

$$VPN = -CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \frac{CF_4}{(1+i)^4} + \frac{CF_5}{(1+i)^5} + RCT$$

$$VPN = 106.369.832$$

6.3.2 Tasa interna de retorno (TIR) Refleja la rentabilidad del proyecto período a período durante su vida útil sin tener en cuenta la inversión de las utilidades del proyecto. Presenta una TIR del la cual es mayor a la tasa de oportunidad del mercado.

$$VPN = -CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \frac{CF_4}{(1+i)^4} + \frac{CF_5}{(1+i)^5} + RCT = 0$$

$$TIR = 11.07$$

Al cumplir con las conclusiones $VPN > 0$ y $TIR > T. i\%$ oportunidad, se considera que el negocio es viable en términos económicos. y su periodo de recuperación será desde el primer año.

6.3.3 Razones financieros.

BLOQUE DE RAZONES DE LIQUIDEZ

$$\begin{aligned} \text{Razón corriente} &= \text{Activos corrientes} / \text{Pasivos corrientes} \\ &= 62.667.800/43.867.460 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \$1.3 \\
 \text{Razón ácida} &= (\text{Activos corrientes} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivos corrientes} \\
 &= (62.667.800 - 1170000) / 43.867.460 \\
 &= \$1.4
 \end{aligned}$$

Por cada peso que la empresa Pollos Hidromag debe en el corto plazo posee 1.3 pesos representando sus activos corrientes para responder. Entonces la empresa puede liquidar sus activos corrientes en un 76% ($1/1.3 \times 100$) de su valor y pagar sus deudas.

BLOQUE DE RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

$$\begin{aligned}
 \text{Nivel de Endeudamiento} &= \text{Pasivos totales} / \text{Activos totales} \\
 &= 43.867.460 / 62.667.800 \\
 &= 70\%
 \end{aligned}$$

Por cada peso que la empresa tiene invertidos en activos \$0.7% han sido financiados por acreedores. En otras palabras la empresa tiene capacidad de endeudamiento por lo que sus activos están respaldando en un 70% a sus pasivos.

BLOQUE DE RAZONES DE RENTABILIDAD

$$\begin{aligned}
 \text{Margen de utilidad} &= \text{Utilidad bruta} / \text{ventas totales} \\
 &= 8.230.211 / 237.888.000 \\
 &= 3.45\%
 \end{aligned}$$

Significa que las ventas generaron un 3.45% de utilidad bruta para el primer año; en cada peso vendido en este año genera 3 centavos de utilidad.

$$\begin{aligned}
 \text{Margen de utilidad Neta} &= \text{Utilidad del ejercicio} / \text{ventas totales} \\
 &= 5.349.637 / 237.888.000
 \end{aligned}$$

=2.24%

Correspondió a un 2.24% que equivale a decir que por cada peso vendido generó 2 centavos de utilidad neta

Rotación activos antes de impuestos= Utilidad neta antes de Impto/activos totales

=8.230.211/62.667.800

=0.13

Lo que significa que la utilidad neta con respecto al activo total correspondió al 13% para el primer año. Lo que es igual que cada peso \$1 invertido en activos totales generó 13 centavos de utilidad neta.

CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio de factibilidad para la explotación de pollos alimentada con forraje verde hidropónico y concentrado en el municipio de Barrancabermeja el proyecto presenta desde el punto de vista financiero una rentabilidad que hace atractivo llevar a cabo el proyecto, siendo una oportunidad de desarrollo económico y social para la ciudad de Barrancabermeja.

Ya que el proyecto es factible económicamente, muestra un VPM de \$106.369.832 y su periodo de recuperación de la inversión es desde el primer año, y arrojó una

TIR de 11.07% por encima de la tasa mínima atractiva del mercado o tasas de oportunidad.

El estudio de mercado presenta un 15% de demanda inicial que se pretende capturar y poder cubrir las expectativas proyectadas en el presente estudio.

El campo social el proyecto ofrece un gran beneficio puesto que genera empleo beneficiando directa o indirectamente a la comunidad de la ciudad.

Según las razones financieras se observa que la empresa posee liquidez ya que sus activos son más altos que los pasivos y tiene disponibilidad en bancos que aumentan considerablemente cada año.

RECOMENDACIONES

Implementar el estudio de factibilidad creando la empresa POLLOS HIDROMAG.

Adoptar todos los procesos productivos la implementación de las prácticas de buena manufactura. Tomando en cuenta todas las nuevas reglamentaciones por parte del ministerio de agricultura en la producción del pollo ecológico.

Realizar investigaciones con grupos experimentales de pollos en fase de finalización con componente de Forraje Verde Hidropónico con el 40 y 50%.

Adquirir después del año primero adquirir su propio terreno para la producción,

Trabajar de la mano con federación nacional de avicultores de Colombia para obtener asesoría sobre el tema ya que esta es la entidad encargada velar por el buen funcionamiento de las producciones avícolas a nivel nacional.

Experimentar con otras fuentes de implementación orgánica con el propósito de disminuir la dependencia hacia el costoso concentrado comercial.

ANEXOS

ANEXO A

ENCUESTA DIRIGIDA A EXPENDIOS DE LA CIUDAD DE BARRANCO PERMEJA

NOMBRE DEL EXPENDIO: _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

FECHA: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO _____

CARGO: _____

NOTA: En la actualidad se está realizando una investigación de mercados, para determinar la viabilidad de una productora de Pollo en canal. Amablemente le solicitamos su colaboración.

¿Comercializa usted en su establecimiento carne de pollo ?

SI _____ No _____ Porque _____

¿ Con que frecuencia efectúa los pedidos de este producto?

Diario _____ Semanal _____ Bisemanal _____ Quincenal _____
Mensual _____

3. ¿ A que precio compra el kilogramo?

4. ¿ Cual es su proveedor actual?

Macpollo _____ Distraves _____ Avicampo _____ Otros _____
Cual _____

5. ¿ Que cantidad de carne de pollo adquiere?

Menos de 100kg. _____ Entre 101 y 200kg. _____
Entre 201 y 300 kg. _____ Mas de 300kg. _____

6. Adquiere el pollo

Entero _____ despresado _____

¿ Cuando se cumple la fecha de vencimiento del producto, le aceptan devoluciones?

Si _____ No _____

8. ¿Cual es la forma de pago de su pedido?

Contado _____ Crédito 8 Días _____ 15 Días _____ Otro _____
Cual _____

9. ¿ Cual de los siguientes inconvenientes se le han presenado con su proveedor ?

Incumplimiento _____ Demora de entregas _____
Precios altos _____ Mal servicio _____ Otros _____
Cuales _____

10. ¿Está usted satisfecho con el proveedor actual?

Si _____ no _____ porque _____

11. Favor señalar a su manera de ver las características mas importantes de una empresa proveedora.

Calidad Empaque Precio Cumplimiento en la entrega de los
pedidos Atención al cliente Devoluciones y
cambios _____

12. ¿ Cree usted que en la ciudad se requiere de una nueva marca de pollos en canal?

Si _____ no _____ Porque _____

13. ¿ Estaría dispuesto a adquirir esta nueva marca?

si _____ no _____ Porque _____

MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA ATENCIÓN

ANEXO B

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS HOGARES DE BARRANCABERMEJA

En la actualidad se está realizando una investigación de mercados, para determinar la viabilidad de una productora de Pollo en canal. Amablemente le solicitamos su colaboración.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

FECHA: _____

COMUNA No _____

1. ¿ Consume usted carne de pollo?

Si _____ No _____ Porque _____

2. ¿ Con que frecuencia compra usted carne de pollo?

Diario _____ semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____

¿ Que cantidad compra?

4. ¿ Donde compra usted el pollo?

Supermercado _____ Tiendas _____ Otros _____

5. ¿ Cuanto invierte en la compra del pollo?

6. ¿ Como prefiere usted la presentación del producto?

Entero con menudencias _____ Entero sin menudencias _____

Por presas _____ Bandejas _____ Bolsas _____

7. ¿ Tiene usted preferencia por alguna marca en especial ?

Si _____ No _____ Cual _____

8. ¿ Ha tenido inconvenientes con el producto en el lugar donde lo compra?

Si _____ No _____ Porque _____

9. ¿ Mencione los lugares que usted conoce, que vendan carne de pollo haya comprado o no el producto ?

10. ¿ Cuales de los siguientes aspectos es mas importante a la hora de escoger su producto?

Precio _____ Tamaño _____ Calidad _____ Higiene _____
Otro _____ Cual _____

11. ¿ Considera que la atención prestada en los establecimientos donde actualmente usted adquiere el producto es ?

Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____
Porque _____

AGRADECEMOS SU SINCERIDAD LO CUAL ES FUNDAMENTAL PARA EL ÉXITO DEL ESTUDIO.

ANEXO C
CALCULO DE ALIMENTO

GRAMOS DE CONCENTRADO POLLO POR DIA

DIA	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL	PROMEDIO	ACUMULADO
SEMANA								SEMANA	SEMANA	
1	9	12	14	18	22	24	26	125	17,86	125
2	28	32	37	43	45	47	49	281	40,14	406
3	53	56	59	62	66	70	75	441	63,00	847
4	80	85	90	95	100	105	110	665	95,00	1512
5	115	122	129	136	142	147	153	944	134,86	2456
6	155	160	165	170	175	175	175	1175	167,86	3631
7	180	180	180	180	185	185	185	1275	182,14	4906
8	185	185	185	185	185	185	185	1295	185,00	5091

Fuente: Manual del productor POLLO DE ENGORDE. Solla

DETALLE DE SUMINISTRO DE CONCENTRADO POR PROCESO

INCIACIÓN

Semana 1 al 4 = 1512 gr.

$1512 * 4956 = 7.493.472 \text{ gr.} / 1000 = 7.493 \text{ Kg.} / 40 = 187 \text{ bultos}$

FINALIZACION

Semana 5 al 6 = 2119 gr.

Día 43 al 45 = 540 gr.

Total 2659 gr.

$2659 * 70 \% = 1861 \text{ concentrado}$

$2659 * 30\% = 798 \text{ F.V H}$

$1861 * 4959 = 9.22123.116 \text{ gr.} / 1000 = 9223 \text{ gr.} / 40 = 230 \text{ bultos}$

Total concentrado $187 + 230 = 417 \text{ bultos x proceso}$

DETALLE DE SUMINISTRO DE FORRAJE VERDE HIDROPONICO

Semana 5 al 6 = 2119 gr. * 30% = 635

Día 43 al 45 = 540 gr. * 30% = 162

Total 2659 798 * ave

Total FVH 798 * 4956 = 3.954.888 gr./1000 = 3954 gr x proceso

ANEXO D

CALCULO DE BEBEDEROS Y COMEDROS

CALCULO DE BEBEDEROS DE 5 GALONES

1 bebedero * 60 AVES

Aves por proceso 4944

No de bebederos = $4944 / 60 = 82$

+ 10% de reposición 8

TOTAL 90

CALCULO DE COMEDROS

1 Comedero x 25 aves

Aves por proceso 4944

No de comederos = $4944 / 25 = 197$

+ 10% de reposición 19

TOTAL 216