



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA
E INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS
DE AUTOMATIZACIÓN**

Tema:

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO**

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

AUTOR: VANESSA ELIZABETH FREIRE VILLAMARÍN

TUTOR: Dr. MBA. MAURICIO CARRANZA

Ambato - Ecuador

Julio, 2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO”, de la señorita VANESSA ELIZABETH FREIRE VILLAMARÍN, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Industrial en procesos de automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 57 del Capítulo IV, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Julio 2011

EL TUTOR

Dr. MBA MAURICIO CARRANZA

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO” Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Julio 2010

VANESSA ELIZABETH FREIRE VILLAMARÍN
CC: 0503059198

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes: Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes, Ing. Edison Jordán, Ing. Luis Morales revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO”, presentado por la señorita VANESSA ELIZABETH FREIRE VILLAMARÍN de acuerdo al Art. 57 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. M.Sc. Oswaldo Paredes
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Edison Jordán
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Luis Morales
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA:

A mis Padres, Washington y Yolanda con afecto, admiración y respeto.

Vanessa Freire.

AGRADECIMIENTO:

A Dios primero, y a todos los que me apoyaron durante toda mi trayectoria académica: mi Familia, Profesores, Compañeros y Amigos, en especial a Juan Cáceres, Diego López, Oscar Donoso y Mónica Freire, quienes han sido mi apoyo incondicional en la realización de este proyecto.

Vanessa Freire

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Tema.....	1
1.2	Planteamiento del Problema.....	1
1.2.1	Contextualización	1
1.2.2	Análisis Crítico	4
1.2.3	Prognosis	6
1.3	Formulación del Problema	6
1.4	Preguntas directrices	6
1.5	Delimitación del Objeto de Investigación.....	6
1.5.1	Delimitación de contenidos	6
1.5.2	Delimitación Temporal	6
1.5.3	Delimitación Espacial	7
1.6	Justificación.....	7
1.7	Objetivos de la Investigación	7
1.7.1	Objetivo General.....	7
1.7.2	Objetivos específicos	8

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes Investigativos.....	9
2.2	Fundamentación.....	10
2.2.1	Fundamentación legal	10
2.2.2	Fundamentación Teórica	11
2.2.2.1	Estudio de Factibilidad.....	11
2.2.2.1.1	Objetivos del Estudio de Factibilidad	12
2.2.2.2	Empresa.....	12
2.2.2.2.1	Clasificación de las empresas	13
2.2.2.2.2	Creación de Empresas.....	14
2.2.2.2.3	Creación de microempresas.....	15
2.2.2.2.4	Estructura y áreas funcionales de una organización	16

2.2.2.2.5	Direccionamiento estratégico de una organización	19
2.2.2.3	Análisis de Mercado	20
2.2.2.3.1	Objetivos del Análisis de Mercado	21
2.2.2.3.2	Necesidades de información.....	21
2.2.2.3.3	Recopilación de información y análisis de resultados	22
2.2.2.3.4	El Producto	22
2.2.2.3.5	Análisis de la Demanda.....	24
2.2.2.3.6	Análisis de la Oferta.....	25
2.2.2.3.7	Análisis de los precios.....	26
2.2.2.3.8	Análisis de comercialización.....	27
2.2.2.4	Estudio Técnico	27
2.2.2.4.1	Objetivos del Estudio Técnico.....	28
2.2.2.4.2	Tamaño y localización del proyecto	28
2.2.2.5	Estudio Económico	29
2.2.2.5.1	Estructura de Costos	30
2.2.2.5.2	Niveles de la Estructura de Costos	31
2.2.2.5.3	Clasificación de los Ingresos	32
2.2.2.6	Inversión.....	32
2.2.2.6.1	Capital inicial.....	33
2.2.2.6.2	Capital de trabajo	34
2.2.2.6.3	Decisiones de Inversión	34
2.2.2.6.4	Fuentes de Capital.....	34
2.2.2.7	Evaluación financiera.....	35
2.2.2.7.1	Valor actual neto.....	35
2.2.2.7.2	Tasa Interna de retorno.....	36
2.2.2.8	La Avicultura	37
2.2.2.8.1	Avicultura industrial	37
2.2.2.9	Impacto ambiental.....	37

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

2.3	Variables.....	38
2.3.1	Variable Independiente	38
2.3.2	Variable Dependiente.....	38
2.4	Hipótesis.....	38

3.1	Enfoque	39
3.2	Modalidad Básica de la Investigación	39
3.2.1	Investigación de Campo	39
3.2.2	Investigación Documental.....	39
3.2.3	Proyecto Factible	39
3.3	Nivel o tipo de Investigación.....	40
3.4	Población y Muestra	40
3.4.1	Población.....	40
3.4.2	Muestra.....	40
3.5	Operacionalización de Variables	42
3.6	Recolección de Información.....	43

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	44
--	----

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones.....	58
5.2	Recomendaciones	59

CAPÍTULO VI
PROPUESTA

6.1	Datos Generales	60
6.1.1	Nombre del Proyecto	60
6.1.2	Datos informativos.....	60
6.1.3	Antecedentes de la propuesta	61
6.1.4	Justificación.....	61
6.1.5	Factibilidad	61
6.1.6	Impacto.....	61
6.1.7	Objetivos	62
6.1.7.1	Objetivo General.....	62
6.1.7.2	Objetivos Específicos.....	62

6.2	Análisis de Mercado	62
6.2.1	Definición del Producto	62
6.2.1.1	Pollos de Engorde	62
6.2.1.2	Pollinaza	63
6.2.2	Análisis de demanda	64
6.2.2.1	Proyección de la demanda	66
6.2.3	Análisis de la oferta	67
6.2.3.1	Proyección de la Oferta.....	69
6.2.4	Precios de la competencia	71
6.2.5	Comercialización de los Productos.....	72
6.2.5.1	Canales de Comercialización	72
6.2.5.2	Comercialización de las vísceras y pollinaza	72
6.2.6	Introducción al mercado.....	73
6.2.6.1	Promoción y Publicidad	73
6.2.6.2	Precios y Ventas	73
6.3	Estudio Técnico	73
6.3.1	Tamaño óptimo de la planta	74
6.3.1.1	Localización de la planta.....	74
6.3.1.2	Adecuación del terreno	75
6.3.1.3	Construcciones necesarias.....	75
6.3.1.4	Implementos y equipos necesarios de crianza y engorde.....	76
6.3.2	Control de temperatura.....	81
6.3.2.1	Esquema de control de temperatura.....	86
6.3.3	Manejo operativo de la producción	88
6.3.3.1	Proceso de producción de pollos de Engorde (Anexo 3).....	88
6.3.3.2	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	93
6.3.3.3	Determinación de la cantidad de alimento y agua necesarios	100
6.3.4	Instalaciones eléctricas interiores de la construcción	100
6.3.4.1	Determinación de la demanda de potencia del diseño	101
6.3.4.2	Línea de baja tensión.....	103
6.3.4.3	Protecciones.....	103
6.3.4.4	Alimentadores y circuitos de distribución.....	103
6.3.4.5	Tablero general de medidores (T.G.M.).....	103
6.3.4.6	Cálculo para breakers.....	104
6.4	Direccionamiento estratégico	106
6.4.1	Razón Social y logo de la microempresa	107

6.4.2	Misión	107
6.4.3	Visión	107
6.4.4	Objetivo	107
6.4.5	Principios y Valores	108
6.4.5.1	Principios.....	108
6.4.5.2	Valores	108
6.4.6	Estructura Organizacional	108
6.5	Estudio Económico	111
6.5.1	Costos de Producción.....	111
6.5.1.1	Costos de materia prima.....	111
6.5.1.2	Costos de mano de obra	112
6.5.2	Presupuesto de Costos de Producción.....	112
6.5.3	Gastos de Administración	115
6.5.4	Costo total de operación.....	117
6.5.5	Precio de venta.....	117
6.5.6	Obra civil.....	118
6.5.7	Inversión inicial en activo fijo	120
6.5.8	Depreciación y amortización.....	120
6.5.9	Financiamiento de la inversión.....	120
6.5.10.	Determinación del punto de equilibrio o producción económica.....	121
6.5.11	Determinación de los ingresos por ventas.....	123
6.6	Evaluación Económica.....	127
6.6.1	Cálculo del TIR, VNA con Inflación y Producción constante	127
6.6.1.1	Cálculo del VNA	127
6.6.2	Cálculo del TIR.....	129
6.7	Impacto ambiental.....	129
	Conclusión.....	131
	Recomendación.....	132
	Bibliografía.....	133
	Libros, Manuales, Otros.....	133
	Internet.....	134
	Tesis.....	135
	Videos.....	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Clasificación de las empresas	14
Tabla 2.	Aspectos a considerar durante la creación de una empresa	15
Tabla 3.	Tamaño y localización del proyecto.....	29
Tabla 4.	Estructura de Ingresos	32
Tabla 5.	Operacionalización de la variable independiente.....	42
Tabla 6.	Operacionalización de la variable dependiente.....	43
Tabla 7.	Consumo de pollo.....	45
Tabla 8.	Consumo de pollo en días.....	46
Tabla 9.	Consumo de pollo en libras	47
Tabla 10.	Procedencia del pollo que consume	48
Tabla 11.	Preferencia en la presentación.....	49
Tabla 12.	Preferencia en la elección del producto.....	50
Tabla 13.	Consumo de pollo en dólares.....	51
Tabla 14.	Expendio de pollos en locales comerciales.....	52
Tabla 15.	Tipo de proveedores	53
Tabla 16.	Características del producto.....	54
Tabla 17.	Tiempo de provisión del producto	55
Tabla 18.	Entregas puntuales del producto	56
Tabla 19.	Venta de pollos diarios	57
Tabla 20.	Componentes nutritivos de carnes de distintas especies.	63
Tabla 21.	Población del Cantón Salcedo.....	64
Tabla 22.	Proyección de la población del Cantón Salcedo para el 2010	64
Tabla 23.	Proyección de la Demanda de Pollo.....	66
Tabla 24.	Venta de pollos semanales en Mercados del Cantón	68
Tabla 25.	Oferta de Pollos.....	68
Tabla 26.	Proyección de la Oferta de Pollos	69
Tabla 27.	Proyección de la demanda potencial Insatisfecha.....	70
Tabla 28.	Precios de la competencia.....	71
Tabla 29.	Espacio vital y temperaturas requeridas	82
Tabla 30.	Calendario de vacunación para pollos de engorde.....	90

Tabla 31.	Controles en la producción	99
Tabla 32.	Demanda de energía de la construcción	101
Tabla 33.	Presupuesto materia prima.....	112
Tabla 34.	Presupuesto equipos de producción	113
Tabla 35.	Presupuesto materiales indirectos	113
Tabla 36.	Presupuesto servicios básicos	113
Tabla 37.	Presupuesto personal obreros.....	114
Tabla 38.	Presupuesto de Producción	114
Tabla 39.	Presupuesto personal administrativo	115
Tabla 40.	Presupuesto servicios básicos administración	115
Tabla 41.	Equipos de oficina.....	115
Tabla 42.	Presupuesto materiales de oficina	116
Tabla 43.	Presupuesto publicidad	116
Tabla 44.	Presupuesto de administración.....	117
Tabla 45.	Presupuesto total de operación.....	117
Tabla 46.	Presupuesto materiales de construcción	118
Tabla 47.	Presupuesto mano de obra para construcción.....	119
Tabla 48.	Presupuesto obra civil.....	119
Tabla 49.	Inversión inicial en activo fijo	120
Tabla 50.	Depreciación y amortización	120
Tabla 51.	Tabla de pago de la deuda.....	121
Tabla 52.	Costos fijos y variables.....	121
Tabla 53.	Ingresos por ventas.....	123
Tabla 54.	Estado de resultados pro-forma.....	124
Tabla 55.	Flujo Neto de Efectivo.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Análisis critico de problemas.....	4
Gráfico 2.	Preferencia de carne	45
Gráfico 3.	Consumo de pollo en días.....	46
Gráfico 4.	Consumo de pollo en libras	47

Gráfico 5.	Procedencia del pollo que consume	48
Gráfico 6.	Preferencia en la presentación.	49
Gráfico 7.	Preferencia en la elección del producto.....	50
Gráfico 8.	Consumo de pollo en dólares.....	51
Gráfico 9.	Expendio de pollos en locales comerciales	52
Gráfico 10.	Tipos de proveedores	53
Gráfico 11.	Características del producto.....	54
Gráfico 12.	Tiempo de provisión del producto	55
Gráfico 13.	Entregas puntuales del producto	56
Gráfico 14.	Venta de pollos diarios	57
Gráfico 15.	Proyección de la Demanda de Pollo.....	67
Gráfico 16.	Proyección de la Oferta de Pollos.....	70
Gráfico 17.	Proyección de la demanda potencial Insatisfecha.....	71
Gráfico 18.	Estudio Técnico	74
Gráfico 19.	Redondel de crecimiento	77
Gráfico 20.	Bebedores manuales.....	77
Gráfico 21.	Bebedores automáticos.....	78
Gráfico 22.	Cortinas para galpón.....	78
Gráfico 23.	Cama para piso de galpón.....	79
Gráfico 24.	Bandejas de recibimiento para pollos bebé	79
Gráfico 25.	Comederos tubulares	80
Gráfico 26.	Báscula	80
Gráfico 27.	Bomba de aspersion	81
Gráfico 28.	Quemador a gas.....	81
Gráfico 29.	Termómetro para Galpón	83
Gráfico 30.	Criadora para galpón a gas	83
Gráfico 31.	PIC 16F819.....	84
Gráfico 32.	Sensor LM35.....	85
Gráfico 33.	Electroválvula para gas N/C.	86
Gráfico 34.	Relé N/C 10 A 110 V	86
Gráfico 35.	Esquema de control de temperatura	88

Gráfico 36.	Logo, Campoll S.A.	107
Gráfico 37.	Organigrama funcional Campoll S.A.....	109
Gráfico 38.	Determinación Punto de equilibrio	123
Gráfico 39.	Inflación Junio 2010.....	124
Gráfico 40.	Proceso de desecho de agentes contaminantes	130

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Encuesta para determinar la demanda del producto	136
Anexo 2.	Encuesta para determinar la oferta del producto	137
Anexo 3.	Flujogramas de procedimientos operacionales estandarizados	138
Anexo 4.	Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento	144
Anexo 5.	Cálculo de la cantidad de agua necesaria para el crecimiento.....	146
Anexo 6.	Cálculo de la cantidad de agua necesaria para el crecimiento.....	149
Anexo 7.	Plano Arquitectónico Campoll S.A.....	150
Anexo 8.	Plano Eléctrico Campoll S.A.....	150
Anexo 9.	Diagrama Unifilar Campoll S.A.	150
Anexo 10.	Catalogo Centelsa.....	151
Anexo 11.	Proformas de compra de centros comerciales	152
Anexo 12.	Tabla presuntiva de Crédito	155

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En la última década, el intenso consumismo y el deseo de crecimiento personal de muchos, han obligado a personas naturales a crear sus propias compañías, focalizándose en mejorar el desempeño propio y de otros, con la creación de nuevos puestos de trabajo, tomando siempre en cuenta los requerimientos de la Ley actual, dando como resultado el hecho de dedicar mayor cantidad de recursos al fortalecimiento en la administración y control de éstas nuevas compañías, considerando fundamental el diferenciar y clasificar cada uno de los procesos que aquí se lleven a cabo, alcanzando de a poco la estandarización en procedimientos y en recurso humano, con el propósito de asegurar niveles de eficiencia y eficacia que facilite la implementación posterior de sistemas integrales.

Además de proporcionar al recurso humano los elementos necesarios para que las actividades dentro de la nueva compañía sean manejadas de manera técnica y eficaz permitiendo un alto nivel de bienestar organizacional, productividad y calidad.

Según el artículo publicado el 7 de Marzo del 2007 por **APA (Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G.)** *“El aumento en la demanda de pollo está influenciado por el crecimiento en ingresos y población. Ambos factores tienen*

índices de crecimiento altos en China, India, Rusia, México y Brasil. Los productos avícolas representan un 30% del consumo global de proteína animal y tienen el porcentaje de crecimiento anual más alto en consumo, de un 2.6%”.

Tomado de: http://www.apa.cl/index/tendencias_det.asp?id_tendencia=31

El sector de la producción avícola nacional, durante estos últimos años ha tenido un gran desarrollo, gracias a las estrategias productivas propuestas por el gobierno actual y el trabajo conjunto de los sectores públicos y privados, enfocadas a mejorar los procesos productivos con las consideraciones de bienestar animal, inocuidad alimentaria, seguridad laboral y cuidado del medio ambiente.

Según el manual de avicultura publicado por **Finagro**. Pág.3 *“Los principales productores de carne de pollo en el mundo, son los Estados Unidos, China y Brasil”*, estos países tienen las más altas producciones debido a la alta tecnología que presentan. El equipo profesional del Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile en el manual de buenas prácticas en producción agrícola. Pág. 2, manifiesta que: *“Se acepta internacionalmente que las Buenas Prácticas de Manejo y/o Manufactura, junto con los procedimientos documentados, constituyen la base para la posterior incorporación de sistemas de aseguramiento de la calidad”*, es claro entonces, que para producir, es necesario tener conocimientos previos de los procedimientos que se llevarán a cabo desde su planificación hasta la obtención del producto final.

Los sectores dedicados a la producción avícola se encuentran en su mayoría en la Costa Ecuatoriana; en la Sierra, específicamente en el centro del país, provincia de Cotopaxi son muy pocas las industrias dedicadas a esta actividad.

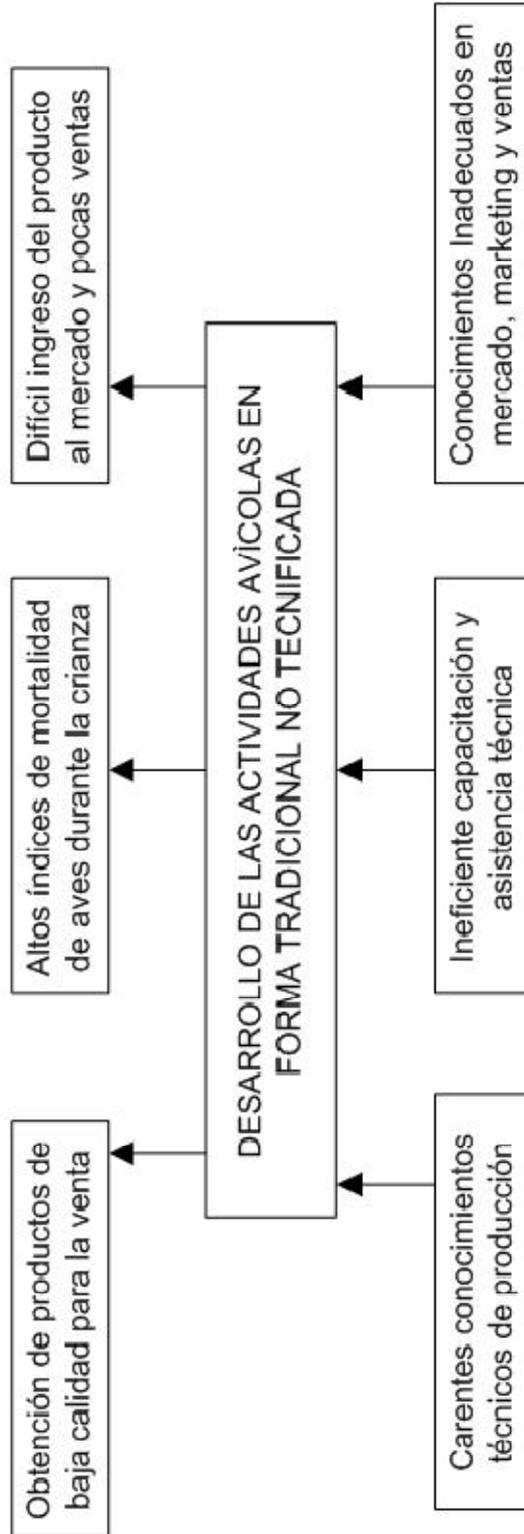
Según el fascículo promocional de la Empresa **Pronaca S.A.** *“En el Ecuador, como en la gran mayoría de países del mundo, la carne de pollo es la de mayor penetración. El consumo per cápita en el país sobrepasa los 22 kg/año. Dicha categoría representa aproximadamente un mercado de \$450 millones. Se estima que la proporción tanto de pollo informal (pollo criollo) como de pollo procesado tecnificadamente comparten en partes casi iguales el mercado. Este último segmento es el que ha sido desarrollado hace más de 25 años por Mr. Pollo y ha*

marcado así un estándar dentro de la categoría y logrado el reconocimiento como la marca más higiénica y confiable para el consumo de las familias ecuatorianas”, es importante tomar en cuenta estos datos y poder observar cómo se desarrolla la producción desde la perspectiva del mayor productor de pollos de engorde en el País.

Tomando en cuenta los factores de población del Cantón Salcedo, el bajo costo de la carne de pollo, y el consumo de ésta en el sector, se ha visto la posibilidad de analizar la factibilidad de creación de una microempresa con dicha producción, con la correspondiente evaluación de requerimientos que para la creación serán considerados, ubicándolo estratégicamente en el Cantón Salcedo, Sector Yambo.

1.2.2 Análisis Crítico

Gráfico 1. Análisis crítico de problemas



Realizado por: Vanessa Freire

En la provincia de Cotopaxi, la mayoría de las productoras de pollos de engorde tienen sistemas tradicionales de producción avícola, sin embargo esta producción se ve limitada debido a muchas causas entre las que se consideran:

- Carentes conocimientos técnicos que tienen las productoras avícolas en Cotopaxi, en especial en el cantón Salcedo, en los sectores rurales, ya que los lugareños únicamente realizan prácticas de producción en forma empírica.
- Ineficiente capacitación y asistencia técnica a los encargados de los cuidados de los pollitos, principalmente en las primeras semanas de crianza que son críticas.
- Conocimientos inadecuados en mercado, marketing y ventas, ya que muchos de los productores producen más de lo que el mercado requiere y su producto sin refrigeración perece rápidamente, por otro lado existen sectores en los que no alcanzan a suplir la demanda.

Los efectos de estos problemas son muchos, sin embargo es importante anotar los siguientes:

- Debido a que los productores tienen pocos conocimientos de producción avícola, durante el proceso de cría y engorde, los animales contraen varias enfermedades que al no ser tratadas adecuadamente, al final del proceso se obtienen pollos pequeños, flacos y de un color no atractivo al cliente, además el incorrecto proceso de faena, limpieza y empaque también inciden en la calidad del producto.
- Los productores al no estar bien capacitados en cuanto a los cuidados que deben tener las aves, ocasiona que se produzcan altos índices de mortalidad, y esto se da en las primeras semanas de crecimiento ya que es una etapa de vulnerabilidad para las aves, igualmente es importante la asistencia técnica de personas especializadas en cuanto a vacunas, control de flagelos, desinfecciones, etc.
- No obstante la demanda del producto esta cubierta en gran parte por productores nacionales, a los pequeños productores se les hace difícil

entrar a competir en el mercado debido a lo mencionado anteriormente y a los pocos o ningunos conocimientos en estudios de mercado, marketing y ventas.

1.2.3 Prognosis

El escaso desarrollo de operaciones tecnificadas durante el proceso de producción de pollos de engorde dará origen al mal funcionamiento de la empresa, además se arriesgarían los retos propuestos en cuanto al ingresar al mercado del cantón Salcedo con otra y mejor opción de compra.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo afecta el desarrollo de las actividades avícolas en forma tradicional no tecnificada?

1.4 Preguntas directrices

¿Cómo se desarrollan las actividades de consumo de pollo en la población del Cantón Salcedo?

¿Qué herramientas serían útiles durante el proceso de producción de pollos de engorde?

¿Cuál sería la inversión necesaria para llevar a cabo la puesta en marcha de la microempresa?

1.5 Delimitación del Objeto de Investigación

1.5.1 Delimitación de contenidos

Campo: Industrial

Área: Producción

Aspecto: Análisis de Factibilidad

1.5.2 Delimitación Temporal

El tiempo previsto para realizar la presente investigación es de aproximadamente 1 año, iniciándose en Marzo del 2010 y finalizando en Junio del 2011.

1.5.3 Delimitación Espacial

La investigación se realizara con la población económicamente activa del Cantón Salcedo y locales comerciales en donde se comercializa el producto.

1.6 Justificación

La presente investigación pretende generar una microempresa productora de pollos de engorde con los estándares de calidad que el actual mercado exige, para, además de proporcionar al cliente otra opción de compra, crear fuentes de trabajo para personas del lugar, creando un círculo de crecimiento económico poblacional.

La creación de esta microempresa merece un análisis de nichos de mercado en la provincia Cotopaxi y alrededores del centro del país pues es un requisito fundamental para poder abrirse espacio en la venta y distribución del producto, además de la elaboración de presupuestos en cuanto a la construcción de un galpón, la compra de pollitos bebé, insumos, alimento, etc., de esta manera empezar la producción con los estándares de calidad necesarios y además cumplir con las ordenanzas que han sido establecidas por ley.

La importancia de la creación de ésta micro-empresa de avicultura se ha convertido en una necesidad, si bien el actual mercado no es carente, se ha visto en los últimos tiempos que el consumo se ha incrementado con el hecho mismo de que la población es cada vez más grande, la presente investigación ayudará a analizar la posibilidad de proporcionar al cliente otra opción de compra, además que, con ésta microempresa se podrían generar círculos de crecimiento dentro de la organización.

1.7 Objetivos de la Investigación

1.7.1 Objetivo General

1.7.1.1 Realizar un análisis de factibilidad para la creación de una microempresa de avicultura en el Cantón Salcedo.

1.7.2 Objetivos específicos

1.7.2.1 Analizar las características que presenta la competencia en el Cantón Salcedo.

1.7.2.2 Investigar las herramientas que ayudaran en la producción de pollos.

1.7.2.3 Determinar la inversión necesaria para plantear la creación de una microempresa avícola en base a parámetros relacionados al mercado, competencia y tecnología.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Existen trabajos investigativos relacionados con análisis de factibilidad para la implementación de proyectos productivos:

*Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, **“Estudio de Factibilidad del proyecto: Centro cibernético de producción multitarea para el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías CTT-FIS-UTA”**.

La presente investigación analiza la factibilidad para la implementación de un centro cibernético de producción multitarea, para realizar mecanizado de piezas, desde el punto de vista de mercado, técnico y de realidad económica, este trabajo concluye que se debe aceptar realizar la inversión, ya que el VNP es positivo e igual a 66.990,65. La TIR es mayor que la TMAR; $TIR=19,31\% > TMAR=14.4\%$; por lo tanto se acepta la inversión.

*Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias Administrativas, **“Estudio de factibilidad para la creación de una empresa procesadora de cachama en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, cabecera cantonal Nueva Loja y comercializadora en la ciudad de Quito”**

“Este proyecto analiza la factibilidad de creación de una empresa, EPYC D’Colossoma S.A. que se establecerá en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, ciudad Nueva Loja, con el propósito de procesar cachama (pez nativo de la amazonía), en filetes empacados al vacío con una presentación de 500 gr, para la posterior comercialización en la ciudad de Quito”.

*Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas **“Desarrollo de un plan de marketing para la introducción y comercialización de concentrados de carne de pollo marca Mr. Pollo”**

Este proyecto trata sobre los antecedentes generales de la empresa PRONACA S.A., así como los productos que comercializa tanto en el mercado nacional como internacional y el análisis situacional donde se analiza, el micro entorno de la empresa desde los proveedores, distribuidores, consumidores hasta finalizar con los competidores y el macro entorno de la empresa constituido por el entorno demográfico, ámbito económico, entorno tecnológico y ámbito político, posteriormente con los análisis financiero, económico y finalmente se declaran las conclusiones generales de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de sus partes.

2.2 Fundamentación

2.2.1 Fundamentación legal

Según la Codificación **2004 – 09** elaborada por la Comisión de Legislación y Codificación, de acuerdo con lo dispuesto en el número 2 del Art. 139 de la Constitución Política de la República del Ecuador, *“Art. 1.- Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, realizar la investigación relativa a las diferentes enfermedades, plagas y flagelos de la población ganadera, agrícola, porcina del país y diagnosticar el estado sanitario de la misma. Estas tareas las emprenderá planificadamente con la participación de las unidades administrativas y técnicas, entidades dependientes y en estrecha coordinación con las instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, vinculadas al sector”*. Tomado de:

http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Codificacion_Ley_sanidad_animal.pdf

En la ejecución de estas medidas también participará el sector privado, de conformidad con la presente Ley y sus Reglamentos, para que puedan funcionar de manera adecuada y normal en todas sus actividades empresariales desde la creación, evolución y mantenimiento en el mercado.

La empresa propuesta se ajustará a las normativas de esta codificación de manera que se pueda ofrecer al cliente un producto de calidad y se cumpla con el estado, e igualmente con las disposiciones en cuanto al pago de impuestos.

2.2.2 Fundamentación Teórica

2.2.2.1 Estudio de Factibilidad

“El estudio de viabilidad tiene por finalidad probar que existe un número suficiente de personas o empresas que, dadas ciertas condiciones de precios, y cantidades o formas de comercialización presentan una demanda que justifique la puesta en marcha de determinado proyecto” (Ameconi; 2004: 69).

“Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos como tiempo, dinero, materia prima y equipos, como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión; las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga mucha seguridad de que el negocio se desempeñará correctamente y que producirá ganancias” (Luna Chaves; 2001: 1).

Previo a iniciar el estudio de factibilidad se debe tomar en cuenta que todo proyecto será una empresa, esto es importante para el desarrollo de criterios y comportamientos, principalmente si se trata de favorecer cambios culturales y de mentalidad, esto incluye los conceptos de ahorro, generación de excedentes e inversiones, indispensables para el desarrollo de este proyecto.

2.2.2.1.1 Objetivos del Estudio de Factibilidad

Este estudio de factibilidad tiene como objetivo principal el determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuáles condiciones técnicas y financieras se deberá desarrollar para que sea exitoso, además de esto conocer si contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente, además de otros objetivos:

- Saber si se puede producir el producto.
- Conocer si la gente lo comprará.
- Saber si se puede vender el producto.
- Analizar ganancias o pérdidas.
- Definir condiciones de equidad.
- Analizar la contribución al medio ambiente.
- Desarrollar un plan de producción.
- Aprovechar al máximo los recursos.
- Aprovechar oportunidades de asesoría y financiamiento.
- Iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles.
- Obtener el máximo de beneficios o ganancias.

2.2.2.2 Empresa

Según **Mochon** (2006; 23) *“Una empresa, como concepción global, es mucho más que una simple fuente de producción de riqueza que incentiva a sus miembros con repetidos estímulos pecuniarios provenientes del entorno”*.

“El fin inmediato de la empresa objetivamente considerada es la producción de bienes y servicios, para un mercado. En efecto, no hay ninguna empresa que no se establezca para lograr este fin directo, independientemente de los fines que se pretenda llenar con su producción” (**Ponce**; 2003, 164). Ésta organización se dedicará a la actividad industrial de producción de pollos de engorde, con la finalidad principal de obtener lucro del capital invertido, con la venta del producto y subproductos que en ella se produzcan, los cuales serán ofertados en el mercado.

Toda empresa requiere de un capital inicial, el cual es colocado por sus socios ya sea de manera directa o por medio de la compra de acciones, ésta organización se enfocará a llevar una correcta administración que ayude a equilibrar los egresos con los ingresos, dejando un margen de ganancia para que sea rentable, por lo que es importante calcular bien el costo productivo del producto y añadirle un porcentaje al precio final, de manera que se obtengan ganancias, ya que por ejemplo, si se tiene un costo productivo muy alto, se tendrá que fijar un precio final igualmente alto, con lo cual, gran parte del mercado no lo comprará y consecuentemente la empresa irá a pérdida, sin embargo, el fijar el precio al producto dependerá también de otros factores que se obtendrán del análisis de mercado y la percepción de los consumidores.

Según describe **Mochon** (2006: 47) *“Puede afirmarse que los objetivos de la empresa se sintetizan en los tres puntos siguientes: maximizar los beneficios, optimizar el crecimiento y preservar la existencia de la empresa a lo largo del tiempo. A la hora de concretar estos objetivos, los directivos orientan sus decisiones a mejorar los resultados financieros presentes y futuros, lo que vendrá condicionado por la capacidad de la empresa para: 1) descubrir nuevas oportunidades en clientes, 2) desarrollar capacidades distintivas, 3) explotar las debilidades de los competidores, 4) mejorar la eficiencia del ciclo productivo y la administración, 5) promover la colaboración creativa dentro de la empresa y con otras organizaciones”*.

2.2.2.2.1 Clasificación de las empresas

“Suelen aceptarse tres tipos de empresas en razón de su magnitud: pequeña, mediana y grande. Esta división tripartita es obvia y natural; representa la máxima facilidad, pues basta con pensar en dos extremos que, por lo mismo, son claramente definibles, y deja un tercer miembro de la división, como término medio, que es al que de manera ordinaria suelen acompañar las mayores imprecisiones y vaguedades; suele considerarse empresa mediana a la que no es ni pequeña ni grande” (**Ponce**; 2003: 165).

Para incentivar la mayor participación de proveedores de los sectores de micro, pequeñas y medianas empresas, se entenderán por tales, aquellas que al menos cumplan dos de los tres parámetros establecidos en cada una de las categorías detalladas a continuación:

Tabla 1. Clasificación de las empresas

MICROEMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 1 a 9 trabajadores. - Valor de ventas o ingresos brutos anuales inferiores a cien mil dólares de los Estados Unidos de América. - Volumen de activos de hasta cien mil dólares.
PEQUEÑA EMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 10 a 49 trabajadores. - Valor de ventas o ingresos brutos anuales entre cien mil y un millón de dólares de los Estados Unidos de América. - Volumen de activos entre cien mil uno y setecientos cincuenta mil dólares.
MEDIANA EMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 50 a 159 trabajadores - Valor de ventas o ingresos brutos anuales entre un millón uno y cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América - Volumen de activos entre setecientos cincuenta mil uno y cuatro millones de dólares.

Fuente: Ley Orgánica del sistema Nacional de Contratación Pública
Elaborado por: Vanessa Freire

2.2.2.2.2 Creación de Empresas

A la hora de decidir crear una empresa, hay que tener en cuenta su planificación global a corto y largo plazo, definir claramente la actividad a desarrollar, valorar los riesgos y capacidad financiera, entre otras.

Tabla 2. Aspectos a considerar durante la creación de una empresa

Descripción de la empresa	Definición del producto	Planificación de los aspectos comerciales	Estudio económico-financiero
Referencia de la experiencia y objetivos de los promotores.	Descripción	Análisis de mercado	Determinación de los recursos necesarios.
	Necesidades que cubre	Plan de marketing	Fuentes de financiación.
	Diferencias con productos de la competencia.	Establecimiento de las redes de distribución.	Presupuesto de tesorería
	Existencia de algún derecho sobre el producto	Plan de compras	Estructura financiera de la empresa. Análisis de rentabilidad

Fuente: (Luna Chaves; 2001)

Elaborado por: Vanessa Freire

Una vez tomada la determinación y analizados todos los puntos, el siguiente paso es tener en cuenta una serie de factores claves y concretos para la constitución de la empresa, como son el número de socios, la cuantía del capital social, las obligaciones fiscales, el régimen de la Seguridad Social, entre otros.

2.2.2.2.3 Creación de microempresas

“Una microempresa es una pequeña unidad de producción, comercio o prestación de servicios, situada tanto en el área urbana como en la rural, en la que se pueden distinguir elementos de capital, trabajo y tecnología marcados por un carácter muy precario.

Es muy importante aclarar que cualquier persona puede iniciar una microempresa, que la creación de la misma no está circunscripta a personas de bajos recursos sino que aquellas que tienen alguna idea y espíritu emprendedor pueden iniciar una actividad que le podrá significar un sustento económico en un futuro” (Ameconi; 2004: 3).

Un aspecto muy importante a valorar a la hora de crear o gestionar una microempresa son los sistemas de financiación creados para este tipo de emprendimientos, principalmente por parte del Gobierno. *“Los programas que promueven al sector de la microempresa deben procurar ampliar las oportunidades económicas de las personas que trabajan en él, mediante la creación de las condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo de las empresas y los ingresos. La realización exitosa de estos programas tendrá numerosos efectos positivos no solamente para las microempresas, sino para toda la sociedad. Un elemento central para promover el desarrollo de este sector es la eliminación de los diferentes obstáculos e impedimentos que encaran los microempresarios”* (Ameconi; 2004: 5).

2.2.2.2.4 Estructura y áreas funcionales de una organización

“La estructura de una empresa es un esquema organizativo que señala quién depende de quién y cómo se dividen y se integran las tareas. La estructura está constituida por hombres que, al realizar unos trabajos determinados (directivos y operativos) utilizando unos instrumentos y medios materiales concretos, hacen realidad los fines específicos de una empresa” (Mochon; 2006: 114).

En este punto se estructura de la forma más adecuada los recursos humanos e integrar éstos con los recursos materiales y financieros a fin de aplicar eficazmente las estrategias elaboradas y los medios disponibles, para ello se deberá:

- Determinar la organización funcional de la empresa: sus áreas, relaciones, jerarquía y dependencia.
- Establecer el número de empleados necesarios para cumplir con cada función.
- Definir el proceso de producción detallando las tareas que realizará cada empleado.
- Definir el número de horas de trabajo necesarias para desarrollar dichas tareas.

- Definir el nivel de conocimientos técnicos requeridos, así como la capacitación profesional.

Para **Alondo** (1994: 32) *“Se refiere a los aspectos propios de la actividad ejecutiva de su administración, en este estudio se agrupa y organiza las diferentes actividades a desarrollar para garantizar el logro de los objetivos y metas propuestas para el proyecto.*

De esta manera, puede realizarse el esfuerzo coordinado que lleve a la obtención de objetivos, definiendo las relaciones y aspectos más o menos estables de la organización”

“La estructura organizativa es el sistema formal de tareas y de relaciones laborales que determina como los empleados utilizan los recursos para alcanzar los objetivos de la organización. En este sentido el diseño organizativo es el proceso mediante el cual los directivos hacen elecciones específicas sobre las tareas y las relaciones laborales que finalmente se plasman en la construcción de una estructura organizativa concreta” (Mochon; 2006: 115).

Las actividades que surgen en las organizaciones son muchas y comprenden: compra de materia prima, planeación del trabajo, manejo del recurso humano y su salud ocupacional, producción y venta del productos, además se debe estar pendiente del mantenimiento de equipos, seguridad hacia el interior y exterior de la empresa y el manejo efectivo de los recursos monetarios a su disposición.

La estructura de la empresa se obtiene de acuerdo a la óptima clasificación en cuanto a las áreas funcionales:

- Área de Producción
- Área Administrativa y Financiera
- Área de Ventas

Según lo afirma Fincowsky (2009: 124) *“Para funcionar correctamente, todas las organizaciones, independiente de su naturaleza, campo de operación o ambos,*

requieren de un marco de actuación. Este marco lo constituye la estructura organizacional, que no es sino la división ordenada y sistemática de sus unidades de trabajo con base en el objeto de su creación traducido y concretado en estrategias”

Las áreas funcionales se definen incluyendo personas responsables por cada área y delegación de funciones, a fin de constituir un equipo de trabajo.

“Se simplifica la tarea de encontrar a la persona idónea para un puesto si este se define en principio, incluyendo el tipo de trabajos que deberán ser ejecutados y las habilidades necesarias para desarrollarlos en forma adecuada. La definición del puesto incluye dos fases: análisis descripción y especificación del mismo.

Análisis del puesto

A pesar de que un pequeño negocio no posee un diseño tan elaborado como el de las empresas mayores, siempre resulta conveniente seguir procedimientos adecuados dentro de su administración. El análisis del puesto significa exactamente lo que su nombre implica: Analizar los trabajos que deberán llevarse a cabo de acuerdo a las actividades necesarias para que las metas de la empresa puedan ser alcanzadas. Resulta conveniente describir el análisis del puesto para que así puedan ser establecidas con claridad las “estadísticas vitales del trabajo”. El análisis del puesto incluye la recopilación de todos los hechos que guardan alguna relación con el puesto, para poder así determinar las características que un trabajador necesitará para desarrollar una tarea además de lo que el trabajo mismo requiere.

Descripción del puesto

A partir del análisis del puesto puede obtenerse, subrayando sus tareas necesarias una descripción del mismo. La descripción del puesto también incluye la educación, habilidades o experiencia requerida y las responsabilidades del trabajo así como de cualquier condición laboral poco usual. La descripción del puesto

proporciona un parámetro para medir qué tanto coincide un solicitante con una plaza.

Por ejemplo, la descripción del puesto para un vendedor deberá incluir el tipo de venta que se requiera así como cualquier antecedente técnico o actitud necesaria para vender el producto o el servicio” (Brahamson; 1990: 271).

2.2.2.2.5 Direccionamiento estratégico de una organización

Se analiza la misión, visión, objetivos, valores y principios corporativos, de la empresa según describe Weibrich (1989: 12), en su libro “Administración Estratégica”.

Misión

Se identificará plenamente la tarea básica a la que se dedicará la empresa, misma que será redactada en términos optimistas, alentadores y altamente motivadores de modo que sea capaz de englobar claramente los objetivos particulares que se consiguen.

Visión

Se establecerán los primeros retos a cumplir dentro de la empresa para los próximos tres años, luego de los cuales se podrá comprobar mediante las acciones y decisiones tomadas a lo largo del camino, si la gestión administrativa ha sido correcta y apta para alcanzar los objetivos propuestos.

Objetivos

Los objetivos son todos aquellos fines hacia los cuales se dirige la actividad de la empresa, los mismos que deberán ser reales, medibles y cuantificables. El establecimiento de los objetivos dentro de una organización implica detallar de forma eficiente los medios y recursos a través de los cuales dichos objetivos podrán ser alcanzados.

Valores y principios corporativos

Se establecerán de las normas y comportamiento ético que deberá utilizar la empresa durante su integración con la sociedad.

2.2.2.3 Análisis de Mercado

“Hacer un estudio de mercado quiere decir buscar información sobre un mercado concreto de un producto o servicio. Disponer de esta información facilita tomar decisiones más acertadas sobre la viabilidad de la idea” (Ameconi; 2004: 70).

“Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales:

- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Análisis de los precios
- Análisis de la comercialización

El tipo de metodología que se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La inversión que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto” (Urbina; 2001: 14).

Para tomar la decisión de lanzar un nuevo producto al mercado, se requiere evaluar el grado de aceptación que se tendrá, de igual forma, como el producto ya existe en el mercado se investigará entre otros, quién, dónde y con qué frecuencia realiza la compra el consumidor y qué es lo que espera del producto.

Para **Rosillo** (2008: 30) *“El mercado de productos y servicios es uno de los principales aspectos de un proyecto, por lo que hay que dedicarle un gran esfuerzo a investigar y analizar. En actividades de capacitación y análisis conviene replantear el origen del proyecto desde una perspectiva del mercado. El análisis del mercado llevará a tomar una primera decisión de qué producir, por*

esto debemos antes conocer lo que necesitan y piden los clientes a lo cual se llama demanda y conocer qué ofrecen otros productos y servicios a lo que se denomina oferta.”

Para tomar una acertada decisión en el lanzamiento del producto se necesitan pronósticos, los cuales, independientemente de la herramienta que se utilice siempre tendrán ciertos márgenes de error por lo que el futuro no deja de ser incierto por los eventos extraordinarios que puedan ocurrir y que afecten directa o indirectamente la economía, el mercado, la producción y la sociedad.

2.2.2.3.1 Objetivos del Análisis de Mercado

El objetivo principal del análisis del mercado, es determinar la base preliminar para los análisis técnicos, financieros y económicos, además de los siguientes:

- Definir claramente la demanda.
- Definir la demanda potencial insatisfecha
- Conocer la oferta actual y potencial.
- Establecer qué podemos vender.
- Saber a quién podemos vender y cómo lo podemos vender.
- Conocer los gustos y preferencias de nuestros clientes.
- Conocer la competencia y contrarrestar sus efectos.
- Evaluar resultados de estrategias de comercialización.
- Conocer los precios a los que se venden los servicios.

2.2.2.3.2 Necesidades de información

Se analiza el tipo de información necesaria para cumplir con los objetivos de investigación planteados, posteriormente se inicia con el proceso de recopilación de información, identificando si ésta información será de fuentes primarias o secundarias.

Según **Urbina** (2001: 30) *“Las fuentes primarias de información están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, de manera que*

para obtener de él es necesario entrar en contacto directo; ésta se puede hacer de tres formas:

- *Método de observación.*
- *Método de experimentación.*
- *Encuestas”.*

2.2.2.3.3 Recopilación de información y análisis de resultados

“La investigación de mercados necesita estimar el comportamiento del consumo de un bien o servicio de determinada población objetivo, y para ello utiliza el muestreo e infiere la demanda a través de una muestra representativa” (Rosillo; 2008:31).

Por lo tanto del total de la población de consumidores, se escoge una parte representativa de manera que los pronósticos resulten confiables, se empieza con el trabajo de campo, es decir la recopilación de datos para la tabulación y análisis, que es el paso más importante, ya que los datos no elaborados se transforman en información necesaria.

2.2.2.3.4 El Producto

“Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles como la forma, tamaño y color, e intangibles como la marca e imagen, en principio, como algo que va a satisfacer una necesidad.

Es requisito indispensable especificar rigurosa e inequívocamente sus características.” (Miranda: 87).

Atributos del producto

“Este análisis se efectúa a través de la evaluación de una serie de factores que permiten realizar una disección del producto, partiendo de los elementos centrales hasta los complementarios, para que a la vista tanto de los nuestros como de los de la competencia, podamos elaborar la estrategia del marketing que nos permita posicionar el producto en el mercado de la forma más favorable. En cualquier

caso, los diferentes factores que incluimos a continuación nos tienen que servir únicamente como guión o referencia, ya que dependiendo del producto que comercialicemos se estudiarán otros atributos totalmente diferentes.

Los principales factores son:

- Núcleo. Comprende aquellas propiedades físicas, químicas y técnicas del producto, que lo hacen apto para determinadas funciones y usos.
- Calidad. Valoración de los elementos que componen el núcleo, en razón de unos estándares que deben apreciar o medir las cualidades y permiten ser comparativos con la competencia.
- Precio. Valor último de adquisición. Este atributo ha adquirido un fuerte protagonismo en la comercialización actual de los productos y servicios.
- Envase. Elemento de protección del que está dotado el producto y que tiene, junto al diseño, un gran valor promocional y de imagen.
- Diseño, forma y tamaño. Permiten, en mayor o menor grado, la identificación del producto o la empresa y, generalmente, configuran la propia personalidad del mismo.
- Marca, nombres y expresiones gráficas. Facilitan la identificación del producto y permiten su recuerdo asociado a uno u otro atributo. Hoy en día es uno de los principales activos de las empresas.
- Servicio. Conjunto de valores añadidos a un producto que nos permite poder marcar las diferencias respecto a los demás; hoy en día es lo que más valora el mercado, de ahí su desarrollo a través del denominado marketing de percepciones.
- Imagen del producto. Opinión global que se crea en la mente del consumidor según la información recibida, directa o indirectamente, sobre el producto.
- Imagen de la empresa. Opinión global arraigada en la memoria del mercado que interviene positiva o negativamente en los criterios y actitudes del consumidor hacia los productos. Una buena imagen de empresa avala, en principio, a los productos de nueva creación; así como

una buena imagen de marca consolida a la empresa y al resto de los productos de la misma.

Aunque afortunadamente la tendencia actual es navegar en la misma corriente, la valoración que normalmente efectúa el consumidor de un producto suele comenzar en la imagen de empresa, yendo en sentido descendente hasta el núcleo del mismo. El camino seguido en las compañías, por contra, suele iniciarse en las propiedades físicas, químicas o tecnológicas, ascendiendo, en la escala de atributos, hasta donde su mayor o menor óptica de marketing los sitúe. De ahí se desprende la importancia que tiene efectuar este tipo de disecciones o valoración de los atributos, ya que permite apreciar la mayor o menor aproximación entre los valores atribuidos por el cliente, por el mercado, y la importancia y asignación de recursos concedidos a estos valores por la empresa” Tomado de www.marketing-xxi.com

2.2.2.3.5 Análisis de la Demanda

“Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera” (Urbina; 2001: 18).

Objetivos del Análisis de demanda

- Determinar el mercado potencial al que le podemos vender.
- Determinar la forma del producto conforme los gustos, deseos, capacidad económica y otras características esenciales de los futuros consumidores.

- Conocer el grado de aceptación del producto.
- Analizar posibles lugares de inserción del producto.
- Analizar características del posible cliente (preferencias, edad, ingresos, otros)
- Analizar las formas de hacerle conocer al cliente de nuestro producto.
- Establecer las formas de consumo de nuestro producto.

2.2.2.3.6 Análisis de la Oferta

“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto” (**Urbina**; 2001: 48).

Se concluye entonces que oferta es la cantidad de producto que tiene la gente a su disposición, lo cual es muy importante conocer, porque ayudará a definir cuánto producir, cómo y a qué precio vender.

Además, el análisis de factibilidad sirve de base para pronosticar la parte de la demanda futura que será cubierta con el producto.

Objetivos del Análisis de oferta

- Determinar las características del producto que se esta ofreciendo en el mercado.
- Saber a quiénes se está ofreciendo el producto.
- Analizar si es mayor la oferta o la demanda del producto.
- Determinar en qué épocas se vende más el producto.

- Investigar el precio al que se vende el producto.
- Analizar que otros productos podrían ser sustitutos.
- Analizar la mejor forma de comercialización que se usará
- Investigar características de la competencia (políticas de venta, ubicación, planes de acción, servicios adicionales que ofrece, imagen que proyecta, etc.).

2.2.2.3.7 Análisis de los precios

“Precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

La definición de precio no puede emitirse sin que haya protestas de otras áreas. Desde hace algún tiempo, existe un control gubernamental de precios de ciertos productos y servicios, lo cual hace que la definición anterior se vuelva obsoleta. También hay quien piensa que el precio no lo determina el equilibrio entre oferta y demanda, sino que consiste en el costo de producción más un porcentaje de ganancias” (Urbina; 2001: 53).

Es decir que los precios representan un papel determinante en la forma de cómo la empresa interactuará con el mercado y la forma de cómo éstos le permitirán posicionarse en el mercado ya que influirán en el consumidor final y por lo tanto determinarán los ingresos futuros de la empresa, se establecerán entonces tres maneras para fijar el precio al producto:

- Equilibrio entre oferta y demanda
- Costos de producción y comercialización.
- Precios de la competencia.

Según **Trenzano** (1997: 81) *“El precio es el único elemento en la mezcla de mercadotecnia que produce ingresos. En la fijación de precios existen factores internos y externos”.*

2.2.2.3.8 Análisis de comercialización

Dentro de todo el proceso, la comercialización que tendrá el producto también representa un papel determinante para garantizar la satisfacción de los clientes.

“La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar” (Urbina; 2001: 57).

Para ello, son utilizados los canales de distribución, los cuales buscan “acercar a los clientes con los productos”. Es decir, además de facilitar el acceso a los productos, también buscan mejorar la disponibilidad permanente del producto.

Canales de distribución y su naturaleza

“Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esta trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información, el productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista” (Urbina; 2001: 59-60).

Existen dos tipos de productores claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial

Canales para productos de consumo popular

- Productores-consumidores
- Productores-minoristas –consumidores
- Productores-mayoristas-minoristas –consumidores

2.2.2.4 Estudio Técnico

En este estudio, se describe el proceso y procedimientos específicos que se usan en la producción y los costos que se necesitan para producir y vender, los cuales sirven para analizar los presupuestos de inversión y de gastos.

Según **Urbina** (2001: 92) “*Se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, como y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto*”.

2.2.2.4.1 Objetivos del Estudio Técnico

Con el estudio técnico del proyecto, se verifica la posibilidad de puesta en marcha del proyecto en cuanto a los factores técnicos que requiere la microempresa propuesta, además de determinar el tamaño óptimo de la planta de producción, equipos necesarios e instalaciones, los principales objetivos del Estudio Técnico son:

- Analizar la ubicación de la empresa
- Distribuir los equipos de producción e instalaciones
- Analizar la compra de materia prima e insumos
- Describir los equipos y procedimientos de producción

Aspectos técnicos productivos

- Especificaciones técnicas del producto
- Recursos tecnológicos necesarios
- Asistencia técnica necesaria
- Diagramas de procedimientos de producción

2.2.2.4.2 Tamaño y localización del proyecto

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año, se plantearán diferentes alternativas sobre tamaño y localización del proyecto, considerando el mercado, escala, abastecimiento de insumos, condiciones ambientales, situación del transporte y otras. Así mismo se debe poseer una noción de la instalación del proyecto, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Tabla 3. Tamaño y localización del proyecto.

Descripción de las instalaciones necesarias	<ul style="list-style-type: none"> - Terrenos - Locales - Equipo, vehículos - Instalaciones auxiliares - Materias primas
Distribución de la Planta	Croquis de Proyecto
Suministros para la instalación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo - Valor - Origen - Costos de transporte - Montaje de instalaciones
Vida útil de cada componente del proyecto	Criterios de depreciación
Programa de instalación y puesta en marcha del proyecto	Etapa pre-operativa de organización, adiestramiento, investigación, pruebas e inicio de la producción.

Fuente: (Luna Chaves; 2001)

Elaborado por: Vanessa Freire

2.2.2.5 Estudio Económico

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, es decir el costo total de la operación de la planta que abarque las funciones de producción, administración y ventas.

Estos indicadores servirán de base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

Para **Chain y Chain** (1995), *“La última etapa del análisis de viabilidad de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos principales de esta son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad”*.

En este punto se identifican y ordenan todos los ítems de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos.

2.2.2.5.1 Estructura de Costos

“Para la Evaluación de Proyectos de Inversión se consideran los costos como desembolso de efectivo que se deben estimar como parte de la técnica para medir la rentabilidad del proyecto” (Luna Chaves; 2001).

Como primer paso para levantar la estructura financiera del proyecto, se definirán los principales Costos de Producción, los mismos que dependerán principalmente de:

- Características del producto.
- Proceso de producción seleccionado.
- Diseño de la planta.
- Inversión inicial del proyecto.

Todos estos aspectos incidirán en la formación de la estructura de costos, y como los costos son los egresos del flujo de caja, dará como consecuencia una mayor o menor rentabilidad en el proyecto.

Según **Ameconi** (2004; 96-97), los costos se clasifican como sigue:

Costos de producción

Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. Por ejemplo:

- Costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo.
- Sueldos y cargas sociales del personal de producción.
- Depreciaciones del equipo productivo.
- Costos de los servicios públicos que intervienen en el proceso productivo.
- Costos de envases y embalajes.

- Costos de almacenamiento, depósito y expedición.

Costos de comercialización

Es el costo que posibilita el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes, por ejemplo:

- Sueldos y cargas sociales del personal del área de ventas.
- Comisiones en ventas.
- Fletes hasta el lugar de destino de la mercadería.
- Seguro por el transporte de mercadería.
- Promoción y publicidad.
- Servicios técnicos y garantías posventa.

Costos de administración

Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio. Por ejemplo:

- Sueldos y cargas sociales del personal del área administrativa y general de la empresa.
- Honorarios pagados por servicios profesionales
- Servicios públicos correspondientes al área administrativa
- Alquiler de oficina
- Papelería e insumos propios de la administración

2.2.2.5.2 Niveles de la Estructura de Costos

A fin de poder calcular uno de los egresos más importantes en el flujo de caja, como es el Impuesto Sobre la Renta, se deben separar en la estructura de costos los siguientes niveles.

Tabla 4. Estructura de Ingresos

Relación entre costos e ingresos	- El nivel de precios. - Grado de utilización de la capacidad instalada. - Pronóstico de la demanda. - Cuantificación de la producción
Efectos por cambios en los precios	- Inflación en aumento general del nivel de precio - Cambio irregular, en el caso de materias primas
Efectos por cambios en la capacidad utilizada	- Capacidad aprovechada, se mide entre la producción real y la capacidad instalada.

Fuente: (Luna Chaves; 2001)
Elaborado por: Vanessa Freire

2.2.2.5.3 Clasificación de los Ingresos

Los ingresos de un proyecto, que constituirá la parte positiva del flujo de caja, se podrían clasificar según el origen de los mismos. Y la importancia de esta clasificación radica en la confiabilidad de la estimación de los mismos, para asegurar los resultados de rentabilidad.

- **Ingresos por Ventas:** Son los provenientes de las ventas de producción y/o servicios que genera el proyecto.
- **Otros Ingresos:** Representan cualquier ingreso adicional y fuera de lo normal en las operaciones del proyecto, pudiendo ser consecuencia de acciones de cobranza.

2.2.2.6 Inversión

“La inversión es el gasto dedicado a la adquisición de bienes que no son de consumo final, es decir bienes de capital que sirven para producir otros bienes. En un sentido más amplio la inversión es el flujo de dinero que se encamina a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos que se presumen lucrativos. La inversión es el uso de factores de producción para

producir bienes de capital que satisfagan las necesidades del consumidor, de una forma indirecta pero más plena en el futuro.

Conceptualmente la inversión se diferencia tanto del consumo como del ahorro; porque es un gasto, un desembolso y no una reserva o cantidad de dinero retenida; con respecto al consumo; porque no se dirige a bienes que producen utilidad o satisfacción directa, sino a bienes que se destina a producir otros bienes. En la práctica, sin embargo, hay bienes que, como un automóvil, pueden ser a la vez de consumo y de inventario, según los fines a los que se destine.

En el sentido corriente se habla de inversión cuando se coloca capitales con el objeto de obtener ganancias aunque las mismas se produzcan gracias a la compra de acciones, títulos o bonos que emiten las empresas y que le sirven a estas para incrementar su capital”. Tomado de: <http://www.eumed.net/cursecon/dic/I.htm>.

2.2.2.6.1 Capital inicial

Es aquel que permite realizar la inversión inicial en bienes tales como espacios físicos, maquinaria y equipos necesarios para poner en marcha el emprendimiento.

Para empezar cualquier tipo de negocio se necesita dinero, es decir capital. Para decidir la cantidad de dinero que se necesita, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Gastos de constitución de la empresa.
- Sueldos y salarios.
- Espacios Físicos.
- Materias primas.
- Equipos necesarios.
- Publicidad.
- Gastos de oficina
- Reservas para otros gastos

2.2.2.6.2 Capital de trabajo

“Es aquel que permite mantener en funcionamiento el proyecto, es decir, el que posibilita mantener un stock permanente de materias primas, de productos en proceso de fabricación, de productos terminados (hasta su venta), y también permite financiar las ventas. Incluye el efectivo como mínimo para la evolución del negocio” (Ameconi; 2004: 81).

2.2.2.6.3 Decisiones de Inversión

Están asociadas al objetivo del proyecto, que puede ser por ejemplo:

- Ampliar la planta,
- Fabricar otro producto diferente al actual o subproductos,
- Ampliar la capacidad de producción respecto al mismo producto.

2.2.2.6.4 Fuentes de Capital

Las fuentes posibles de obtener dinero según **Brahamson** (1990: 229) son: Recursos propios, aporte de inversores o socios, créditos de la banca pública o privada. Este estudio persigue identificar las fuentes de capital en el momento de invertir. Se identifican así dos fuentes:

- Fuentes Externas
- Fuentes Internas

Fuentes Externas

Las posibles fuentes externas de capital para el empresario de un pequeño negocio son los bancos comerciales, proveedores, los fabricantes y distribuidores de equipo, las agencias de cobro, las financiadoras de compañías, las compañías aseguradoras.

Los bancos comerciales son fuentes primarias de préstamo a corto plazo. De hecho, realizan más préstamos a corto plazo que cualquier otro tipo de institución financiera. Lo más común es que el máximo plazo de crédito sea a 5 años.”

Según el Banco Central del Ecuador, los préstamos se asumen a:

- Corto Plazo: (menos de 1 año),
- Mediano Plazo (1 a 5 años),
- Largo Plazo (5 años en adelante).

Para **Ameconi** (2004: 829) *“Es importante que haya un equilibrio entre las cantidades obtenidas de las distintas fuentes de financiación. Si se pide un préstamo demasiado alto, es posible que le sea difícil devolver el dinero y el interés que le cargarán. Si obtiene un préstamo, tiene la responsabilidad de utilizar dinero de otros, esto quiere decir que adquiere compromisos, se deberá utilizar este dinero sólo para el objetivo para el que ha sido solicitado, también deberá asegurar que será capaz de devolver el capital solicitado junto con los intereses en el plazo de tiempo fijado.”*

Fuentes Internas

Cuando ya se tiene la planta construida, lo que se va utilizar de ella son las utilidades no repartidas, porque de las ganancias que se tengan del grupo de los accionistas lo que se hace es redistribuir para el reordenamiento de la planta. De los resultados de las Fuentes Internas lo que se pretende es invertir en activos dentro de la misma planta, cuando por ejemplo se tiene la planta construida dando resultados económicos favorables.

- ✓ Emisión de Acciones: Son papeles por medio de los cuales la empresa obtiene dinero, y es el dueño de las acciones quien tiene derecho al beneficio del financiamiento.
- ✓ Dividendos: Son las ganancias que deben existir entre las diferencias de los ingresos y egresos, cuando estos dividendos existen se deben tomar las decisiones de qué hacer con ellos: revertir, repartir entre accionistas o determinar una parte para capital de trabajo.

2.2.2.7 Evaluación financiera

2.2.2.7.1 Valor actual neto

“Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN), es igual o superior a cero, donde el van es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual” (Sapac; 2003: 301).

Formulación matemática:

$$VNA = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1 + TMAR)^i}$$

Donde:

A = Inversión Inicial

$TMAR$ = Tasa mínima aceptable

Q_i = Flujo de caja anual

$$TMAR = i + g + \left(\frac{i \times g}{100} \right)$$

Donde:

i = Tasa de interés

g = Tasa de Inflación

2.2.2.7.2 Tasa Interna de retorno

“El criterio de la tasa interna de retorno (TIR), evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Como señalan Bierman y Smidt, la TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero” (Sapac; 2003: 306).

Formulación matemática:

$$-A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1 + TMAR)^i} = 0$$

2.2.2.8 La Avicultura

“Es la rama de la ganadería que trata de la cría, explotación y reproducción de las aves domésticas con fines económicos, científicos o recreativos. Así pues, en su más amplio sentido la avicultura trata igualmente de cualquier especie de ave que se explote en las granjas para el provecho o utilidad del hombre.” (Pont Andrés: 2005).

2.2.2.8.1 Avicultura industrial

“Es la basada en una explotación racional de las aves como negocio con el fin de obtener de ellas los adecuados rendimientos. Especializada actualmente en sus facetas de producción de carne, puesta o reproducción, se fundamenta en el empleo sólo de las razas y/o estirpes de aves que más han de convenir para los fines que se persiguen, en su explotación en unas instalaciones adecuadas, en alimentarlas racionalmente con raciones bien equilibradas y en cuidarlas o manejarlas con unas técnicas muy estudiadas con el fin de optimizar esos rendimientos.” (Pont Andrés: 2005).

2.2.2.9 Impacto ambiental

De acuerdo con la ley de gestión ambiental publicada en el registro oficial de julio 30/1999, Título , Art. 1, “*La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia*”, además el capítulo V de los instrumentos de aplicación de normas ambientales, Art. 33, “*Establéense como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente,*

certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento". La empresa propuesta acatará estos reglamentos de manera que se reduzca en gran manera el impacto ambiental en cuanto a desechos de abono que se produzcan durante la crianza del pollo y desechos de vísceras durante el sacrificio.

2.3 Variables

2.3.1 Variable Independiente

Análisis de factibilidad

2.3.2 Variable Dependiente

Creación de una microempresa de avicultura en el cantón Salcedo

2.4 Hipótesis

El análisis de factibilidad ayudará a tomar la decisión de invertir o no en una microempresa de avicultura, en el Cantón Salcedo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

Se tomó en cuenta la investigación desde el enfoque cuantitativo ya que la recolección de datos fue directamente desde el campo de análisis, en donde se esta comprobando la hipótesis planteada, se llevó a cabo un análisis profundo, haciendo de esta investigación un estudio objetivo y controlado cuyas respuestas son confiables ya que se basaron en una realidad completa.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1 Investigación de Campo

La elaboración de esta investigación fue sistemática, en el lugar que se propone la investigación, en este caso la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, lo que permitió ponerse en contacto directo con la realidad, y obtener la información necesaria para proponer una solución y enfocarse a los objetivos planteados.

3.2.2 Investigación Documental

La investigación propuesta permitió conocer, ampliar, profundizar y deducir diferentes conceptos, teorías respecto al Análisis de Factibilidad, además se utilizó la opinión de diferentes autores de libros, manuales, reglamentos, etc., para llegar a un criterio unánime que facilite la toma de decisiones.

3.2.3 Proyecto Factible

La presente investigación concluirá con el desarrollo de la propuesta con un estudio que permitirá determinar si el proyecto de inversión a realizar es factible o no.

3.3 Nivel o tipo de Investigación

La investigación llegó a un nivel exploratorio cuando se realizó un diagnóstico para conocer las particularidades del consumo del producto en el mercado del Cantón Salcedo, luego el nivel descriptivo que permitió determinar la importancia de estos datos en nuestro análisis, finalmente alcanzó el nivel explicativo cuando se compararon las variables dentro del contexto.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población para el análisis de Demanda estuvo conformada por todas las personas económicamente activas del cantón Salcedo y todas sus parroquias es decir: Población económicamente activa urbana: 9853, Población económicamente activa rural: 41451 (Según INEC censo 2001).

Considerando que el Cantón Salcedo es relativamente pequeño, la población para el análisis de Oferta estuvo conformada por los locales comerciales, en los que se presume realizan la comercialización de pollo en el Cantón, siendo un total de 66 locales comerciales (investigación directa).

3.4.2 Muestra

El cálculo de la muestra para el análisis de demanda se realizó como sigue, usando un error muestral de 9%, éste error indica el porcentaje de incertidumbre, es decir, el riesgo que se corre de que la muestra elegida no sea representativa, el error muestral se considera en un rango de hasta 10%, tomando en cuenta de que no son complementarios la confianza y el error. Tomado de:

<http://www.mitecnologico.com/Main/NivelesDeConfianzaYEIPorcentajeDeError>

POBLACIÓN URBANA: 9853

Error: 9%

$$n = \frac{N}{e^2(N-1) + 1}$$
$$n = \frac{9853}{(0.09)^2(9853-1) + 1}$$
$$n = \frac{9853}{79.8012 + 1}$$
$$n = \frac{9853}{80.8012}$$
$$n = 121.94 \approx 122$$

POBLACIÓN RURAL: 41451

Error: 9%

$$n = \frac{N}{e^2(N-1) + 1}$$
$$n = \frac{41451}{(0.09)^2(41451-1) + 1}$$
$$n = \frac{41451}{335.7531 + 1}$$
$$n = \frac{41451}{335.7531}$$
$$n = 123.090 \approx 123$$

Resultando una muestra de 245 personas

Las encuestas para el análisis de demanda se realizaron en las afueras de establecimientos comerciales del cantón Salcedo (mercados, micromercados, tiendas, etc.), mientras que para el análisis de oferta, fueron encuestados los propietarios de estos locales comerciales considerando que el total de población será la muestra, es decir 66 locales comerciales (investigación directa).

3.5 Operacionalización de Variables

Tabla 5. Operacionalización de la variable independiente

ABSTRACTO		CONCRETO		
Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	TEC - INST
<p>Análisis de Factibilidad</p> <p>Estudio de mercado, técnico y económico para determinar la factibilidad de un negocio y la rentabilidad de éste.</p>	Análisis de Mercado	Mercado Consumidor. Proveedor, Competidor, Distribuidor	¿Consume regularmente pollo en su hogar? ¿Cada cuanto tiempo consume pollo? En libras ¿Cuál es su consumo de pollo? ¿Qué procedencia tiene el pollo que consume?	Encuesta de demanda
			¿Expende pollo en su local comercial? ¿Cuáles son y qué características tienen sus proveedores? ¿Cada cuánto tiempo le proveen de pollo? ¿Su proveedor cumple puntualmente con las entregas?	Encuesta de oferta
	Estudio Técnico	Presupuestos de inversión y de gastos.	¿Cómo se va a producir el producto a comercializar?	Entrevista
	Estudio Económico	Capital para la Inversión y reinversión	¿Cuál es el monto a invertir?	
	Factibilidad del negocio	Ventas futuras	¿Qué tipo de presentación prefiere? A la hora de elegir su producto ¿A qué aspecto le da mayor importancia? ¿Cuánto gasta en dólares en el consumo de pollo?	Encuesta de demanda
			¿Aproximadamente cuántos pollos vende al día?	Encuesta de oferta
	Rentabilidad del negocio	Valor actual neto (VAN) Tasa interna de retorno(TIR) Tiempo de recuperación de la inversión	¿Se obtendrá rentabilidad de la inversión?	Entrevista
¿En cuánto tiempo se recuperará la inversión?				

Tabla 6. Operacionalización de la variable dependiente

ABSTRACTO		CONCRETO		
Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	TEC - INST
<p>Creación de una microempresa de avicultura en el cantón Salcedo</p> <p>La decisión de crear una empresa se basa en su planificación global a corto y largo plazo esto es en cuanto a: Tamaño y localización, estructura y áreas funcionales y el direccionamiento estratégico de esta organización</p>	Tamaño y localización del proyecto	Recursos para realizar la ubicación de la planta	¿Cuáles y en qué cantidad serán los recursos para la instalación del galpón de producción?	Entrevista
	Estructura y áreas funcionales de la organización	Satisfacción de clientes internos de la empresa	¿El ambiente laboral dentro de la empresa estará acorde a sus necesidades?	
		Satisfacción de clientes externos de la empresa	¿Qué tomará en cuenta el cliente a la hora de elegir nuestro producto?	
	Direccionamiento estratégico de una organización	Misión, Visión, Objetivos Valores y principios corporativos	¿Se realizarán las actividades enfocadas a la misión, Visión, Objetivos, Valores y principios corporativos propuestos?	

Elaborado por: Vanessa Freire

3.6 Recolección de Información

Por medio de un cuestionario de encuesta (Ver anexo1) con preguntas específicas, que se realizó a la cantidad de personas tomadas como muestra nos permitió conocer los intereses de los encuestados con relación a la demanda de nuestro producto, de igual forma se elaboró un cuestionario para todos los locales comerciales del Cantón (Anexo 2), de manera que ayudó a conocer la oferta.

Los resultados tabulados se presentaron en tablas y gráficos, de manera que facilite la interpretación, además de un análisis integral en base a juicios basados en el perfil de investigación, seguido de las conclusiones y recomendaciones, las que ayuden a visualizar claramente la propuesta a este tema de investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA DEMANDA DEL MERCADO

1. ¿Consume carne de pollo regularmente en su hogar?

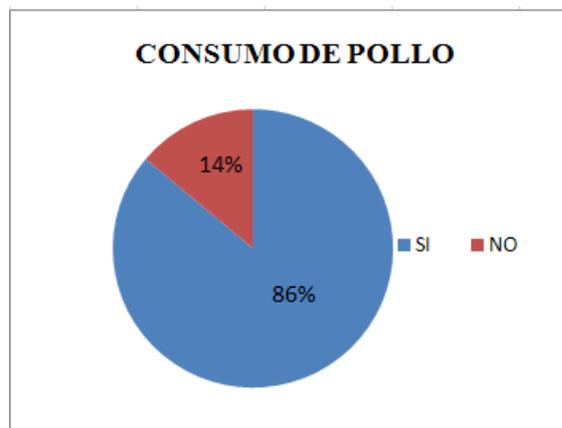
Si su respuesta es afirmativa pase a las siguientes preguntas.

Tabla 7. Consumo de pollo

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
SI	211	86,12
NO	34	13,88
TOTAL	245	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 2. Preferencia de carne



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Del 100% de personas encuestadas, el 86,12 % afirma que consume carne de pollo regularmente en su hogar, lo que favorece al análisis ya que se nota que la demanda de este producto es alta entre los consumidores. Tan solo el 13,88 respondieron que no consumen pollo.

Los análisis siguientes serán de las 211 respuestas afirmativas a la primera pregunta.

2. ¿Cada cuánto tiempo consume pollo?

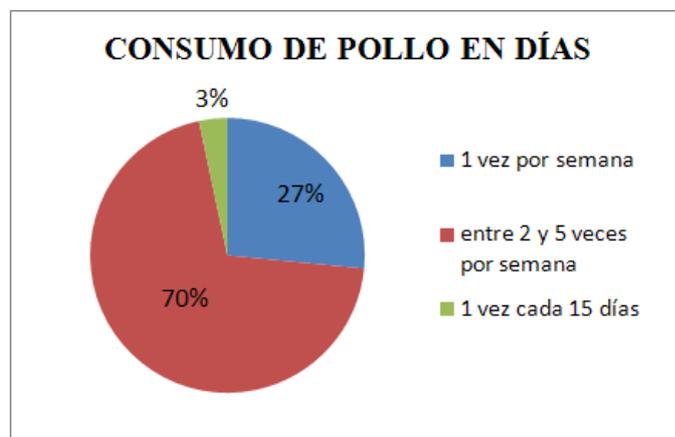
- () 1 vez por semana
- () Entre 2 y 5 veces por semana
- () 1 vez cada 15 días

Tabla 8. Consumo de pollo en días

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
1 vez por semana	56	26,54
entre 2 y 5 veces por semana	148	70,14
1 vez cada 15 días	7	3,32
TOTAL	211	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 3. Consumo de pollo en días



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Del 100% de personas encuestadas el 70,14% respondió que consume carne de pollo entre 2 y 5 veces por semana, el 26,54% respondió que su consumo es de 1 vez por semana y un porcentaje pequeño de 3,32%, manifestó que consume carne de pollo tan sólo una vez cada 15 días, es decir que el consumo es regular en la semana.

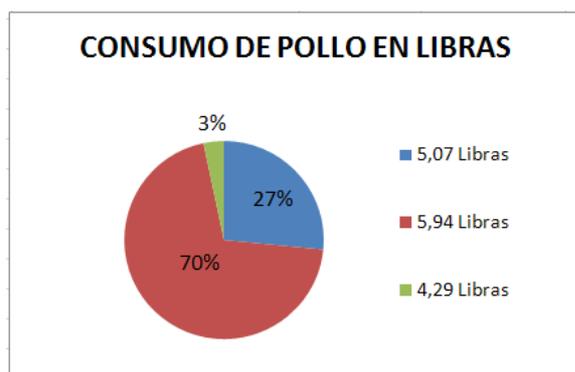
3. Indique en libras ¿Cuál es aproximadamente su consumo de pollo?

Tabla 9. Consumo de pollo en libras

Alternativa	Respuestas	Promedio de Consumo (Lbs.)
1 vez por semana	56	5,07
entre 2 y 5 veces por semana	148	5,94
1 vez cada 15 días	7	4,29
TOTAL	211	13,15

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 4. Consumo de pollo en libras



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

De las personas que afirman consumir pollo una vez por semana, lo hacen en un promedio de 5,07 lbs., mientras que los que consumen entre 2 y 5 veces por semana lo hacen en un promedio de 5,94 lbs., finalmente de los que consumen una vez cada quince días, el promedio es de 4,29. Resultando un promedio total **semanal** de 13,15 libras ($5,07+5,94+ (4,29/2)$).

4. ¿Sabe que procedencia tiene el pollo que consume?

- () Nacional
- () Importado
- () No sabe

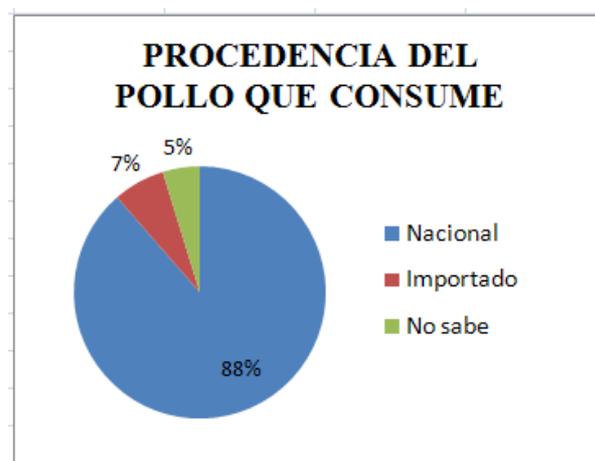
Tabla 10. Procedencia del pollo que consume

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Nacional	187	88,63
Importado	14	6,64
No sabe	10	4,74
TOTAL	211	100,00

Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 5. Procedencia del pollo que consume



Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Del 100% de las personas encuestadas, el 88,63% sabe que el pollo que consume es de procedencia nacional, tan sólo el 6,64% señaló que consume carne importada y el restante, que representa el 4,74%, no conoce la procedencia del pollo que consume.

5. ¿Qué tipo de Presentación prefiere?

- () Pollos enteros
- () ½ Pollos
- () ¼ Pollos
- () En presas

Tabla 11. Preferencia en la presentación

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Pollos enteros	128	60,66
½ Pollos	20	9,48
¼ Pollos	12	5,69
En presas	51	24,17
TOTAL	211	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 6. Preferencia en la presentación.



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

De un total del 100% de personas encuestadas, el 60,66% prefiere comprar para su consumo pollos enteros, siguiéndole en preferencia con el 24,17% la compra de éste producto en presas, tan sólo el 9,48% prefieren comprarlos en presentaciones de medios y el 5,69% en presentaciones de cuartos.

6. Subraye, a la hora de elegir su producto ¿A qué aspecto le da mayor importancia?

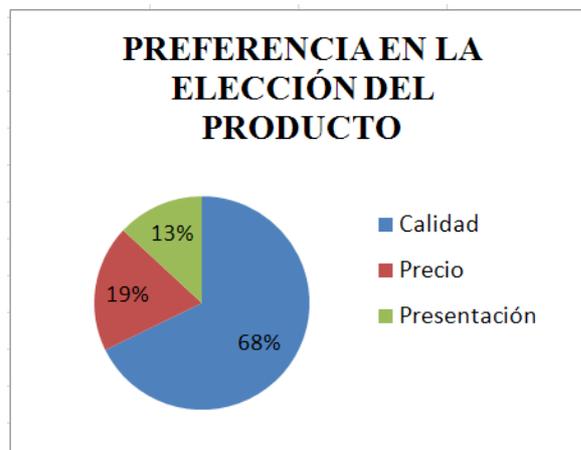
Calidad
Precio
Presentación

Tabla 12. Preferencia en la elección del producto

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Calidad	144	68,25
Precio	40	18,96
Presentación	27	12,80
TOTAL	211	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 7. Preferencia en la elección del producto



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Del total de personas encuestadas, el 68,25% considera que la calidad es el factor al que le da mayor importancia al momento de elegir el producto, el 18,96% de las personas encuestadas piensan que el precio es importante, y finalmente, está la presentación con un 12,80%. Se ve claramente que la calidad está sobre el precio y la presentación, por lo que la producción se enfocará principalmente a ese aspecto, sin descuidar el precio y la presentación.

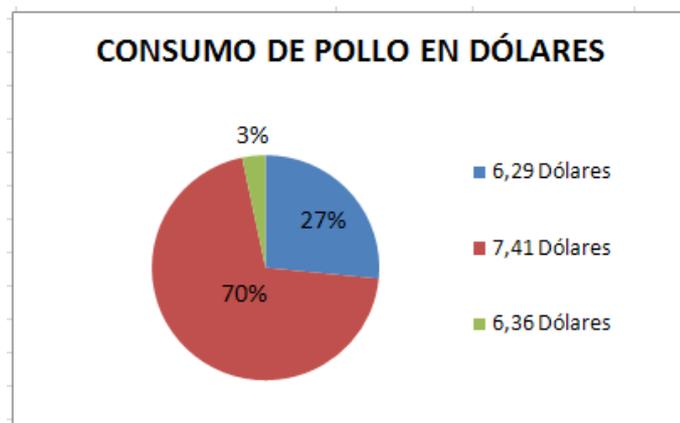
7. Aproximadamente, ¿Cuánto gasta, en dólares, en el consumo semanal de pollo?

Tabla 13. Consumo de pollo en dólares

Alternativa	Respuestas	Promedio de Gasto(\$)
1 vez por semana	56	6,29
entre 2 y 5 veces por semana	148	7,41
1 vez cada 15 días	7	6,36
TOTAL	211	16,87

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 8. Consumo de pollo en dólares



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Los resultados indican que los más altos consumos están entre dos y cinco veces por semana, es decir de 7,41 dólares y los promedios de gastos de una vez por semana (6,29 dólares) y una vez cada quince días (6,36 dólares) van de la mano. Teniendo un costo total aproximado de 16,87 dólares.

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA OFERTA DEL MERCADO

1. ¿Expende pollo en su local comercial?

- Si
- No

Si su respuesta es afirmativa pase a las siguientes preguntas.

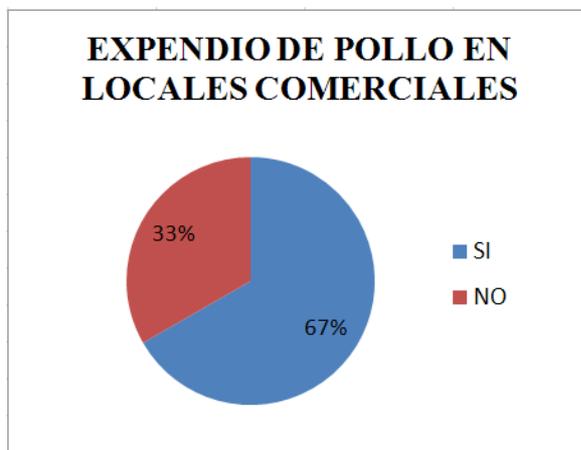
Tabla 14. Expendio de pollos en locales comerciales

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
SI	44	66,67%
NO	22	33,33%
TOTAL	66	100,00%

Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 9. Expendio de pollos en locales comerciales



Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

De todos los locales comerciales que se presumía expendían pollos ya sea empacados, enteros o en presas, el 66,67 %, responde que efectivamente realiza este tipo de comercialización. Mientras que el 33,33% responde negativamente. Los análisis siguientes serán de las 44 respuestas afirmativas a la primera pregunta.

2. Sus proveedores son:

- () Productores locales
- () Productores nacionales
- () Productores extranjeros

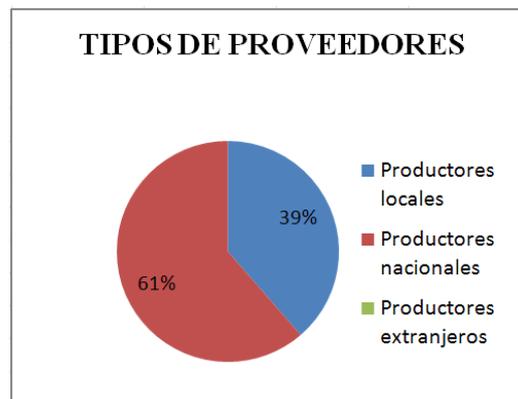
Tabla 15. Tipo de proveedores

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Productores locales	17	38,64%
Productores nacionales	27	61,36%
Productores extranjeros	0	0,00%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 10. Tipos de proveedores



Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Se observa claramente que en el cantón no existe importación del producto (0%), lo que favorece a la producción, incluso los productores locales proveen a tan sólo el 38,64% de los locales comerciales y al restante es decir el 61,36% les proveen productores nacionales.

3. El pollo que a usted le proveen es:

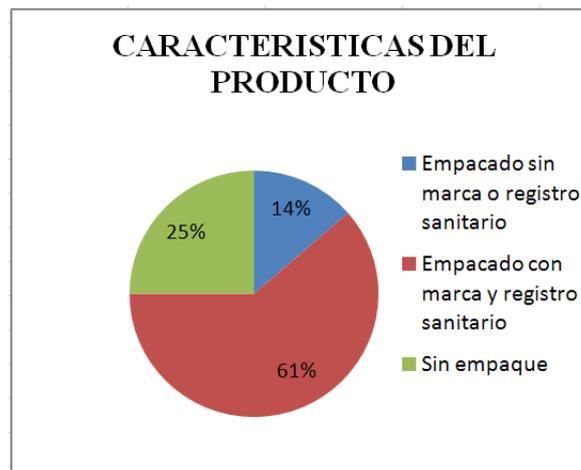
- () Empacado sin marca o registro sanitario.
- () Empacado con marca y registro sanitario.
- () Sin empaque.

Tabla 16. Características del producto

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Empacado sin marca o registro sanitario	6	13,64%
Empacado con marca y registro sanitario	27	61,36%
Sin empaque	11	25,00%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 11. Características del producto



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

El 61,36% de los productos provistos a locales comerciales son empacados, con marca y registro sanitario; mientras que el 13,64% a pesar de ser empacados no tienen marca o registro sanitario; finalmente, el 25% del total no tiene empaque.

4. ¿Cada cuánto tiempo le proveen de pollos?

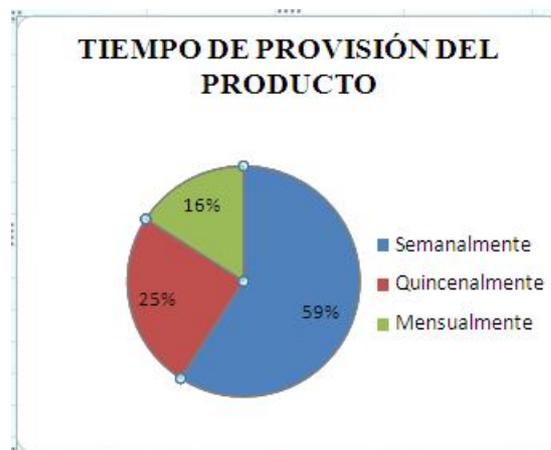
- () Semanalmente
- () Quincenalmente
- () Mensualmente

Tabla 17. Tiempo de provisión del producto

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
Semanalmente	26	59,09
Quincenalmente	11	25,00
Mensualmente	7	15,91
TOTAL	44	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 12. Tiempo de provisión del producto



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

La provisión del producto parece regular durante la semana, es decir el 59,09% esto debido a que la demanda es de igual forma semanalmente, al 25% de los locales se les provee del producto quincenalmente y tan sólo al 15,91% mensualmente, principalmente en las parroquias y sectores alejados del centro del cantón, aunque por observación se determinó que existen pequeños productores que diariamente entregan entre dos y tres pollos faenados caseramente, por los propios lugareños.

5. ¿Su proveedor cumple puntualmente con las entregas?

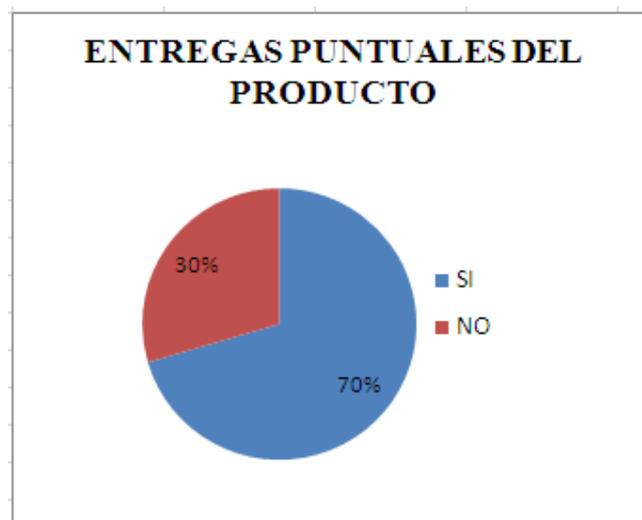
- Si
- No

Tabla 18. Entregas puntuales del producto

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
SI	31	70,45%
NO	13	29,55%
TOTAL	44	100,00%

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 13. Entregas puntuales del producto



Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Al 70,45% de locales comerciales, les llega su producto a tiempo, esto se debe a que a la mayoría les proveen productores nacionales, que en su gran mayoría son empresas grandes, mientras que para el 29,55% las entregas son atrasadas en gran parte porque son pequeños productores locales.

6. ¿Aproximadamente cuántos pollos vende al día?

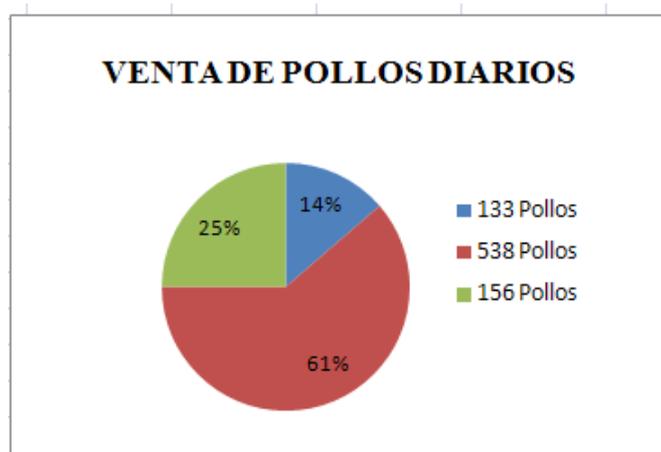
Tabla 19. Venta de pollos diarios

Alternativa	Respuestas	Venta diaria
Empacado sin marca o registro sanitario	6	133 Pollos
Empacado con marca y registro sanitario	27	538 Pollos
Sin empaque	11	156 Pollos
TOTAL	44	827 Pollos

Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 14. Venta de pollos diarios



Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Según los resultados de las encuestas se venden aproximadamente 133 pollos empacados sin marca o registro sanitario, 538 pollos empacados con marca y registro sanitario y 156 pollos sin empaque, resultando un total de 827 pollos diarios.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Según lo revelan las encuestas, la preferencia de la carne de pollo tiene un alto porcentaje en el Cantón, se encuentra de moderado a alto, es decir entre dos y cinco veces por semana, es claro que la demanda es alta y la expectativa a la acogida que se le dará a nuestro producto será buena.
- Muchos de los encuestados, prefieren consumir producto nacional, esto se debe a que en el Cantón, especialmente en el área rural el pollo de campo es muy apreciado.
- Con relación a otros tipos de carne, la de pollo es relativamente barata, éste es otro factor importante para tomar en cuenta al momento de considerar el proyecto de inversión.
- La mayoría de consumidores prefiere comprar los pollos en presentaciones de enteros, debido a que generalmente son familias grandes y esta presentación favorece al consumo, esta carne es además preferida por su variedad de alternativas y fácil preparación.
- Según los consumidores tiene que existir una buena combinación entre calidad, precio y presentación, aunque las encuestas revelan que el aspecto más importante a la hora de elegir un producto, es la calidad, que normalmente va ligada al precio habitualmente por los consumidores de escasos recursos económicos, y obviamente por la presentación ya que un producto que no sea agradable a la vista es muy difícil que sea adquirido.
- Las empresas productoras a nivel nacional proveen su producto con las mejores condiciones, debidamente refrigerados y provistos con empaques

y marca, además que sus entregas son puntuales causando la menor molestia posible a los intermediarios.

- El suministro del producto es regular durante la semana, sin embargo no alcanza a abastecer a muchos de los clientes.

5.2 Recomendaciones

- Según los resultados de la encuestas, es factible continuar con los siguientes pasos del proyecto del análisis de inversión.
- Sería muy importante señalar la procedencia de nuestro producto, como “Pollo de campo” ya sea en los empaques como en las difusiones de promoción que se establezcan.
- Considerando que en el Cantón existe mucha más población rural, nuestra producción deberá estar enfocada a ese sector, dándole al producto un precio más barato que el de la competencia.
- La distribución del producto estará orientada a empaques de pollos enteros, con una perspectiva de buena calidad y presentación.
- Por ser un producto que existe en el mercado, para poder introducirlo se enfocará la producción principalmente al aspecto de Calidad.
- Considerando que la mayoría de locales comerciales prefieren ofrecer a sus clientes productos de mejor calidad y en las mejores condiciones, se debe aprovechar en cierta forma la debilidad de los productores locales en cuanto a este aspecto, elaborando un producto que tenga iguales o mejores características de las grandes empresas, además con las entregas puntuales se cubrirá las expectativas de los expendedores ayudando a mantener la microempresa propuesta en el mercado.
- Es recomendable ingresar al mercado competidor para abastecer parte del mercado que no está cubierto.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Generales

6.1.1 Nombre del Proyecto

“ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE AVICULTURA EN EL CANTÓN SALCEDO”

6.1.2 Datos informativos

Ubicación: Sector Yambo

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Salcedo

Parroquia: Antonio José Holguín

Dirección: Panamericana Norte, vía Ambato

Beneficiario: Propietario del terreno en donde se instalará el galpón de producción

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: 2012

Fin: Cuando lo determine el propietario

Equipo Técnico responsable:

Ing. Industrial

Técnicos en producción y ubicación del galpón de producción

Ing. Civil

Propietario del terreno de ubicación

6.1.3 Antecedentes de la propuesta

Con lo expuesto en los Capítulos anteriores, se nota claramente que para entrar al mercado como competidores, se requiere de buenas prácticas de producción y distribución del producto, por lo que, éste Capítulo empieza con los análisis en primera instancia del lugar en el que se desea ingresar, seguido del estudio técnico, en el que se considera la ubicación y construcción del galpón de producción, equipos de producción y técnicas adecuadas de crianza y engorde desde la recepción de los pollitos bebé, inclusive prevenciones, nutrición y alimentación, finalmente el estudio económico que determina la factibilidad o no de la inversión.

Este emprendimiento tiene retos importantes para los años venideros, especialmente en lo referente a recuperar el capital invertido, de manera que se lo pueda reinvertir para el crecimiento y mejora continua en el más amplio sentido.

6.1.4 Justificación

La presente investigación pretende generar una microempresa productora de pollos de engorde a más de las ya existentes, para, además de proporcionar al cliente otra opción de compra, crear fuentes de trabajo para personas del lugar, creando un círculo de crecimiento económico poblacional.

6.1.5 Factibilidad

El análisis de factibilidad para la creación de una microempresa de avicultura en el Cantón Salcedo, implica un estudio profundo tecnológico y económico, que daría como resultado la decisión de invertir, inversión que el propietario estaría dispuesto a implantar al existir cierta utilidad, por lo que hasta este punto, el proyecto es factible.

6.1.6 Impacto

El impacto que se requiere alcanzar será observado a largo plazo, es decir cuando la microempresa sea puesta en marcha, por lo tanto el impacto se evaluará con el

desempeño de la producción ya que este análisis abarca la evaluación económica para los 5 años posteriores de la puesta en marcha del galpón de producción.

6.1.7 Objetivos

6.1.7.1 Objetivo General

Elaborar una guía para el desarrollo del proyecto de puesta en marcha de una microempresa de avicultura en el Cantón Salcedo.

6.1.7.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar resultados claros de la demanda y la oferta del producto.
- Exponer los planos de distribución de la planta y describir los procedimientos de producción en flujogramas.
- Analizar los valores de los costos de producción y administración, además de los valores de inversión inicial y determinar como influyen en el costo total del proyecto.
- Determinar la factibilidad del proyecto, mediante el análisis económico.

6.2 Análisis de Mercado

6.2.1 Definición del Producto

6.2.1.1 Pollos de Engorde

Los pollos de engorde son aves de criaderos industriales, al final de su crianza, las aves llegan a medir en torno a los 40 cm y pesar entre 6 y 8 lbs., un pollo listo para comercializar generalmente tiene las siguientes características: Canillas gruesas y de color amarillo lo cual demuestra la presencia de vitamina A, atractivo al consumidor. La piel también de color amarillo, su carne blanca tierna y jugosa, plumas de color blanco lustroso, cresta rojo rutilante, sinónimos de vigor y buen estado de salud y con un contenido proteico del 19 %.

Las principales características de los pollos de engorde son:

- Carne rica en proteínas.

- Requieren de poco espacio para ser explotados.
- Período de explotación de 7 a 8 semanas.
- Eficientes en el aprovechamiento del alimento.
- Requiere 4.29 lbs. de alimento para producir 2.2 lbs. de carne.
- Se adaptan a los diferentes sistemas de explotación.
- Requieren poca mano de obra.
- El mercado avícola está bien regularizado y estable.
- Existen mercados disponibles para la venta de los productos avícolas durante todo el año.

Composición nutricional de la carne de pollo

El pollo hace parte del grupo de las carnes, junto con la carne de vacuno, cerdo, pescado y otras. Estos alimentos se destacan por ser buena fuente de proteínas de alto valor nutricional y de otros nutrientes, pero también contienen grasas, cuyo consumo se asocia al desarrollo de problemas cardiovasculares en personas que no seleccionan una dieta baja en grasas, especialmente de origen animal.

Tabla 20. Componentes nutritivos de carnes de distintas especies.

ESPECIE	AGUA	PROTEÍNA	GRASA	MINERALES	VITAMINAS
POLLO	73.2%	19.8%	4.9%	1.9%	1.0%
RES	74.1%	20.5%	4.2%	1.2%	1.0%
CERDO	70.5%	20.3%	8.2%	1.1%	1.0%

Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde
Elaborado por: Vanessa Freire

6.2.1.2 Pollinaza

Es un subproducto valioso de la explotación avícola que con frecuencia es pasado por alto. El excremento de las aves tiene un alto valor fertilizante, posee un 75% de humedad, 30 % de nitrógeno, 25 % de fósforo, y un 30 % de potasio, tornándose un excelente fertilizante para jardines, huertos y pastos.

6.2.2 Análisis de demanda

Para el análisis de demanda se usará el total de la población económicamente activa del Cantón Salcedo, tanto en el sector urbano como en el rural.

Tabla 21. Población del Cantón Salcedo

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN SALCEDO, SEGÚN PARROQUIAS			
PARROQUIAS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	51.304	24.405	26.899
SAN MIGUEL (URBANO)	9.853	4.635	5.218
AREA RURAL	41.451	19.770	21.681
PERIFERIA	16.834	8.113	8.721
ANTONIO JOSE HOLGUÍN	2.401	1.097	1.304
CUSUBAMBA	7.102	3.451	3.651
MULALILLO	5.787	2.726	3.061
MULLIQUINDIL	6.559	3.140	3.419
PANSALEO	2.768	1.243	1.525

Fuente: INEC. Censo 2001

Elaborado por: INEC

Según INEC ésta población ha crecido a un ritmo del 1,0 % promedio anual en el último período intercensal 1990-2000, de manera que se ha proyectado para el 2010.

Tabla 22. Proyección de la población del Cantón Salcedo para el 2010

AÑO	POBLACIÓN
2001	51304,00
2002	51817,04
2003	52335,21
2004	52858,56
2005	53387,15
2006	53921,02
2007	54460,23
2008	55004,83
2009	55554,88
2010	56110,43

Fuente: INEC. Censo 2001

Elaborado por: Vanessa Freire

Además se tomarán en cuenta los resultados encontrados anteriormente de la encuesta de mercado, tomados de las tablas 6 y 8, que se repiten continuación:

Tabla 6. Consumo de pollo

Alternativa	Respuestas	Porcentaje
SI	211	86,12
NO	34	13,88
TOTAL	245	100,00

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

Tabla 8. Consumo de pollo en libras

Alternativa	Respuestas	Promedio de Consumo (Lbs.)
1 vez por semana	56	5,07
entre 2 y 5 veces por semana	148	5,94
1 vez cada 15 días	7	4,29
TOTAL	211	13,15

Fuente: Encuesta de mercado
Elaborado por: Vanessa Freire

La demanda se calcula de la siguiente manera:

$$Demanda = población * porcentaje_consumo * consumo\ semanal$$

$$Demanda = 56110,43 * 0.8612 * 13,15$$

$$Demanda = 635438,27lbs/semana$$

Considerando que el consumo de pollo es por familia se consideraría una familia de hasta 6 personas, la demanda se reduce a:

$$Demanda = 635438,27lbs/6$$

$$Demanda = 105906,38lbs/semana$$

Si consideramos que un pollo tiene aproximadamente 6,5 libras, la demanda de pollo en unidades sería:

$$Demanda = 105906,38lbs/6,5$$

$$Demanda = 16293,29\ u/semana$$

La Demanda anual sería:

$$Demanda = 16293,29 \text{ u/semana} * (52 \text{ semanas})$$

$$Demanda = 847251,02 \text{ u/año}$$

La demanda de nuestro producto es “satisfecha no saturada”, ya que aparentemente ésta se encuentra satisfecha pero se puede ingresar al mercado fácilmente con el uso adecuado de los canales de comercialización, ventas y precios apropiados, además de la correcta promoción y publicidad (Urbina; 2001: 18).

6.2.2.1 Proyección de la demanda

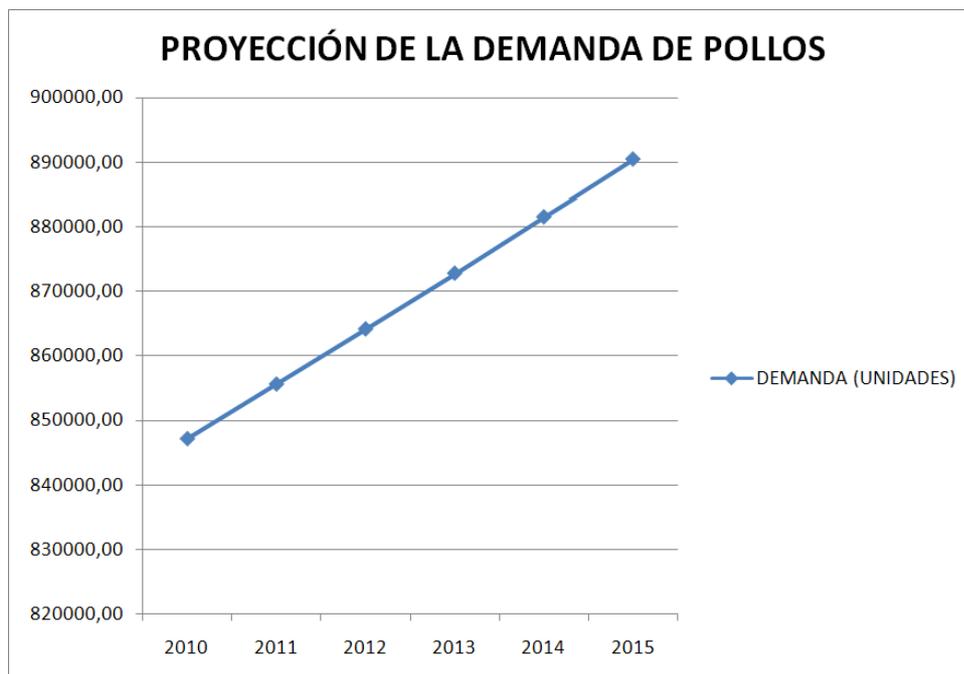
Se concluye también que es una demanda “continua”, ya que permanece constante en el mercado y en crecimiento (Urbina; 2001: 19), debido a que no se cuenta con la información necesaria se supondrá que el crecimiento de la demanda, será igual al crecimiento de la población, que ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 1,0 % (INEC; 2001) promedio anual.

Tabla 23. Proyección de la Demanda de Pollo

AÑO	DEMANDA
2010	847251,02
2011	855723,53
2012	864280,77
2013	872923,58
2014	881652,81
2015	890469,34

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 15. Proyección de la Demanda de Pollo



Elaborado por: Vanessa Freire

6.2.3 Análisis de la oferta

Para disminuir el porcentaje de riesgo en la inversión del presente proyecto, se realizó el análisis de la cantidad de pollos que se están ofertando tanto en locales comerciales como en mercados en toda el área de cobertura del proyecto.

Según los resultados obtenidos a través del análisis de la oferta se ha determinado que la competencia está representada por avicultores locales y foráneos los cuales colocan en el mercado gran parte del producto.

Según los resultados obtenidos de la encuesta realizada al total de la población de locales comerciales del cantón Salcedo, se expenden aproximadamente 827 pollos diarios, es decir 5789 pollos semanales (827×7) según los datos de la Tabla 18, que se la presenta nuevamente.

Tabla 18. Venta de pollos diarios en locales comerciales

Alternativa	Respuestas	Venta diaria
Empacado sin marca o registro sanitario	6	133 Pollos
Empacado con marca y registro sanitario	27	538 Pollos
Sin empaque	11	156 Pollos
TOTAL	44	827 Pollos

Fuente: Encuesta de mercado

Elaborado por: Vanessa Freire

Además se determinó por investigación directa la cantidad de pollos que se ofertan durante la semana en los mercados del Cantón, especialmente los días jueves y domingo que son días de feria, hallando un promedio de 6500 pollos semanales.

Tabla 24. Venta de pollos semanales en Mercados del Cantón

MERCADOS DEL CANTÓN	Venta (u/semana)
San Miguel	3000
Cusubamba	1000
Mulalillo	800
Mulliquindil	700
TOTAL	6500

Elaborado por: Vanessa Freire

Fuente: Investigación directa

Obteniéndose una oferta total semanal según la tabla:

Tabla 25. Oferta de Pollos

LOCALIDAD	CANTIDAD (u/semana)
Locales comerciales*	5789
Mercados del Cantón**	6500
TOTAL	12289

(*) Referencia Tabla 18

(**) Tabla 24

Elaborado por: Vanessa Freire

Resultando un total de oferta semanal de:

$$\text{Oferta} = 12289 \text{ u/semana}$$

La oferta anual sería de:

$$\text{Oferta} = 12289 \text{ u/semana} * (52 \text{ semanas})$$

$$\text{Oferta} = 639028 \text{ u/año}$$

6.2.3.1 Proyección de la Oferta

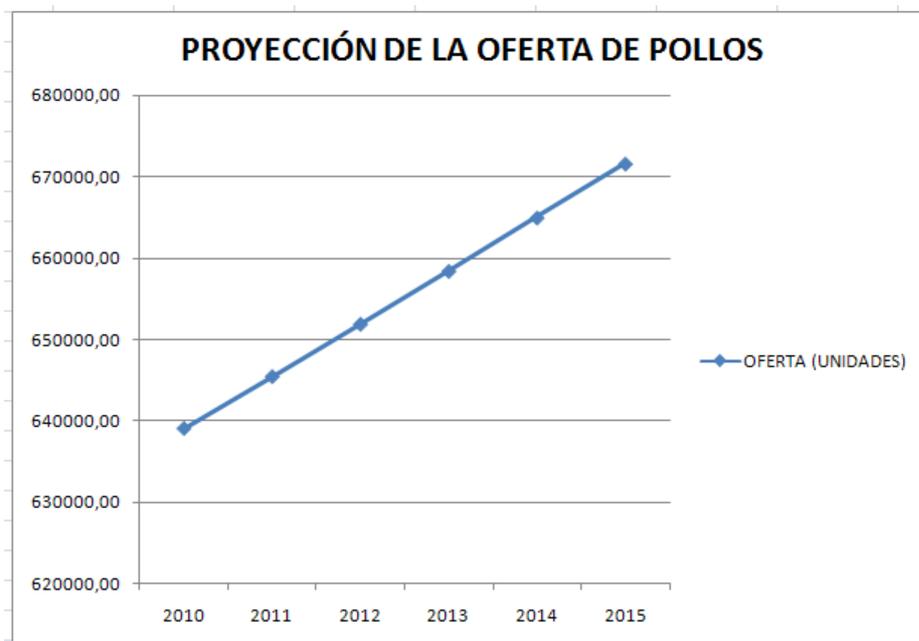
La oferta se establece como “competitiva o de mercado libre”, por lo que nuestra participación en el mercado estará determinada por la calidad, precio y presentación ya que ningún productor domina el mercado (Urbina; 2001: 49), de igual forma se supondrá que el crecimiento de la oferta, será igual al crecimiento de la población, que ha crecido en el último período intercensal 1990-2001, a un ritmo del 1,0 % (INEC; 2001) promedio anual.

Tabla 26. Proyección de la Oferta de Pollos

AÑO	OFERTA
2010	639028,00
2011	645418,28
2012	651872,46
2013	658391,19
2014	664975,10
2015	671624,85

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 16. Proyección de la Oferta de Pollos



Elaborado por: Vanessa Freire

Determinándose una demanda potencial insatisfecha según la siguiente tabla:

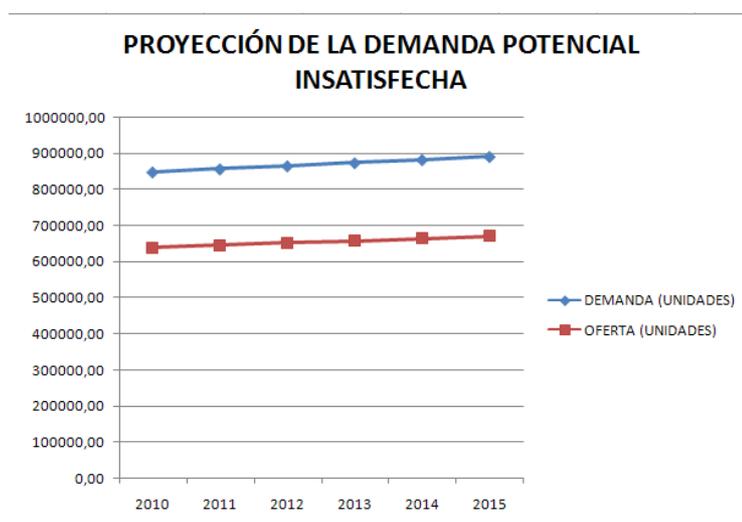
Tabla 27. Proyección de la demanda potencial Insatisfecha

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DPI*
2010	847251,02	639028,00	208223,02
2011	855723,53	645418,28	210305,25
2012	864280,77	651872,46	212408,31
2013	872923,58	658391,19	214532,39
2014	881652,81	664975,10	216677,71
2015	890469,34	671624,85	218844,49

(*) Demanda potencial Insatisfecha (Diferencia entre oferta y demanda)

Elaborado por: Vanessa Freire

Gráfico 17. Proyección de la demanda potencial Insatisfecha



Elaborado por: Vanessa Freire

Como se observa existe un mercado muy amplio en el que se puede ingresar, la microempresa propuesta cubrirá una pequeña parte de esta demanda que serán de 7500 unidades al año.

6.2.4 Precios de la competencia

El precio de venta está determinado tanto por el consumidor como por el productor. Por información obtenida en los distintos lugares de expendio del producto, en el Cantón se comercializa a los valores mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 28. Precios de la competencia

EMPRESA	PESO	PRECIO
Productor De la localidad (SM*)	Entero (5 Lbs.)	\$ 6.50
Productor De la localidad (SM*)	Entero (6 Lbs.)	\$ 7.00
Mr. Pollo	Entero (3 Kg.)	\$ 8,29
Mr. Pollo	En presas (358 Gr.)	\$ 0.99

(*) SM = Sin Marca

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Vanessa Freire

Obteniéndose un promedio de 1,25 dólares por cada libra de pollo, este valor también se tomará en cuenta al momento de elegir el precio para el producto a producirse en la microempresa propuesta.

6.2.5 Comercialización de los Productos

6.2.5.1 Canales de Comercialización

La comercialización es parte vital en el funcionamiento de una empresa y para poder colocar el producto en el momento y sitio adecuado además de tener control sobre él, el canal de comercialización que se usará es el de entregas directas a consumidores finales es decir **“productores-consumidores”**, para evitar en gran manera los costos de intermediación.



Sin embargo, el canal de **“Productores-minoristas-consumidores”**, es también importante ya que las entregas a minoristas son fijas, facilitando la venta del producto.



6.2.5.2 Comercialización de las vísceras y pollinaza

Las vísceras, son los órganos de desecho extraídos de los pollos faenados, los que se utilizan en nuestro medio como fuentes de alimento para los porcinos, los mismos que serán vendidos o utilizados para la crianza de dichos animales, y con ello el incremento de ingresos para la microempresa, igualmente la pollinaza que es usada como abono.

6.2.6 Introducción al mercado

6.2.6.1 Promoción y Publicidad

La estrategia principal de introducción al mercado será, “publicidad-precio”, ofreciendo al cliente un menor precio, además se empezará promocionando personalmente el producto en restaurantes, tiendas y mercados, así mismo con tarjetas personales del administrador, detallando en ella el producto que ofrece y sus promociones, finalmente con una pequeña publicidad en las radios más escuchadas de la localidad.

6.2.6.2 Precios y Ventas

Dependiendo de la cantidad de entrega y lo pactado con el cliente, las entregas se realizarán priorizando las “ventas al contado”, que normalmente se aplicará para los consumidores finales por ser generalmente en pocas cantidades, mientras que para los minoristas se otorgarán créditos de entre 15 a 30 días, dependiendo de la situación de la compra.

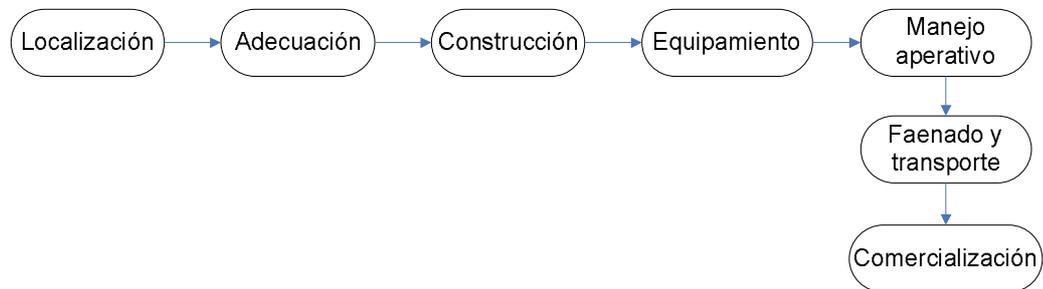
En cuanto a los precios del producto, se establecerá considerando el costo total unitario de producción y los precios de la competencia.

6.3 Estudio Técnico

Este estudio es en base a las siguientes actividades:

- Adecuación del terreno.
- Construcciones: galpones, área de servicio, bodega.
- Equipamiento y adecuación del área de producción.
- Manejo operativo de la producción.
 - Faenamiento y transporte.
 - Comercialización.

Gráfico 18. Estudio Técnico



Realizado por: Vanessa Freire

6.3.1 Tamaño óptimo de la planta

6.3.1.1 Localización de la planta

La unidad productiva propuesta, se ubicará en la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, sector Yambo, a una distancia aproximada de 5 Km del centro del cantón Salcedo.

La propiedad donde se construirán los galpones, se encuentra localizada a 100 m de la vía de primer orden Ambato-Salcedo y cuenta con las siguientes características:

- El clima es seco frío, las temperaturas fluctúan entre 16 y 18 ° C. Con máximas absolutas de 30 ° C y mínimas de 5 ° C.
- El relieve del sector es colinado.
- El uso actual del suelo es un bosque
- Las condiciones de vialidad, son de fácil acceso para trabajadores, proveedores y otros.
- Se cuenta con la suficiente cantidad y calidad de agua para la explotación.
- La red de fluido eléctrico está disponible.
- Existe servicio de transporte de desechos sólidos.
- Las corrientes de aire van de S a N. Lo que se tomará en cuenta para la orientación de la construcción del galpón.

6.3.1.2 Adecuación del terreno

El terreno en dónde se va a construir mide 616 metros cuadrados, se realizará la limpieza de todo el terreno.

El área se distribuirá de la siguiente manera:

- Para la construcción del galpón, 160 metros cuadrados.
- Área de vivienda de cuidado, 24 metros cuadrados.
- Área administrativa, 18 metros cuadrados.
- Bodega, 9 metros cuadrados.
- Movilización y áreas verdes, restante.

6.3.1.3 Construcciones necesarias

El galpón.- Estará situado siguiendo el sentido del sol (oriente-occidente), y para disminuir el sobre calentamiento del techo serán de utilidad los árboles sembrados en lo que serán los alrededores del galpón.

Para protegerlo de las corrientes de aire, se utilizarán cortinas en polietileno, instaladas de manera que se abran de abajo hacia arriba, con el fin de regular la acumulación de amoníaco u otros gases dentro del galpón.

Se realizará una buena instalación eléctrica, ya que la luz es la principal fuente de síntesis de la vitamina D, que influye en el control sanitario y en la productividad.

Se instalará un equipo de control de temperatura para poder mantener el galpón a la temperatura deseada según las etapas de crecimiento del animal.

La dimensión del galpón será de 20m x 8m, con una superficie total de 160 m^2 en el que se podrá albergar a 1500 animales.

El suelo.- Este se elaborará de cemento de un espesor de 6cm ya que soportará gran peso, con un desnivel adecuado de los extremos al centro para que el aseo y

la desinfección sean más fáciles cuando este se desocupe. Este piso en concreto garantizará buenas condiciones de higiene y una ocupación más pronta.

Los muros.- Los muros rodearán el galpón, se construirán de bloque a 1m de altura y una malla para gallinero que va desde dicha hilada hasta el techo, para permitir una adecuada ventilación y bloquear el ingreso de animales ajenos a la producción.

El Techo.- Se construirá dos aguas para evitar la entrada de agua de lluvia, ventiscas y luz solar. Debido a su bajo costo, alta disponibilidad y facilidad de instalación, se usarán láminas de zinc, como se conoce, este material presenta inconvenientes en climas cálidos debido a su reducida capacidad de perder calor, lo que ocasiona un aumento en la temperatura interna donde estén implantados, sin embargo, en nuestro caso es favorable debido al clima frío.

Todo el galpón se pintará de blanco, tanto paredes, como culatas y techos, y a su entrada se colocará un balde o poceta con un producto a base de amonio cuaternario, formol al 2% o yodo al 7%, para desinfectar el calzado del personal que entre y saga del lugar, de esta forma se prevendrá la difusión de enfermedades.

Área de servicio.- Será para las personas encargadas del cuidado y manejo de las aves, ya que requieren cuidados constantes, estará dividida en sala, cocina, una habitación y un baño.

Bodega.- Se ubicará cerca del área de servicio, se utilizará para guardar los insumos, vacunas e implementos necesarios para la producción.

6.3.1.4 Implementos y equipos necesarios de crianza y engorde

Redondel.- Se ubicará debajo de la criadora un círculo en lámina de zinc lisa de 50 cm de altura y 3 metros de diámetro para 500 pollos. Lo utilizaremos durante la primera semana dentro del galpón, con el fin de contener el calor que produce la criadora.

Gráfico 19. Redondel de crecimiento



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Bebederos manuales.- Estos bebederos se usarán durante las 2 primeras semanas, uno por cada 50 pollos, luego se reemplazarán por los bebederos automáticos ya que los pollos estarán más grandes y se presentarán problemas en cuanto a manipulación, en cuanto al encharcamiento de las camas, lavado y desinfección a cada momento.

Gráfico 20. Bebederos manuales



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Bebederos automáticos.- Se utilizará 1 bebedero automático de válvula por cada 80 pollos. Estos facilitarán el manejo, ya que el operario encargado, no tendrá que entrar repetidas veces al galpón, de forma que no ocasione estrés en los pollos, además de contar siempre con agua fresca y disponible.

Gráfico 21. Bebederos automáticos



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Cortinas.- El material de las cortinas será en polietileno, para que permitan normalizar el micro clima del galpón, además de la ventilación regulando las concentraciones de los gases, como el amoniaco.

Gráfico 22. Cortinas para galpón



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Cama: Se ubicará en los pisos del galpón una cama de cepilladura de madera (Viruta) de mínimo 5 cm. de altura, no permitiendo en lo posible que se moje.

Gráfico 23. Cama para piso de galpón



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Bandejas de recibimiento.- Estos comederos son de fácil acceso y no permiten desperdicio, se los utilizará con las cajas en las que vienen los pollitos de la incubadora, 1 por cada 100 pollitos. Éstos se reemplazarán a la siguiente semana por los comederos para pollo de engorde o tubulares.

Gráfico 24. Bandejas de recibimiento para pollos bebé



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Comederos tubulares.- Se usarán comederos de aluminio, con capacidad de 12Kg. Como ya se mencionó, reemplazarán a las bandejas en la segunda semana y se ubicarán uno por cada 40 aves.

Gráfico 25. Comederos tubulares



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Báscula.- Para llevar un control adecuado del comportamiento productivo de las aves, se realizará un pesaje por semana.

Gráfico 26. Báscula



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Bomba de aspersión.-Es importante realizar una fumigación semanal al galpón de producción con una solución al 7% de yodo, para disminuir carga bacteriana, para lo cual se usará una bomba de aspersión de cualquier capacidad.

Gráfico 27. Bomba de aspersión



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Quemador.- Se usará un quemador a gas para desinfección física de los pisos y paredes del galpón.

Gráfico 28. Quemador a gas



Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Equipos de uso personal.- Estas prendas son de uso exclusivo de cada trabajador y serán importantes para el manejo adecuado de los animales, entre los que incluyen: cubrecabezas, mascarillas, mandiles, guantes y calzado de industria alimentaria.

6.3.2 Control de temperatura

La temperatura de confort de las aves es uno de los factores que más afectan la línea de impacto. Las aves siempre tienden a mantener una constante temperatura

corporal la cual es de aproximadamente 41°C. Con el fin de mantener esta temperatura tan constante como sea posible, la pérdida de calor del cuerpo debe ser igual al calor producido como resultado de su digestión, absorción y metabolismo. Las aves están constantemente regulando su temperatura corporal. Pero como ellas no pueden respirar como los humanos, usan otras partes del cuerpo para reducir su temperatura como las piernas, alas, y a través de la respiración. La temperatura de confort de los pollos de engorde varía de acuerdo a su edad, según los datos de la tabla:

Tabla 29. Espacio vital y temperaturas requeridas

EDAD	AVES	TEMPERATURA
1 semana	25 por metro cuadrado	30 ° C
2 semana	20 por metro cuadrado	27 ° C
3 semana	12 por metro cuadrado	24 ° C
4 a 8 semana	12 por metro cuadrado	21 ° C

Fuente:Cuencarural, Ambiente controlado en galpones avícolas
Elaborado por: Vanessa Freire

Aparte de varios factores clave que debe tener un buen sistema de ambiente controlado, como son mantener un apropiado nivel de oxígeno, remover los olores y gases tóxicos, minimizar la humedad interna del galpón y tener una adecuada capacidad de calefacción para mantener una aceptable temperatura, un buen sistema de ambiente controlado, debe cumplir tres metas principales:

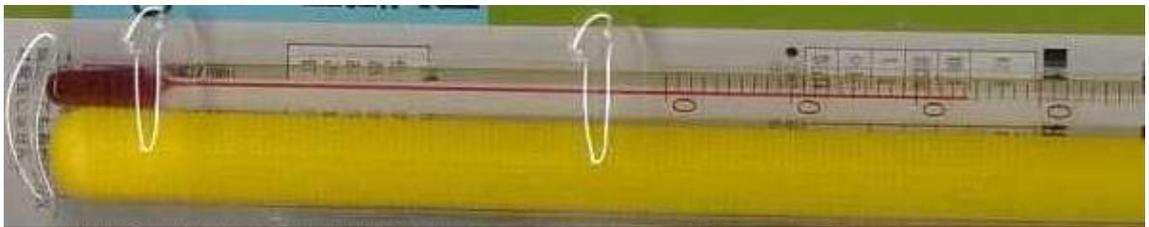
1. Remover el calor del galpón.
2. Remover el calor de las aves.
3. Reducir la temperatura de aire entrante.

La remoción del calor del galpón se requiere para lograr uniformizar las temperaturas desde la entrada de aire hasta el extremo final del galpón para proveer el adecuado intercambio de aire. El calor que hay en un galpón es generado por el calor que entra por el techo, las cortinas laterales, los muros finales así como el calor producido por las aves y las luces.

El sistema de control de temperatura está programado para mantener la temperatura de confort de acuerdo a la edad de las aves, para lo cual se usan los siguientes equipos y dispositivos:

Termómetro.- Es importante para controlar la temperatura del galpón especialmente en las primeras semanas. Se coloca en el centro del galpón a unos 60 cm. del suelo de manera que ayude a la visualización de la temperatura, lo cual facilitará el control.

Gráfico 29. Termómetro para Galpón



Fuente:Cuencarural, Ambiente controlado en galpones avícolas

Criadora.- El pollo de engorde en sus primeros días es incapaz de regular su temperatura corporal, debido a su inmadurez cerebral. Por esto, es importante la utilización de una fuente de calor externa, con lo que se asegura un ambiente favorable para que el pollo coma y todo el alimento se transforme en carne y no se pierda en la producción de calor corporal.

Gráfico 30. Criadora para galpón a gas



Fuente:Cuencarural, Ambiente controlado en galpones avícolas

Esta criadora alberga hasta 500 pollitos. Se deben tomar las debidas precauciones de regulación de temperatura, ya que si el ambiente está muy caliente el pollito se amontona en los extremos del galpón, y si sucede lo contrario, se amontona debajo de la criadora o en el centro del galpón. En cualquiera de las dos circunstancias en las cuales el pollo se amontona, puede haber aumento de la mortalidad por asfixia o semanas después problemas de edemas.

PIC 16F819.- Microcontrolador PIC de 8 bits con 3584 bytes de memoria flash, 18 pines smt, 256 bytes de eeprom, 256 bytes de sram, 4.5v a 5.5v de operación, 10000 ciclos de borrado y grabado, destinado para aplicaciones industriales, robótica, etc.

Gráfico 31. PIC 16F819



Fuente: Data Sheet, Catalog for integrated circuits

Sensor de temperatura LM35.- Tiene una precisión calibrada de 1°C. Puede medir temperaturas en un rango que abarca desde -55° a + 150°C. La salida es muy lineal y cada grado centígrado equivale a 10 mV en la salida.

Sus características más relevantes son:

- Precisión de ~1,5°C (peor caso), 0.5°C garantizados a 25°C.
- No linealidad de ~0,5°C (peor caso).
- Baja corriente de alimentación (60uA).
- Amplio rango de funcionamiento (desde -55° a + 150°C).
- Bajo costo.
- Baja impedancia de salida.

- Aprobación CE con homologación 51BP2537 de conformidad con las normas: EN161, 90/396/CEE (Normas gas), 94/9/CE (Normas ATEX), 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética) y 73/23/CEE (Baja tensión).

Gráfico 33. Electroválvula para gas N/C.



Fuente:wikipedia/images

Relé N/C (normalmente cerrado) 10 A 110 V.- Es un dispositivo electromecánico, que funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes.

Gráfico 34. Relé N/C 10 A 110 V



Fuente:wikipedia/images

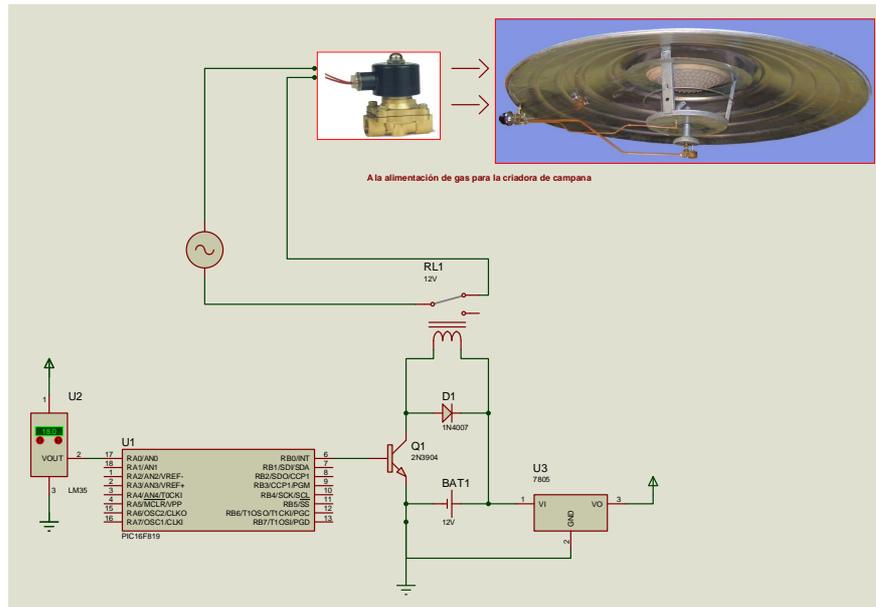
6.3.2.1 Esquema de control de temperatura

Con la ayuda de **ProteusDesign Suite 7**, un software de computador diseñado para la simulación de circuitos electrónicos, se elaboró un esquema del circuito, primero, el sensor de temperatura LM35 que medirá la temperatura del ambiente, cuyo resultado es una salida lineal equivalente a 10 mV por cada grado centígrado, señal que es recibida por el PIC 16F819, en el que se programó con anterioridad haciendo uso de MicroCode Studio Plus-PIC BASIC PRO:

```
oscon=%1100100
defineadc_bits 10
defineadc_clock 3
defineadc_sampleus 50
trisa=%1
adcon1=%00001110
datovarword
relevar portb.0
pause 500
inicio:
adcin 0, dato
dato = dato/128
gosub controlar
pause 1000
gotoinicio
controlar:
ifdato< 20 then high rele
ifdato> 32 thenlowrele
return
```

Cuando la temperatura se encuentre a un valor menor de 20°C, el Pic enviará una señal al relé para que active la electroválvula dando paso el gas que encenderá la criadora de campana, igualmente, si la temperatura es mayor a 32°C, el relé se desactivará, consecuentemente la electroválvula cerrando el paso de gas, y apagando la criadora.

Gráfico 35. Esquema de control de temperatura



Fuente: MicroCode Studio Plus-PIC BASIC PRO
Elaborado por: Vanessa Freire

6.3.3 Manejo operativo de la producción

6.3.3.1 Proceso de producción de pollos de Engorde (Anexo 3)

1. Preparación del galpón para el recibimiento del pollito

- Lavar y desinfectar fuera del galpón todos los comederos, bebederos y mangueras con yodo, 10 ml/litro de agua.
- Retirar la gallinaza, finalizando con un profundo barrido.
- Barrido de techos, paredes, mallas y pisos en la parte interna y externa.
- Lavar techos, paredes, mallas y pisos con escoba y cepillo.
- Desinfectar por aspersion con formol 37%, 50 ml/litro de agua.
- Flamear piso y paredes.
- Fumigar con un desinfectante a razón de 200 ml por cada mochila de 20 litros para 80 metros cuadrados del galpón, de igual manera techos y paredes.
- Realizar las reparaciones del caso.

- Desinfectar los tanques y tuberías con yodo 5 ml/ litro de agua. Esta solución se deja por un periodo de 8 a 24 horas y luego se elimina del sistema y se enjuaga con abundante agua.
- Blanquear paredes y culatas con cal, interna y externamente.
- Aplicar una capa fina de cal sobre los pisos.
- Encortinar el galpón.
- Acomodar la viruta para la cama.
- Revisar el equipo de control de temperatura.
- Instalar las bandejas de recibimiento y báscula, previamente desinfectados.
- Instalar la poceta de desinfección.

2. Recibir a los pollitos BB

- Verificar los certificados del estatus sanitario de los pollos adquiridos.
- Una hora antes de la llegada de los pollitos, controlar la temperatura adecuada en el galpón, ajustándola a 30 °C.
- Preparar los bebederos, el agua para el primer día debe contener vitaminas (electrolitos), siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Clasificar a los pollitos (machos y hembras)
- Contar y colocar a los pollitos en la guarda criadora, se pueden alojar hasta 500 pollitos.
- Anotar en el registro el número total de pollos recibidos.
- Pesar el 10% de pollitos recibidos y anotar en el registro el peso de llegada.
- Suministrar el alimento de iniciación a la hora o dos horas de la llegada del pollito.
- Observar con detenimiento el lote de pollitos, aquellos que no estén activos o con defectos se sacrifican inmediatamente. Anotar en el registro las mortalidades.

3. Primera semana

- Revisar la temperatura constantemente, ésta debe ajustarse a 30 °C.
- Realizar el manejo de camas, sobretodo debajo y al lado de los bebederos, esta operación se realiza muy temprano en la mañana. el manejo de camas consiste en remover la cama.
- Lavar y desinfectar todos los días los bebederos manuales.
- El primer día suministrar electrolitos en el agua de bebida.
- El segundo y tercer día suministrar un antibiótico (Enrofloxacina) en el agua de bebida para prevenir enfermedades respiratorias, no desinfectar los bebederos con yodo pues éste inactiva el antibiótico.
- Limpiar las bandejas que suministran el alimento.
- Colocar poco alimento sobre las bandejas, al desayuno, almuerzo y comida.
- Del cuarto día en adelante suministrar agua sin drogas.
- Aplicar vacunas

Tabla 30. Calendario de vacunación para pollos de engorde

EDAD SEMANAS	VACUNA	VÍA DE ADMINISTRACIÓN
3 a 5 días	Newcastle B1	Nasal- Ocular
7 días	Gumboro	Nasal - Ocular
14 a 21 días	Newcastle B1 Bronquitis	Nasal - Ocular

Fuente: Angelino Garzón, Manual práctico del pollo de Engorde

Elaborado por: Vanessa Freire

- Revisar pollitos inactivos y sacrificarlos.
- Anotar en el registro las mortalidades y deshacerse de ellas lo más pronto posible.
- Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en el registro.
- Verificar el consumo de alimento e inventarios.

- Verificar la pureza del agua de bebida.
- Realizar el manejo de limpieza dentro y fuera del galpón.
- Ampliar los pollos al quinto día, moviendo el redondel de crecimiento.
- Encender la criadora y acostar al pollito en las noches, para darle la oportunidad al pollo de tomar el alimento en horas de temperaturas confortables, pero al menos una hora de oscuridad por día, que permite a las aves acostumbrarse a la oscuridad sorpresiva en caso de apagón, previniendo casos de mortalidad por amontonamiento.
- Cambiar la poceta de desinfección.

4. Segunda semana

- La temperatura debe estar en 27 °C.
- Realizar manejo de las camas.
- Salen los bebederos manuales y entran los bebederos automáticos.
- Lavar y desinfectar todos los días los bebederos.
- Nivelar los bebederos automáticos a la altura de la espalda de los pollos.
- Salen las bandejas de recibimiento y entran los comederos tubulares.
- Ampliar los pollos, y distribuir uniformemente comederos y bebederos.
- Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en el registro.
- Anotar en el registro las mortalidades y deshacerse de ellas lo más pronto posible.
- Cambiar la poceta de desinfección.
- Verificar el consumo de alimento e inventarios.
- Verificar la pureza del agua de bebida.
- Realizar manejo de limpieza dentro y fuera del galpón, además de la bodega.

5. Tercera semana

- La temperatura debe estar en 24 °C.
- Realizar manejo de las camas.

- Sacar los redondeles de crecimiento.
- Lavar y desinfectar todos los días los bebederos.
- Nivelar los bebederos automáticos a la altura de la espalda de los pollos.
- Graduar los comederos tubulares a la altura de la espalda del pollo.
- Llenar los comederos tubulares de alimento.
- Cambiar el alimento de iniciación a finalización más o menos en el día 23, 24 o 25, es decir cuando el pollo ya haya consumido el 40% de iniciación.
- Ampliar nuevamente los pollos.
- Sacar definitivamente la guarda criadora y distribuir uniformemente los comederos y bebederos. Un comedero, un bebedero seguidamente.
- Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en el registro.
- Anotar en el registro las mortalidades.
- Verificar el consumo de alimento e inventarios.
- Verificar la pureza del agua de bebida.
- Realizar manejo de limpieza dentro y fuera del galpón, además de la bodega.
- Cambiar la poceta de desinfección.

6. Cuarta a Séptima semana

- A partir de esta semana hay menos actividades de manejo, pues el pollo ya está ampliado por todo el galpón, no hay criadoras, ya están los bebederos automáticos y comederos tubulares.
- La temperatura debe estar en 21 °C.
- Desinfectar los bebederos automáticos todos los días.
- Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en los registros.
- Verificar la mortalidad y anotar en los registros.
- Realizar manejo de camas.
- Nivelar comederos y bebederos.
- Cambiar la poceta de desinfección.

- Verificar el consumo de alimento e inventarios.
- Verificar la pureza del agua de bebida.
- Realizar manejo de limpieza dentro y fuera del galpón, además de la bodega.

7. Sacrificio

- Los pollos para el consumo deben matarse y prepararse para la mesa cuando alcanzan un peso apropiado de 6 libras en adelante.
- Todo el proceso de preparación de aves para consumo, hay que realizarlo con el máximo nivel de higiene.
- Doce horas antes del sacrificio, mantener a las aves sin alimento, pero con agua, de esta manera su aparato digestivo estará limpio.
- La técnica de sacrificio más utilizado es la degollación, para evitar el estrés del animal ya que la muerte ocurre casi instantáneamente.
- Sacar las plumas lo más rápidamente posible una vez muerto el animal, en seco, aunque resulta más fácil y rápido sumergirlo en agua muy caliente.
- Destripar o esviscerar, es decir, extraer todos los órganos internos del animal, poniendo mucho cuidado en no romper las vísceras ni la vesícula biliar, porque pueden ensuciar la carne.
- Limpiar sólo los órganos internos que se consumen, como molleja, corazón, hígado y cuello.
- Conservar en un lugar fresco y seco o refrigerado para períodos de tiempo largos.

6.3.3.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inoctrinos para el consumo humano.
- Son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.
- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

Tomado de: Boletín de Difusión, **Programa Calidad de los Alimentos Argentinos**, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA.

Las BPM pueden definirse como un “*Conjunto de medidas orientadas a la gestión y organización adecuadas de la empresa y a la optimización de recursos humanos y materiales con el fin de disminuir residuos y emisiones*” (Propel, 2001).

Estas acciones garantizarán un mejor desempeño en las actividades de la empresa, lo cual reflejará mayor productividad, disminución de costos, reducción de riesgos ocupacionales, entre otros.

Por tratarse de una microempresa, para esto no se requiere recurrir a aspectos tecnológicos costosos, sino más bien a medidas sencillas y económicas de sentido común.

6.3.2.1 Técnicas a aplicar para el manejo de Buenas Prácticas de Manufactura

Materias Primas

“Es el más importante de los factores, incluyen insumos, producto en proceso, productos terminados y desperdicios; es necesario conocer sus características físicas y químicas con la finalidad de tenerlos en cuenta para su manipulación, almacenamiento y demás procedimientos” (Alessio; 2002: 196).

En este caso las materias primas serían los insumos alimenticios para las aves, es decir el balanceado, vitaminas y antibióticos, vacunas, yodo de desinfección, viruta, otros, y ya que la calidad de las materias primas no deben comprometer el desarrollo de las Buenas Prácticas, se tomarán las siguientes precauciones:

- Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, se aislarán y se rotularán claramente, para luego eliminarlas, tomando en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones químicas, físicas y/o biológicas son específicas para cada insumo.
- Serán almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes.
- El depósito o bodega estará alejado de productos terminados y pollinaza para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuenta las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.

Establecimientos

Según el anexo del real decreto 2267/ 2004, publicado por el **Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete**, *“Se entiende por establecimiento el conjunto de edificios, edificio, zona de este, instalación o espacio abierto de uso industrial o almacén, destinado a ser utilizado bajo una titularidad diferenciada y cuyo proyecto de construcción o reforma, así como el inicio de la actividad prevista, sea objeto de control administrativo”*.

Los establecimientos industriales se caracterizarán por su configuración y ubicación con relación a su entorno su nivel de riesgo intrínseco, por lo que se describen las consideraciones siguientes en cuanto a la estructura e higiene.

Estructura

- Estará situado siguiendo el sentido del sol (oriente-occidente), y para disminuir el sobre calentamiento del techo serán de utilidad los árboles sembrados en lo que serán los alrededores del galpón.

- Para protegerlo de las corrientes de aire, se utilizarán cortinas en polietileno, instaladas de manera que se abran de abajo hacia arriba, con el fin de regular la acumulación de amoníaco u otros gases dentro del galpón.
- Se realizará una buena instalación eléctrica, ya que la luz es la principal fuente de síntesis de la vitamina D, que influye en el control sanitario y en la productividad.
- Se instalará un equipo de control de temperatura para poder mantener el galpón a la temperatura deseada según las etapas de crecimiento del animal.
- La dimensión del galpón será de 20m x 8m, con una superficie total de 160 m² en el que se podrá albergar a 1500 animales.
- Las cortinas de polietileno impedirán la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, mosca y contaminante del medio ambiente como humo, polvo, vapor.
- Los empleados deberán tener presente que operación se realiza, hora de alimentación, levantamiento de las cortinas para ventilación, etc.
- El agua a utilizar es potable, y provista con la presión y temperatura adecuada, así mismo tiene un desagüe adecuado.

Higiene

- Los equipos y los utensilios para la manipulación de las aves serán de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, evitando el uso de maderas y de productos que puedan corroerse, manteniendo un buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento.

Para la limpieza y la desinfección de comederos, bebederos y otros atuncillos es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, en lo posible se aplicará POES, *“Una de las características invalorable de la aplicación de los POES, es la posibilidad de responder inmediatamente frente a fallas en la calidad de los productos, debidas a un problema de higiene. Sin*

olvidar que un buen procedimiento de saneamiento, tiende a minimizar la aparición de tales fallas.

*Entonces, más allá de la obligatoriedad de los POES, es indispensable entender que la higiene determina un conjunto de operaciones que son parte integrante de los procesos de fabricación y que, por ello son complementarios de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Así, la eficacia de un POES depende sólo del procedimiento y los agentes de saneamiento utilizados.” Tomado del **Boletín de difusión, Procedimientos estandarizados de saneamiento (POES)**, publicado por www.alimentosargentinos.gov.ar*

- Las sustancias peligrosas (vitaminas, vacunas, yodo de desinfección) estarán rotuladas con un etiquetado bien visible y almacenadas en áreas exclusivas, Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas contratadas para el caso es decir un veterinario.

Personal

- las personas que están en contacto con las aves se someterán a exámenes médicos, previo al ingreso del galpón y periódicamente.
- Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tendrá que comunicar inmediatamente al gerente/administrador.
- Si un operario sufre una herida, éste no podrá manipular el alimento para las aves, a las aves y/o pollinaza hasta su alta médica.
- El lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza será indispensable, antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante.
- Los operarios, jornaleros de desinfección, jornaleros para sacrificio, veterinarios, y todo el personal que esté en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal y preferiblemente usar cubrecabezas, mascarillas, mandiles, guantes y calzado de industria alimentaria. Estas

prendas son de uso exclusivo de cada trabajador y serán importantes para el manejo adecuado de los animales.

- La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas.

Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final

- Las materias primas y el producto final se almacenarán y transportarán en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente.
- Durante el almacenamiento se realizará una inspección periódica de productos terminados.
- Los vehículos de transporte deberán estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se de al establecimiento.

Control de Procesos en la Producción

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en un alimento, garantizar la inocuidad y la genuinidad de los alimentos, considerando que “todo proceso tiene que verse como el conjunto de actividades que toman una entrada (insumos) y la convierten en una salida (productos) con el consiguiente valor agregado” (Alessio; 2002: 8).

*“Los **controles** sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los controles se lleven a cabo correctamente, deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado”.* Tomado de:

Boletín de Difusión, **Programa Calidad de los Alimentos Argentinos**, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA.

Tabla 31. Controles en la producción

Aspecto	Medidas
Procesos de Producción	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de insumos de salidas de agua, energía y materia prima. ✓ Control de condiciones de operaciones ✓ Regoger derrames o desechos en el trasnporte de materias primas. ✓ Optimizar las configuraciones del sistema de control de temperatura. ✓ Minimizar desperdicios de materias primas (balanceado). ✓ Optimizar el mantenimiento (válvulas de agua, cortinas, pocetas de desinfección, etc.) ✓ Programación de la producción (inventarios, sacrificio, desinfección, etc.)
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descartar el uso de hormonas de crecimiento en las aves. ✓ Disminuir el uso de vacunas.
Aprovechamiento de residuos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reciclaje interno de desechos del proceso (uso de pollinaza como abono natural). ✓ Reuso de vísceras para alimento de otros alimentos (venta). ✓ Separación de desechos en general

Fuente: Bart, Monroy, Saer, Producción más limpia

Elaborado por: Vanessa Freire

Documentación

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles, como se inca en el Anexo 4.

*“Un aspecto importante es la **supervisión**, la **documentación** y el **registro de datos**. Es importante supervisar que las operaciones se estén desarrollando en forma adecuada cumpliendo con las BPM, garantizando de esta manera la calidad del producto elaborado. También se deben documentar en forma apropiada los distintos procesos, las indicaciones para la elaboración, la*

recepción de materia prima y material de empaque, y la distribución del producto, así como las anomalías y otros datos de interés". Tomado de:

Boletín de Difusión, **Programa Calidad de los Alimentos Argentinos**, Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA.

Capacitación para el personal

Es importante capacitar permanentemente al personal en cuanto la mejor utilización de las buenas prácticas de producción, por lo que se ha establecido una lista de temas que constituirán los seminarios de capacitación.

- Focos de contaminación.
- Elaboración de tareas de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- Uso adecuado de la ropa de trabajo.
- Higiene personal.
- Carteles de precaución: “no fumar”, “no salivar”, no comer en esta área”
- Manipulación del producto final
- Medidas a tomar con los visitantes

6.3.3.3 Determinación de la cantidad de alimento y agua necesarios

Es importante conocer la cantidad de alimento y agua, que van a requerir las aves, de manera que se pueda anticipar a la compra, sin que existan faltantes, ya que afectarían al crecimiento, según los anexos 5 y 6 respectivamente

6.3.4 Instalaciones eléctricas interiores de la construcción

Este diseño también tiene el propósito de dotar a la construcción de acuerdo con las necesidades y requerimientos para la implementación de equipos eléctricos y de iluminación (Ver anexo 7). El análisis de instalaciones eléctricas interiores cuyas características del diseño arquitectónico establecen que el rubro en mención consta de los siguientes niveles:

- **Vivienda de cuidado:** sala, cocina, dormitorio, baño.
- **Galpón de producción:** Área de producción.
- **Área administrativa y bodega:** hall, oficina de gerencia, oficina de contabilidad, baño, área de bodega.

6.3.4.1 Determinación de la demanda de potencia del diseño

La demanda del diseño se calcula de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Iluminación
- Tomacorrientes
- Cargas especiales

Sobre la base de las normas establecidas por la Empresa del servicio eléctrico y aplicando los valores de potencia nominal, la cual viene especificada en cada artefacto es decir:

- Focos ahorradores: 20 watts
- Lámparas fluorescentes: 40 watts
- Tomacorrientes: 150 watts
- Computador: 300 watts

Además de los factores de demanda según el reglamento de instalaciones interiores y criterios técnicos: Para la iluminación el 40%, para los tomacorrientes el 30% y para las cargas especiales el 100% de la carga instalada.

Todas las cargas están detalladas en los planos respectivos de distribución eléctrica (Anexo 8) y el diagrama unifilar (Anexo 9), además se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 32. Demanda de energía de la construcción

APARATOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACIÓN			CIR*	FSn**	DMU***
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PN****(W)	(W)	(%)	(W)
Vivienda de cuidado					

APARATOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACIÓN			CIR*	FSn**	DMU***
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PN****(W)	(W)	(%)	(W)
Circuito de Iluminación					
Foco ahorrador	3	20	60	40	24
Lámparas fluorescentes	1	40	40	50	20
Circuito de Tomacorriente					
Tomacorrientes	4	150	600	30	180
Área administrativa y bodega					
Circuito de Iluminación					
Foco ahorrador	3	20	60	40	24
Lámparas fluorescentes	1	40	40	50	20
Circuito de Tomacorriente					
Tomacorrientes	4	150	600	30	180
Circuito de Cargas Especiales					
Computadoras	2	300	600	100	600
Galpón de producción					
Circuito de Iluminación					
Lámparas fluorescentes	6	40	240	50	120
Circuito de Tomacorriente					
Tomacorrientes	3	150	450	30	135
			2690		1303

(*) Potencia del circuito
(**) Factor de potencia
(***) Demanda media
(****) Potencia Nominal

Realizado por: Vanessa Freire

Tomando en cuenta éstos factores la demanda sería:

Demanda vivienda de cuidado	=	224	W
Demanda área administrativa y bodega	=	824	W
Demanda galpón de producción	=	255	W
Total de la demanda	=	1303	W

6.3.4.2 Línea de baja tensión

La red eléctrica de baja tensión se tomará del transformador que opera a 110V una fase y un neutro. La respectiva instalación se realizará a una red subterránea 2#8 Cu TIPO TW ETM 3.

6.3.4.3 Protecciones

Para la respectiva protección de las instalaciones contra sobrecargas, corto circuitos, fallas en la línea, se realizará la instalación en el tablero general de un breaker de 1X20A

6.3.4.4 Alimentadores y circuitos de distribución

El servicio de Energía Eléctrica será suministrado por la Empresa Eléctrica desde las redes de baja tensión que pasan por la Avenida.

Los conductores a utilizarse serán los # 8, 10, 12 y 14 AWG tipo hilos, aislamiento TW para 600 voltios, el # 8 se utilizará para las acometidas desde el tablero general hasta el tablero de distribución.

Los conductores número 10 y 12 se utilizarán para los circuitos de fuerza y el 14 para circuitos de iluminación.

La acometida será monofásica a 110 voltios de tensión nominal mediante un conductor 2#8 AWG para la fase y el neutro en forma subterránea desde el poste respectivo de distribución ubicada junto a la vivienda aproximadamente 10 metros del tablero general de medida.

Los alimentadores que van a los tableros de distribución, se instalarán dentro de tuberías de PVC de 3/4" de diámetro. La distribución de los conductores para los diferentes circuitos eléctricos de iluminación y tomacorrientes, se realizarán a través de tubería PVC de 1/2" y 3/4" de diámetro.

6.3.4.5 Tablero general de medidores (T.G.M.)

$$I = \frac{4 \times (150)W}{110V}$$

$$I = \frac{600W}{110V}$$

$$I = 5.45 \cong 10A$$

Demanda área administrativa y bodega:

- ✓ Circuito de iluminación **2#14 AWG TW**
3 Focos ahorradores de 20 W

$$I = \frac{3 \times (20)W}{110V}$$

$$I = \frac{60W}{110V}$$

$$I = 0.54 \cong 5A$$

1 Lámpara fluorescente

$$I = \frac{40W}{110V}$$

$$I = 0.36 \cong 5A$$

Total

$$I_T = \frac{100W}{110V}$$

$$I_T = 0.9 \cong 5A$$

- ✓ Circuito de tomacorriente **2#12 AWG TW**
4 Tomacorrientes

$$I = \frac{4 \times (150)W}{110V}$$

$$I = \frac{600W}{110V}$$

$$I = 5.45 \cong 10A$$

- ✓ Circuito cargas especiales **2#10 AWG TW**
2 Computadoras

$$I = \frac{2x(300)W}{110V}$$

$$I = \frac{600W}{110V}$$

$$I = 5.45 \cong 10A$$

Demanda de galpón de producción:

- ✓ Circuito de iluminación **2#14 AWG TW**
4 Lámparas fluorescentes

$$I = \frac{6x(40)}{110}$$

$$I = \frac{240}{110}$$

$$I = 2.18 \cong 10A$$

- ✓ Circuito de tomacorriente **2#12 AWG TW**
3 Tomacorrientes

$$I = \frac{3x(150)}{110}$$

$$I = \frac{450}{110}$$

$$I = 4.09 \cong 10A$$

Los conductores a utilizar son: calibre 14, 12 y 10 de cobre, del tipo sólido, aislamiento TTU para 600 voltios, el calibre 10 es utilizado para las acometidas desde el tablero general hasta los tableros de distribución (ST1, ST2, ST3) que están colocados en el galpón de producción, vivienda de cuidado, oficinas y bodega. Éstos conductores han sido seleccionados en base al catálogo de Centelsa (Anexo 10).

6.4 Direccionamiento estratégico

6.4.1 Razón Social y logo de la microempresa

Gráfico 36. Logo, Campoll S.A.



Realizado por: Vanessa Freire

6.4.2 Misión

Campoll S.A. es una empresa productora creada en el medio para satisfacer las necesidades y requerimientos de sus trabajadores y clientes, manteniendo siempre en cuenta los valores de honestidad con los organismos de control y respeto a la naturaleza acorde a la realidad del entorno.

6.4.3 Visión

Campoll S.A. se posicionará en el mercado orientándose siempre a innovar constantemente sus procesos de producción para alcanzar niveles industriales altos, apoyando siempre a la comunidad con fuentes de trabajo, con una actitud proactiva frente a los constantes cambios.

6.4.4 Objetivo

Ofrecer a nuestros clientes un pollo de calidad para el consumo de sus familias, cumpliendo con los estándares de calidad, proyectando siempre una buena imagen corporativa en el mercado

6.4.5 Principios y Valores

6.4.5.1 Principios

Planificación: Enfocar los recursos al cumplimiento de la misión aplicando metodologías modernas.

Calidad: Enfocar las actividades desarrolladas y recursos empleados con la visualización única de satisfacer las expectativas de nuestros clientes.

Desarrollo del Talento Humano: Comprometer al talento humano al cumplimiento de la misión y visión, así mismo reconocer su talento por medio de políticas de capacitación y reconocimiento de méritos.

6.4.5.2 Valores

Honestidad: Inculcar y dar el ejemplo a los trabajadores para que todas las actividades que se lleven a cabo sean objetivas e imparciales.

Integridad: Buscar el servicio a los clientes y la sociedad por encima de intereses propios.

Transparencia: Aplicar los principios de igualdad para que las actuaciones de los trabajadores se encuentren amparadas en los principios de legalidad, para consigo mismos, la sociedad y el estado.

Compromiso: Acatar las obligaciones verbales y escritas adquiridas, manteniendo siempre los valores de amistad, respeto y compañerismo dentro y fuera de la organización.

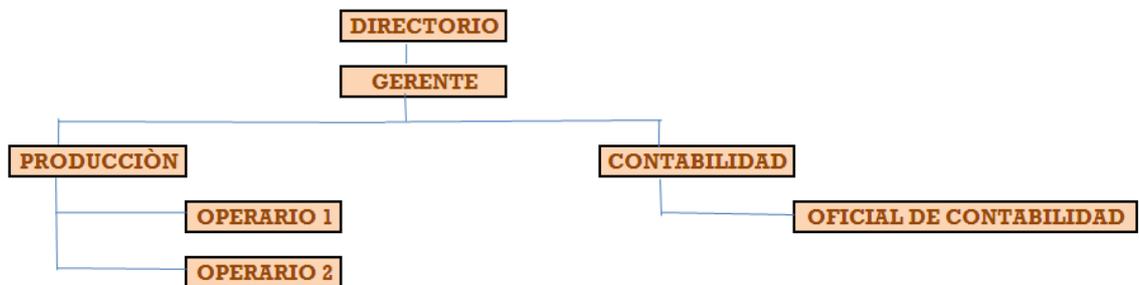
6.4.6 Estructura Organizacional

Esta microempresa estará bajo una organización lineal o piramidal, por el tamaño de la estructura, todas las actividades no necesariamente requieren de especialistas.

Este tipo de organización es flexible ya que la relación entre superiores y subordinados es cercana y la toma de decisiones se hace ágil.

6.4.7 Organigrama funcional

Gráfico 37. Organigrama funcional Campoll S.A.



Realizado por: Vanessa Freire

6.4.8.- Funciones por puesto de trabajo

Directorio: Es quien sabe hacia dónde va la microempresa y establece sus metas y objetivos, por lo que es la encargada de tomar las decisiones.

- Establecer, modificar y dar a conocer los estatutos de la organización, así como su reglamento interno.
- Controlar y evaluar el funcionamiento de la organización
- Aprobar presupuestos, planes y programas a desarrollarse.
- Establecer políticas de reparto o reinversión de utilidades

Gerente / administrador: Se encargará de gestionar las operaciones internas y de producción

- Coordinar con todas las áreas de trabajo involucradas, la correcta y oportuna utilización de los recursos humanos, financieros y materiales, así como controlar la adquisición y almacenamiento de insumos, equipos, vacunas, desinfectantes, etc.
- Vigilar el cumplimiento de normas y disposiciones internas.
- Sustituir las funciones del área de ventas, buscando potenciales clientes para el producto, así como encargarse de las pautas publicitarias necesarias, esto mientras la empresa crece y se requiera personal para dicha área.

Oficial de contabilidad: Su trabajo será de llevar la contabilidad de la microempresa.

- Llevar un registro en el diario general de las transacciones.
- Registrar los comprobantes de ingreso y egreso, facturas, recibos y todo documento de respaldo contable.
- Realizar conciliaciones bancarias y el pago de impuestos
- Liquidar el estado de pérdidas y ganancias
- Controlar las notas de débito para elaborar roles de pago y cancelar a los empleados
- Atender desembolsos en efectivo. Caja chica
- Controlar las notas de crédito por préstamos concedidos
- Custodia de documentación y archivo
- Desempeñar labores adicionales asignadas

Operadores: Se encargarán del cuidado del galpón y de las actividades que dentro de él se requieran para el cuidado y manejo de los pollos (Anexo 4).

Jornaleros para desinfección: Se encargarán de la manipulación de fármacos, vacunas y agentes desinfectantes, éstos trabajadores serán esporádicos.

Jornaleras para sacrificio: Se encargarán del sacrificio de las aves, éstas trabajadoras serán esporádicas.

Los trabajadores, principalmente los operadores de los galpones, aparte de la capacidad y los conocimientos técnicos necesarios, recibirán entrenamiento básico en lo concerniente a:

- Hábitos e higiene personal en el trabajo.
- Manipulación y aplicación de fármacos y vacunas, agentes desinfectantes, sanitizantes y a todos aquellos que operen equipamiento complejo.

En cuanto a seguridad y bienestar, con los trabajadores se desarrollará un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables, además de proporcionarles el equipamiento necesario y la debida seguridad en el galpón como botiquines, extintores, etc.

De la misma forma los trabajadores cumplirán con las normas establecidas por la Gerencia.

6.5 Estudio Económico

Hasta el momento se puede confirmar que existe un mercado potencial para ingresar y que además tecnológicamente no existe impedimento para llevar a cabo el proyecto propuesto, sin embargo es importante analizarlo desde el punto de vista económico ya que ayudará a determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución de dicho proyecto, es decir determinar los costos de construcción, producción, administración, ventas y otros costos indirectos.

6.5.1 Costos de Producción

Los costos de producción incluyen, los costos de materia prima, mano de obra, equipos, servicios básicos, otros costos indirectos, es decir todos los valores que incurren en la obtención del producto.

6.5.1.1 Costos de materia prima

Son todos los valores de materia prima con una aceptación de una merma normal del 10%, considerando que exista desperdicio, principalmente en las primeras semanas, cuando el índice de mortalidad es elevado.

6.5.1.2 Costos de mano de obra

En estos valores constan los de mano de obra directa e indirecta, es decir los que influyen directamente en la producción y los que no, en este caso, los jornaleros para desinfección, veterinarios y jornaleras para el sacrificio a los que están agregados los beneficios sociales que la ley exige.

6.5.2 Presupuesto de Costos de Producción

Existen varios agentes que influyen en la obtención del producto, los cuales van a determinar el costo de producción por unidad, de tal forma que es imperativo que no se pase por alto algún costo, ya que el precio que se determine para el producto se verá afectado. Los presupuestos de producción se detallan como sigue, para la cantidad de 7500 aves anuales que se producirán, empezando con 500 la primera semana, valores que se han obtenido de proformas de centros comerciales que se detallan en el Anexo 11, el costo unitario se obtiene de dividir el costo anual para el total de producción, por ejemplo: 6375 dólares para 7500 u, resultando un valor de 0,85 dólares.

Tabla 33. Presupuesto materia prima

Cantidad	Descripción	Valor de compra (\$)	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
500	Pollitos bb	0,85	6375,00	0,8500
55	sacos de balanceado	22,85	18851,25	2,5135
3	vitaminas y antibiótico	15,00	675,00	0,0900
4	Vacunas	15,00	900,00	0,1200
2	Yodo de desinfección	2,00	60,00	0,0080
4	Viruta fina	1,20	72,00	0,0096
TOTAL			26933,25	3,5911

Fuente: Proforma de compra

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 34. Presupuesto equipos de producción

Cantidad	Descripción	Valor de compra (\$)	Costo total (\$)
3	Criadora	80,00	240,00
3	termómetro avícola	6,50	19,50
3	PIC 16F819	8,25	24,75
1	Electroválvula para gas N/C	40,00	40,00
3	Relé N/C 10 A 110 V	0,80	2,40
75	Bebederos manuales	3,75	281,25
24	Bebederos automáticos	13,50	324,00
60	Comederos tubulares	4,25	255,00
1	Báscula	15,00	15,00
1	Bomba de aspersión	35,00	35,00
1	Quemador	16,00	16,00
1	Mesa para sacrificio de acero inoxidable	480,00	480,00
TOTAL			1732,90

Fuente: Proforma de compra

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 35. Presupuesto materiales indirectos

Cantidad	Descripción	Valor de compra (\$)	Vida útil del material (\$)	Costo total (\$)	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
2	Cubrecabezas	2,23	1 mes	4,46	53,52	0,0071
2	Mascarillas	0,22	1 mes	0,44	5,28	0,0007
2	Mandiles de plástico	3,50	6 meses	7,00	14,00	0,0019
2	Par de guantes de caucho	1,25	2 meses	2,50	15,00	0,0020
2	Par de Calzado de caucho	8,00	1 año	16,00	16,00	0,0021
6	Tachos de plástico	5,80	6 meses	34,80	69,60	0,0093
4	Escobas	2,50	2 meses	10,00	60,00	0,0080
4	Cuchillos	1,90	1 año	7,60	7,60	0,0010
1	Rollo de lámina de metal	15,00	1 año	15,00	15,00	0,0020
TOTAL				97,80	256,00	0,0341

Fuente: Proforma de compra

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 36. Presupuesto servicios básicos

Cantidad	Descripción	Valor de compra	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
----------	-------------	-----------------	------------------	---------------------

Cantidad	Descripción	Valor de compra	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
Agua	Consumo de agua para la bebida de las aves , trabajadores y limpieza	\$1,00/m3	21,38	0,0029
Luz	Consumo energía para lámparas únicamente por la noche	\$0,13/Kwh	101,40	0,0135
GLP*	Consumo GLP para el control de temperatura del galpón	\$13,00/tanque	78,00	0,0104
TOTAL			200,78	0,0268

(*) Gas licuado de petróleo

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 37. Presupuesto personal obreros

Cantidad	Descripción	Valor (\$)	Costo total (\$)	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
2	Obreros pago salario básico mensual	281,75	563,50	6762,00	0,9016
1	veterinario (pago por consulta mensual)	20,00	20,00	240,00	0,0320
1	Jornalero para desinfección (pago por jornada cada 8 semanas)	15,00	15,00	90,00	0,0120
2	Jornaleras para sacrificio (pago por jornada cada 8 semanas)	15,00	30,00	180,00	0,0240
TOTAL			598,50	7092,00	0,9456

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 38. Presupuesto de Producción

Descripción	Costo anual (\$)	Costo unitario(\$)
Presupuesto materia prima*	26933,25	3,5911
Presupuesto materiales indirectos**	256,00	0,0341
Presupuesto servicios básicos***	200,78	0,0268
Presupuesto personal obreros****	7092,00	0,9456
TOTAL	34482,03	4,5976

(*) Tabla 33

(**) Tabla 35

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.3 Gastos de Administración

Estos gastos son los que ayudan para realizar la función de administración en la empresa, incluyen los sueldos del Gerente y Contador, así como los gastos de oficina en general, éstos no están directamente relacionados con la producción de nuestro producto y son los siguientes:

Tabla 39. Presupuesto personal administrativo

Cantidad	Descripción	Valor (\$)	Costo total (\$)	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
1	Gerente General, administrar e incluso ventas	362,50	362,50	4350,00	0,5800
1	Oficial de contabilidad, llevar las cuentas contables de la empresa medio tiempo, pago con factura	120,00	120,00	1440,00	0,1920
TOTAL			482,50	5790,00	0,7720

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 40. Presupuesto servicios básicos administración

Cantidad	Descripción	Valor de compra	Costo anual(\$)	Costo unitario(\$)
Agua	Consumo de agua de oficina, bodega y vivienda	\$1,00/m3	12,00	0,0016
Luz	Consumo energía para focos ahorradores de oficina, bodega y vivienda	\$0,13/Kwh	62,40	0,0083
TOTAL			74,40	0,0099

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 41. Equipos de oficina

Cantidad	Descripción	Valor de compra (\$)	Costo total(\$)
2	Escritorio 122*70	168,00	336,00

Cantidad	Descripción	Valor de compra (\$)	Costo total(\$)
4	Sillas	54,00	216,00
1	Archivador	207,20	207,20
2	Computadora	580,00	1160,00
1	Impresora	226,00	226,00
TOTAL			2145,20

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 42. Presupuesto materiales de oficina

Cant.	Descripción	Valor de compra (\$)	Vida útil del material(\$)	Costo total(\$)	Costo anual(\$)	Costo unitario(\$)
1	Cable de red cruzado	2,85	1 año	2,85	2,85	0,0004
1	Cartucho de Impresión	28,00	6 meses	28,00	56,00	0,0075
4	resma de hojas bond 75gr.	3,40	1 mes	13,60	163,20	0,0218
2	Carpeta archivador	1,96	1 año	3,92	3,92	0,0005
1	Grapadora eagle grande	4,28	1 año	4,28	4,28	0,0006
1	Grapas caja	0,89	2 meses	0,89	5,34	0,0007
1	Perforadora xw trio	4,91	1 año	4,91	4,91	0,0007
1	Clips caja	0,22	2 meses	0,22	1,32	0,0002
2	Lápiz porta minas	2,94	1 año	5,88	5,88	0,0008
4	Bolígrafo BIC fina unidad	0,22	6 meses	0,88	1,76	0,0002
1	Franela metros	3,39	6 meses	3,39	6,78	0,0009
2	Libreta espiral mx2c	0,53	2 meses	1,06	6,36	0,0008
1	Sumadora casio #128	30,35	1 año	30,35	30,35	0,0040
TOTAL				100,23	262,60	0,0350

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 43. Presupuesto publicidad

Cant.	Descripción	Valor de compra (\$)	Duración(\$)	Costo anual(\$)	Costo unitario(\$)
4	Publicidad radial (radios de la localidad)	100,00	4 meses	400,00	0,0533
500	Afiches	0,10	2 semanas	50,00	0,0067
6	Anuncio de periódico (prensa de la localidad)	15,00	3 semanas	90,00	0,0120
TOTAL				540,00	0,0720

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 44. Presupuesto de administración

Descripción	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
Presupuesto personal administrativo*	5790,00	0,7720
Presupuesto servicios básicos administración**	74,40	0,0099
Presupuesto materiales de oficina***	262,60	0,0350
Presupuesto publicidad****	540,00	0,0720
TOTAL	6667,00	0,8889

(*) Tabla 39

(**) Tabla 40

(***) Tabla 42

(****) Tabla 43

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.4 Costo total de operación

El costo total de operación, es el valor total que le cuesta a nuestra empresa producir 1 pollo.

Tabla 45. Presupuesto total de operación

Descripción	Costo anual (\$)	Costo unitario (\$)
Presupuesto de producción *	34482,03	4,5976
Presupuesto de administración**	6667,00	0,8889
TOTAL	41149,03	5,4865

(*) Tabla 38

(**) Tabla 44

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.5 Precio de venta

El costo unitario total de la operación es de \$5,4865, de este valor se obtiene el de comercialización, es decir que tomando en consideración este costo más las utilidades de ganancia sería:

$$PV = \text{Costo unitario total de operación} + 25\% \text{utilidad}$$

$$PV = 5.4865 + (5.4865 * 0.25)$$

$$PV = 5.4865 + 1,3716$$

$$PV = 6.8589 \approx 6.9$$

6.5.6 Obra civil

Estos costos se refieren a los que invertiremos en edificar el área tanto de producción, vivienda de cuidado, área administrativa y bodega, así como la adecuación de las áreas verdes, seguridad, camino de entrada, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 46. Presupuesto materiales de construcción

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
8	Hierro (Varillas de 5mm)	39	312
8	Hierro (Varillas de 12 mm)	43,9	351,2
1	Estructura para galpón (Hierro)	1200	1200
2	Alambre de amarre negro (libras)	0,85	1,7
4	Volqueta de Piedra	80	320
3	Volqueta de Ripio	35	105
3	Volqueta de Arena	35	105
40	Quintales de Cemento	6,63	265,2
10	Quintales de Cementina	15	150
1200	Bloque 30x15cm	0,22	264
1	Rollo de malla galvanizada	15	15
20	Plancha de Zinc 3,6 m	9,2	184
20	Plancha de Zinc 1,8m	5,5	110
30	Metro de baldosa sencilla	9	270
1	Cartón de clavos 2"	36,5	36,5
2	Lavamanos blanco Edesa	9,24	18,48
2	Inodoro blanco Edesa	44,01	88,02
2	Tanque 500 lt. Chanquitoplastigama	86,6	173,2
1	Manguera abasto 1/2" FV	3,25	3,25
1	Manguera abasto 5/8" FV	2,81	2,81
2	Desagüe lavamanos Edesa 1 1/4"	6,56	13,12
2	Llave lavamanos musini Edesa	7,36	14,72
1	Llave de agua 1/2" FV	4,95	4,95
1	Llave de agua cromada Edesa	6,02	6,02
1	Válvula de paso 1/2"· bronce pesadas FV	7,27	7,27
2	Puerta enrollable 3mx2m	200	400

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
2	Puerta de madera 2,5mx1m	80	160
3	Puerta para baño	98	294
4	Candados VIRO	10,2	40,8
6	Foco ahorrador de 20 W	2,50	15,00
8	Lámpara	17,00	136,00
1	COND. Cu#10 Rollo	66,00	66,00
1	COND. Cu#12 Rollo	38,80	38,80
1	COND. Cu#14 Rollo	36,00	36,00
11	P. Tomas	1,45	15,95
8	P. Interruptor	1,45	11,60
12	P. Conmutador	1,55	18,60
4	Breake	4,75	19,00
6	Boquilla	0,85	5,10
TOTAL			5278,29

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 47. Presupuesto mano de obra para construcción

Obra	Descripción	Costo total
Construcción del galpón y vivienda	Construcción en general incluso instalación de servicios	2400
Adecuación del terreno	Desenterrar y quitar raíces de árboles y aplanar toda el área.	120,00
Cerramiento	Ubicar verjas de hierro en los muros.	300,00
vía de acceso y adecuación	Retirar pencos y aplanar el área de entrada.	120,00
TOTAL		2940,00

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 48. Presupuesto obra civil

Descripción	Costo total
Materiales de Construcción*	5278,29
Mano de obra para construcción**	2940,00
TOTAL	8218,29

(*) Tabla 46

(**) Tabla 47

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.7 Inversión inicial en activo fijo

Esta inversión corresponde a todos los activos necesarios para operar la empresa desde los puntos de vista de producción, administración y ventas.

Tabla 49. Inversión inicial en activo fijo

Descripción	Valor
Equipo de producción *	1732,90
Equipo de oficina **	2145,20
Presupuesto obra civil ***	8218,29
Subtotal	12096,39
2%imprevistos	241,93
TOTAL	12338,32

(*) Tabla 34

(**) Tabla 41

(***)Tabla 48

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.8 Depreciación y amortización

Estos cargos de depreciación y amortización son gastos virtuales permitidos por las leyes, para equipo de oficina, 10% anual y para la construcción 5% anual, esto para poder recuperar la inversión inicial realizada.

Tabla 50. Depreciación y amortización

Descripción	Valor	depr.	1	2	3	4	5	vs
Equipo de oficina*	2145,20	214,52	214,52	214,52	214,52	214,52	214,52	1072,60
Equipo de producción**	1732,90	173,29	173,29	173,29	173,29	173,29	173,29	866,45
Construcción***	8218,29	410,91	410,91	410,91	410,91	410,91	410,91	6163,72
TOTAL		798,72	798,72	798,72	798,72	798,72	798,72	8102,77

(*)Tabla 41

(**)Tabla 34

(***)Tabla 48

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.9 Financiamiento de la inversión

De los \$12338,32, que se requiere para la inversión fija, se pretende solicitar un crédito micro empresarial del BNF o del Pacífico de \$12000, por el cual nos cobrarán un interés del 11 por ciento anual (Anexo 12), durante 5 años,

Tabla 51. Tabla de pago de la deuda

Valor Capital	Interés	Total	Deuda después del pago
			12000
2400,00	1199,00	3599,00	9600,00
2400,00	935,00	3335,00	7200,00
2400,00	671,00	3071,00	4800,00
2400,00	407,00	2807,00	2400,00
2400,00	143,00	2543,00	0,00

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.10. Determinación del punto de equilibrio o producción económica

Con base en el presupuesto de ingreso de los costos de producción, administración y ventas, se clasifican los costos como fijos y variables:

Tabla 52. Costos fijos y variables

COSTOS FIJOS		COSTOS VARIABLES	
Descripción	Costo	Descripción	Costo
Obreros pago salario básico mensual*	6762,00	Materia prima*****	26933,25
Materiales indirectos de producción**	256,00	Servicios básicos*****	200,78
Pago capital de préstamo***	2400,00	TOTAL	27134,03
Depreciación de activos fijos****	798,72		
TOTAL	10216,72		

(*)Tabla 37
 (**)Tabla 35
 (***)Tabla 51
 (****)Tabla 50
 (*****)Tabla 33
 (*****)Tabla 36

Realizado por: Vanessa Freire

Con la finalidad de determinar cuál es el nivel de producción donde los costos totales se igualan a los ingresos, con un precio de venta de \$6.90, se analiza el punto de equilibrio o producción económica, para la cantidad programada a

producir es decir 7500 unidades pero tomando en cuenta una pérdida del 1%, es decir 7425u, usaremos la formula matemática:

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

Donde:

Q=Punto de equilibrio en unidades

F= Costos fijos

P= Precio unitario del producto

V=Costo variable unitario

Para calcular el costo variable unitario:

$$V = \frac{\text{Costo variable}}{\text{Producción}}$$

Reemplazando se tiene:

$$V = \frac{27134,03 \$}{7425 u}$$

$$V = 3.6544 \frac{\$}{u}$$

Entonces,

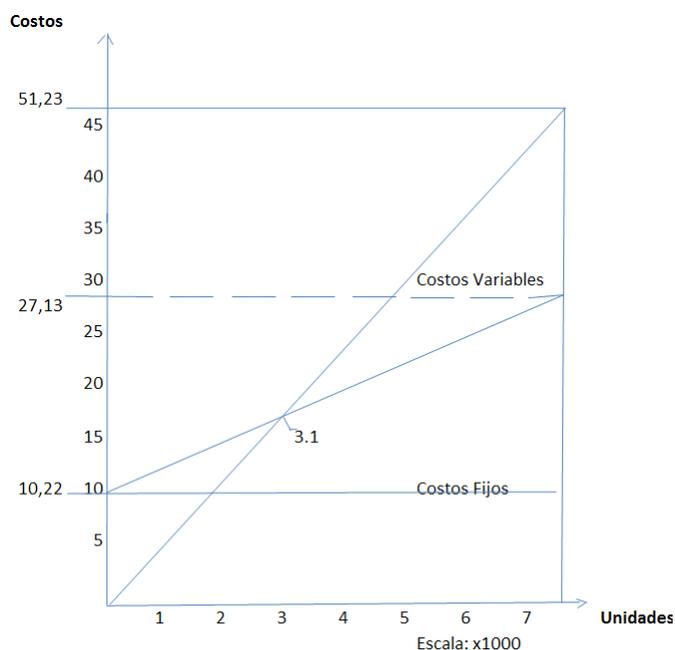
$$Q = \frac{F}{P - V}$$

$$Q = \frac{10216,72}{6.9 - 3.6544}$$

$$Q = \frac{10216,72}{3,2456}$$

$$Q = 3147,87$$

Gráfico 38. Determinación Punto de equilibrio



Realizado por: Vanessa Freire

Se nota entonces que los costos son prácticamente iguales a los ingresos con un nivel de producción de 3147,87 aves.

6.5.11 Determinación de los ingresos por ventas

Con éstos datos se han calculado los ingresos que se obtendrán en caso de vender la cantidad programada en su totalidad, además de unos ingresos adicionales que se obtendrán de la venta de subproductos, descritas en forma aproximada, considerando la producción de 7425 aves.

Tabla 53. Ingresos por ventas

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Ingreso total anual
7425	Pollos	6,90	51232,50
150	Sacos de pollinaza	2,50	375,00
1485	Libras de víceras	0,25	371,25
TOTAL			51978,75

Realizado por: Vanessa Freire

6.5.12.- Flujo Neto de Efectivo

El estado de resultados o proyectado es la base para calcular los flujos netos de efectivo (FNE) con los cuales se realiza la evaluación económica, estos valores están determinados con base a la inflación anual de 3,57%, variación que es superior a la registrada el mes anterior (3,39%) según INEC:

Gráfico 39. Inflación Marzo 2011

Mes	Índice	Variación Mensual	Variación Anual	Variación Acumulada
mar-10	126,51	0,16%	3,35%	1,34%
abr-10	127,16	0,51%	3,21%	1,86%
may-10	127,18	0,02%	3,23%	1,87%
jun-10	127,17	-0,01%	3,31%	1,87%
jul-10	127,20	0,02%	3,41%	1,89%
ago-10	127,33	0,10%	3,82%	1,99%
sep-10	127,66	0,26%	3,44%	2,26%
oct-10	127,99	0,26%	3,46%	2,52%
nov-10	128,33	0,27%	3,39%	2,80%
dic-10	128,99	0,51%	3,33%	3,33%
ene-11	129,87	0,68%	3,17%	0,68%
feb-11	130,59	0,55%	3,39%	1,24%
mar-11	131,03	0,34%	3,57%	1,58%

Fuente: INEC

Tabla 54. Estado de resultados pro-forma

AÑO	0
Producción	7425
+ Ingreso*	51978,75
-Costos de producción**	34482,03
- Costos de administración***	6667,00
=Utilidad antes de impuestos (UAI)	10829,73
- 25% Impuesto a renta	2707,43
- 15% utilidad a trabajadores	1624,46
=Utilidad después de impuestos (UDI)	6497,84
+ Depreciación****	798,72
=Flujo Neto de Efectivo (FNE)	7296,56

(*)Tabla 53

(**)Tabla 38

(***)Tabla 44

(****)Tabla 50

Realizado por: Vanessa Freire

Tabla 55. Flujo Neto de Efectivo

Tasa de Interés	11%
Tasa de Inflación	3,57%
Vs	8102,77



AÑO	Inversión inicial*****	1	2	3	4	5
Producción		7425	7425	7425	7425	7426
+ Ingresos*		53834,39	55756,28	57745,73	59808,34	61943,50
-Costos de producción**		35713,03	36987,95	38303,45	39676,07	41092,51
- Costos de administración***		6905,01	7151,52	7405,83	7671,25	7945,12
- Costos financieros****		1199,00	935,00	671,00	407,00	113,00
=Utilidad antes de impuestos (UAI)		10017,35	10681,77	11300,49	12054,01	12752,37
- 25% impuesto a renta		2504,34	2670,44	2840,12	3013,50	3190,72
- 15% utilidad a trabajadores		1502,60	1602,21	1704,07	1808,10	1914,43
=Utilidad después de impuestos (UDI)		6010,41	6409,06	6815,29	7232,41	7657,72
+ Depreciación*****		798,72	798,72	798,72	798,72	798,72
-Pago de capital*****		2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2401,00
=Flujo Neto de Efectivo (FNE)	-12338,32	4409,13	4807,75	5215,02	5631,13	6055,45

(*)Tabla 53

(**)Tabla 38

(***)Tabla 44

(****)Tabla 51(Interés)

(*****)Tabla 50

(*****)Tabla 51 (Valor Capital)

(*****)Tabla 49

Realizado por: Vanessa Friene

6.6 Evaluación Económica

6.6.1 Cálculo del TIR, VNA con Inflación y Producción constante

6.6.1.1 Cálculo del VNA

Es el valor neto presente de una inversión a partir de una tasa de descuento y una serie de pagos futuros (valores negativos) e ingresos (valores positivos).

$$VNA = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1 + TMAR)^i}$$

$$VNA = -A + \frac{Q1}{(1 + TMAR)^1} + \frac{Q2}{(1 + TMAR)^2} + \frac{Q3}{(1 + TMAR)^3} + \frac{Q4}{(1 + TMAR)^4} + \frac{Q5 + VS}{(1 + TMAR)^5}$$

Donde:

A = Inversión Inicial

$TMAR$ = Tasa mínima aceptable

Q_i = Flujo de caja anual

VS = Valor de Salvamento proyectado

Para calcular la tasa mínima aceptable de rendimiento, se usa la tasa de interés de financiamiento es decir 11%, y la tasa de inflación anual de 3,57 %.

$$TMAR = i + g + \left(\frac{i \times g}{100} \right)$$

Donde:

i = Tasa de interés

g = Tasa de Inflación

$$TMAR = 11\% + 3.57\% + (11\% \times 3.57\%)$$

$$TMAR = 14,96\%$$

Para calcular el valor de salvamento proyectado se emplea el valor de salvamento obtenido de la tabla 49. Depreciación y amortización.

$$VS = v_s * (1 + g)^n$$

Donde:

VS=Valor de salvamento proyectado

vs= Valor de salvamento

n= Número de años

$$VS = 8102,77 * (1 + 3.57\%)^5$$

$$VS = 8686,60$$

Reemplazando se tiene:

$$VNA = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1 + TMAR)^i}$$

$$VNA = -12338,32 + \frac{4409,13}{(1 + 14.96\%)^1} + \frac{4807,79}{(1 + 14.96\%)^2} + \frac{5215,02}{(1 + 14.96\%)^3} + \frac{5631,13}{(1 + 14.96\%)^4} + \frac{6055,45 + 8686,60}{(1 + 14.96\%)^5}$$

Resolviendo se obtiene:

$$VNA = \$ 22.466,79$$

Si VNA es mayor que cero se acepta la inversión, por lo tanto aceptamos la inversión.

6.6.2 Cálculo del TIR

La tasa interna de retorno equivale a la tasa de interés producida por un proyecto de inversión con pagos (valores negativos) e ingresos (valores positivos) que se producen en períodos regulares. TIR es la tasa para la cual VNA es igual a cero:

$$-A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+TMAR)^i} = 0$$

$$-A + \frac{Q1}{(1+tir)^1} + \frac{Q2}{(1+tir)^2} + \frac{Q3}{(1+tir)^3} + \frac{Q4}{(1+tir)^4} + \frac{Q5+VS}{(1+tir)^5} = 0$$

$$-12338,32 + \frac{4409,13}{(1+tir)^1} + \frac{4807,79}{(1+tir)^2} + \frac{5215,02}{(1+tir)^3} + \frac{5631,13}{(1+tir)^4} + \frac{6055,45 + 8686,60}{(1+tir)^5} = 0$$

$$tir = 27\%$$

Si TIR es mayor que TMAR por lo tanto es un proyecto rentable.

6.7 Impacto ambiental

- El lugar donde se ubicará la empresa no se encuentra expuesto a focos de riesgo como basureros, mataderos u otros planteles de otras empresas, además el lugar es abierto y alejado de comunidades y/o pueblos.
- El desecho de basura, que no será producto de la producción, se eliminará por el recolector de basura del municipio de Salcedo, el cual pasa por el lugar una vez a la semana.
- Las actividades de nuestra empresa, generarán necesariamente desechos que irán directamente al medio ambiente, sin embargo no tiene mayor

importancia, ya que los desechos de la producción, es abono que sirve para la fertilización de terrenos.

- Durante el faenamiento de las aves, se obtienen las vísceras, que se utiliza como alimento para cerdos, aumentando incluso nuestros ingresos por ventas.

Gráfico 40. Proceso de desecho de agentes contaminantes



Realizado por: Vanessa Freire

CONCLUSIÓN

Una vez completado el análisis de factibilidad para creación de una microempresa de producción avícola en el cantón Salcedo, se cumplió claramente con los objetivos planteados con los cuales se determinó que este proyecto, tanto técnica como económicamente tiene una buena oportunidad de inversión, concluyendo que es un proyecto factible:

Con el análisis de mercado se pudo determinar la demanda potencial de pollos en el Cantón Salcedo, así como la oferta del mismo, pudiendo establecer con ello nuestra participación como mercado competidor, siendo fundamental el mejoramiento en la calidad y precio.

Se determinó la ubicación de la unidad productiva, adecuaciones, construcciones, implementos y equipos necesarios para que la obtención del producto sea adecuado para el consumidor.

Se determinó el direccionamiento estratégico de la microempresa, misión, visión, objetivos, principios, valores y el organigrama funcional, de manera que las personas que formen parte del equipo de trabajo de esta microempresa estén orientadas y direccionadas al cumplimiento de estos objetivos.

Se analizó el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, es decir costos de construcción, producción, administración, ventas y otros costos indirectos, determinando así la inversión inicial total del proyecto, los costos totales de operación y los flujos netos de efectivo en un período de 5 años, con lo cual fue posible determinar los indicadores de factibilidad económica del proyecto.

Observando los indicadores de factibilidad se determinó una gran posibilidad que el negocio sea exitoso.

RECOMENDACIÓN

Aun cuando los resultados son muy favorables, siempre existen riesgos en la inversión, más aun cuando en la actualidad se vive en el mundo una crisis económica generalizada lo cual ha dejado claramente marcado que uno de los sectores más afectados por dichos problemas es el de la producción, un caso parecido se presentó últimamente por la presencia de un nuevo virus AH1N1, ocasionando un pánico generalizado en el consumo de la carne de pollo, provocando grandes pérdidas en la venta de este producto en muchos países.

Debido a lo anotado, la microempresa llevará un control exhaustivo de las finanzas e inversiones, a fin de preveer con anticipación los gastos necesarios, fortalecer a la microempresa en dónde aparezcan ciertas deficiencias, dar mantenimiento a los equipos de producción, aplicar buenas prácticas de manufactura, higiene y seguridad industrial e implementar planes de ventas, de esta manera tener y mantener la confiabilidad de nuestros clientes.

Bibliografía

Libros, Manuales, Otros

- ✓ **ALONDO**, “Desarrollo Organizacional”, primera Edición, Empeiro y Ramos, Barcelona 1994.
- ✓ **AMECONIOSCAR EDUARDO**, “Microempresas en Acción”, Macchi, primera edición, 2004.
- ✓ **ASOCIACION DE PRODUCTORES AVICOLAS DE CHILE A.G.**, Manual de buenas practicas en producción avícola, Versión I, 2003
- ✓ **BACA URBINA**, “Evaluación de Proyectos”, 5ta Edición, Mc Graw Hill, 2001.
- ✓ **CHAIN N, CHAIN R**, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, McGraw-Hill, Santa Fe de Bogotá, 1995.
- ✓ **ESCUELA INTERNACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERÍA**, Curso de avicultura, Rivas, Nicaragua.
- ✓ **FERRÉ TRENZANO**, “Investigación de Mercados”, Gestión 2000, Barcelona, 1997.
- ✓ **FINCOWSKYENRIQUE**, “Organización de Empresas”, tercera Edición, Mc Graw Hill, Bogotá, 2009.
- ✓ **HAL B. PICKLE ROYCE L. BRAHAMSON**, “Administración de Empresas” Limusa, México, 1990.
- ✓ **KONTS WEIBRICH**, “administración estratégica”, Segunda edición, SanPer, México 1989.
- ✓ **LUNA CHAVES**, “Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos” proarca/carpas/usaid, Guatemala, marzo 2001.
- ✓ **MIRANDA JUAN** “Gestión de proyectos”, MM, Quinta Edición.
- ✓ **MOCHONFRANCISCO**, “El arte de dirigir una empresa”, Mc Graw Hill, Madrid, 2006.

- ✓ **PONT ANDRÉS**, “Análisis económico de la producción ecológica de huevos de gallina”, Noguera Asociación de Desarrollo Rural, Valencia, España, Diciembre 2005.
- ✓ **REYES PONCEAGUSTÍN**, “Administración Moderna” Limusa, México, 2003.
- ✓ **ROSILLO JORGE**, “Formulación y evaluación de proyectos de investigación para empresas manufactureras y de servicios”, Bogotá 2008.
- ✓ **SAPAC, NASSIR**; Preparación y evaluación de proyectos; Mc Graw Hill, cuarta edición, 2003.
- ✓ Data Sheet, Catalog for integrated circuits

Internet

- ✓ **Artículo publicado el 7 de Marzo del 2007 por APA (Asociación de Productores Avícolas de Chile A.G.**

http://www.apa.cl/index/tendencias_det.asp?id_tendencia=31
- ✓ **Codificación 2004 – 09 elaborada por la Comisión de Legislación y codificación, de acuerdo con lo dispuesto en el número 2 del Art. 139 de la Constitución Política de la República del Ecuador.**

http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Codificacion_ley_sanidad_animal.pdf
- ✓ **Manual de creación de empresas publicado por el Fondo Regional de Garantías de la Costa Atlántica S.A. MIPYME (2002).**

<http://www.garantiascosta.com/mipymes31.html>
- ✓ **Muestra**

<http://www.mitecnologico.com/Main/NivelesDeConfianzaYEIPorcentajeDeError>
- ✓ **Inversión**

<http://www.eumed.net/coursecon/dic/I.htm>

- ✓ www.sri.gov.ec
- ✓ www.bce.fin.ec
- ✓ www.inec.gov.ec

Tesis

- ✓ **ALDÁS CAROLA, VALDEZ VERÓNICA**, Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias Administrativas, “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa procesadora de cachama en la provincia de Sucumbios, Cantón Lago Agrio, cabecera cantonal Nueva Loja y comercializadora en la ciudad de Quito”.
- ✓ **CHACÓN AVILÉS ANDREA**, Escuela Superior Politecnica del Litoral, Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas “Desarrollo de un plan de marketing para la introducción y comercialización de concentrados de carne de pollo marca Mr. Pollo”.Guayaquil, 2007.
- ✓ **EUGENIO MARCO**, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, “Estudio de Factibilidad del proyecto: Centro cibernético de producción multitarea para el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías CTT-FIS-UTA”.

Videos

- ✓ **Creación de empresas**
<http://www.youtube.com/watch?v=DgN67H1eolA&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=q02ldXAhPkE&feature=related>
- ✓ **Proceso de producción de pollos de engorde**
<http://www.youtube.com/watch?v=gsM-EuZ0hgw>
<http://www.youtube.com/watch?v=O5OL34ZBWzY>
<http://www.youtube.com/watch?v=uG6gQipDBUE>

Anexo 1. Encuesta para determinar la demanda del producto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

OBJETIVO: Obtener información para analizar la factibilidad de hacer un proyecto de inversión.

NOTA: Esta información será usada únicamente con fines educativos y será confidencial.

INSTRUCCIONES: Marque con una x la opción más indicada.

8. ¿Consume carne de pollo regularmente en su hogar?

- Si
- No

Si su respuesta es afirmativa continúe con las siguientes preguntas.

9. ¿Cada cuánto tiempo consume pollo?

- 1 vez por semana
- Entre 2 y 5 veces por semana
- 1 vez cada 15 días

10. Indique en libras ¿Cuál es aproximadamente su consumo de pollo?

.....

11. ¿Qué procedencia tiene el pollo que consume?

- Nacional
- Importado
- No sabe

12. ¿Qué tipo de Presentación prefiere?

- Pollos enteros
- ½ Pollos
- ¼ Pollos
- En presas

13. Subraye, a la hora de elegir su producto ¿A qué aspecto le da mayor importancia?

- Calidad
- Precio
- Presentación

14. Aproximadamente, ¿Cuánto gasta, en dólares, en el consumo semanal de pollo?

.....

Le agradecemos por su valiosa colaboración.

Anexo 2. Encuesta para determinar la oferta del producto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

OBJETIVO: Obtener información para analizar la factibilidad de hacer un proyecto de inversión.

NOTA: Esta información será usada únicamente con fines educativos y será confidencial.

INSTRUCCIONES: Marque con una x la opción más indicada.

1. ¿Expende pollo en su local comercial?
 Si
 No
Si su respuesta es afirmativa pase a las siguientes preguntas.

2. Sus proveedores son:
 Productores locales
 Productores nacionales
 Productores extranjeros

3. El pollo que a usted le proveen es:
 Empacado sin marca o registro sanitario
 Empacado con marca y registro sanitario
 Sin empaque

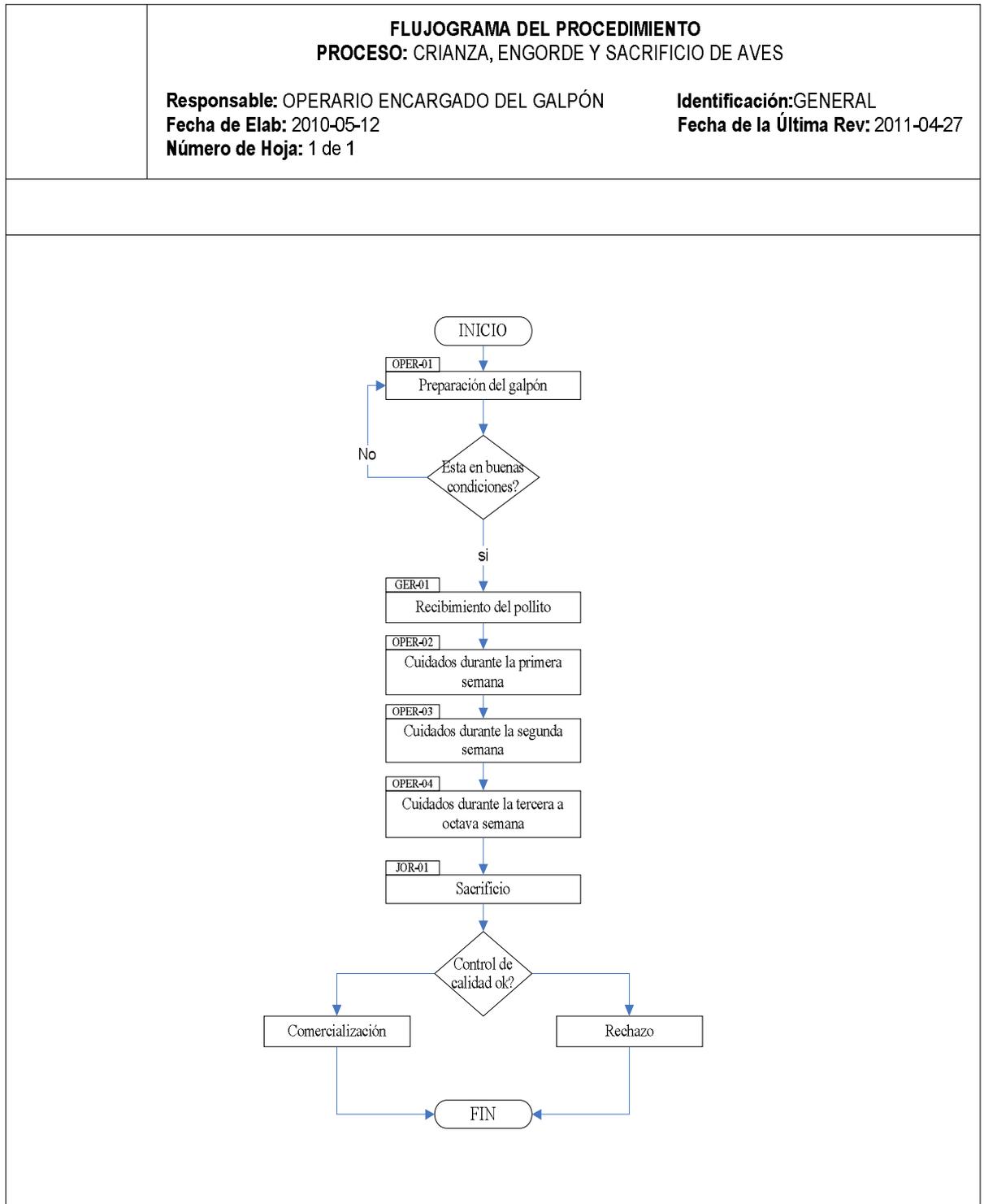
4. Cada cuánto tiempo le proveen de pollos
 Semanalmente
 Quincenalmente
 Mensualmente

5. ¿Su proveedor cumple puntualmente con las entregas?
 Si
 No

6. En qué porcentaje aproximadamente cree usted que el stock provisto cumple con la demanda de su negocio.
 Entre 100% y 90%
 Entre 89% y 80%
 Entre 79% y 70%
 Menos de 70%

Le agradecemos por su valiosa colaboración.

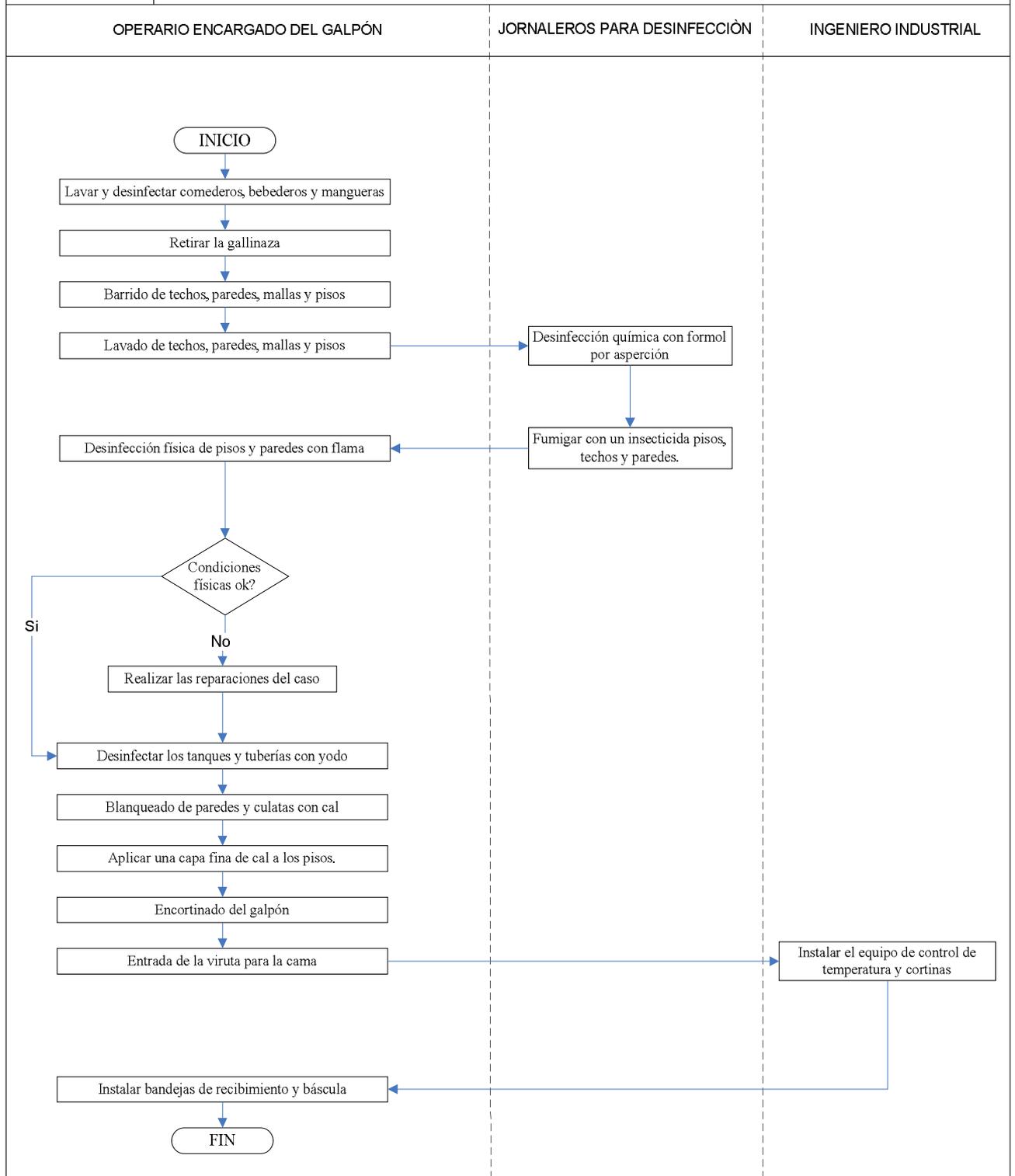
Anexo 3. Flujogramas de procedimientos operacionales estandarizados

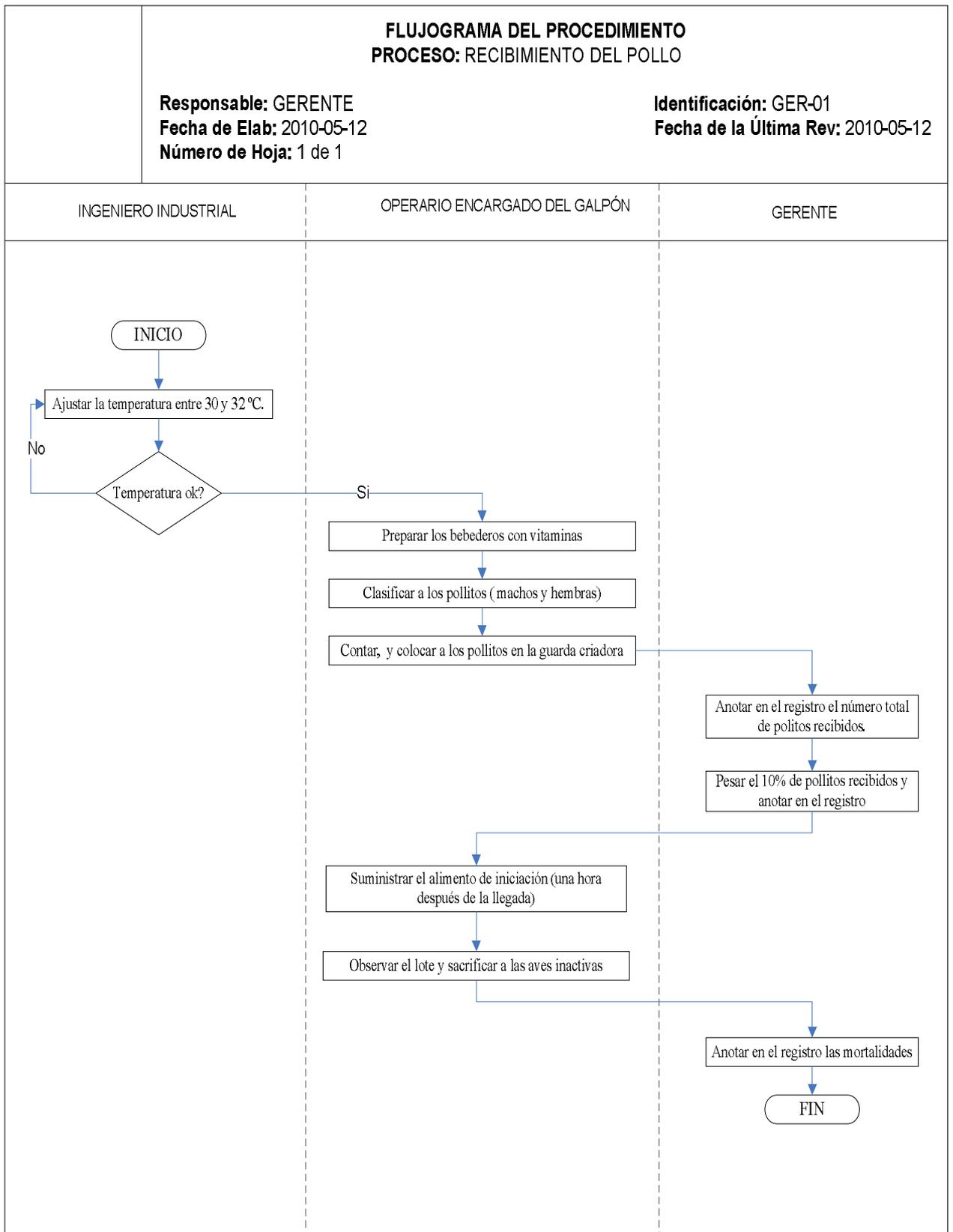


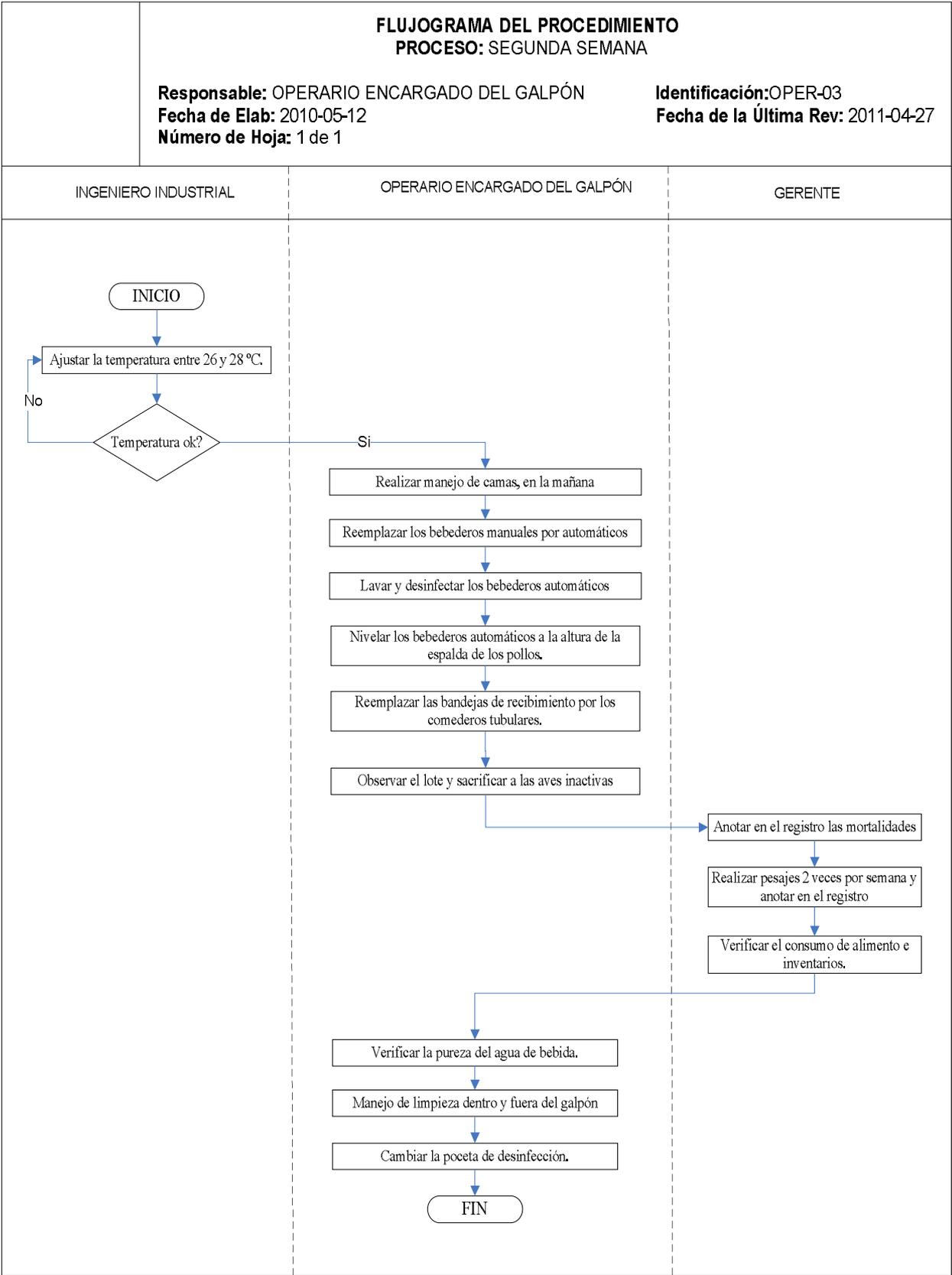
FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO
PROCESO: PREPARACIÓN DEL GALPÓN

Responsable: OPERARIO ENCARGADO DEL GALPÓN
Fecha de Elab: 2010-05-12
Número de Hoja: 1 de 1

Identificación: OPER-01
Fecha de la Última Rev: 2011-04-27



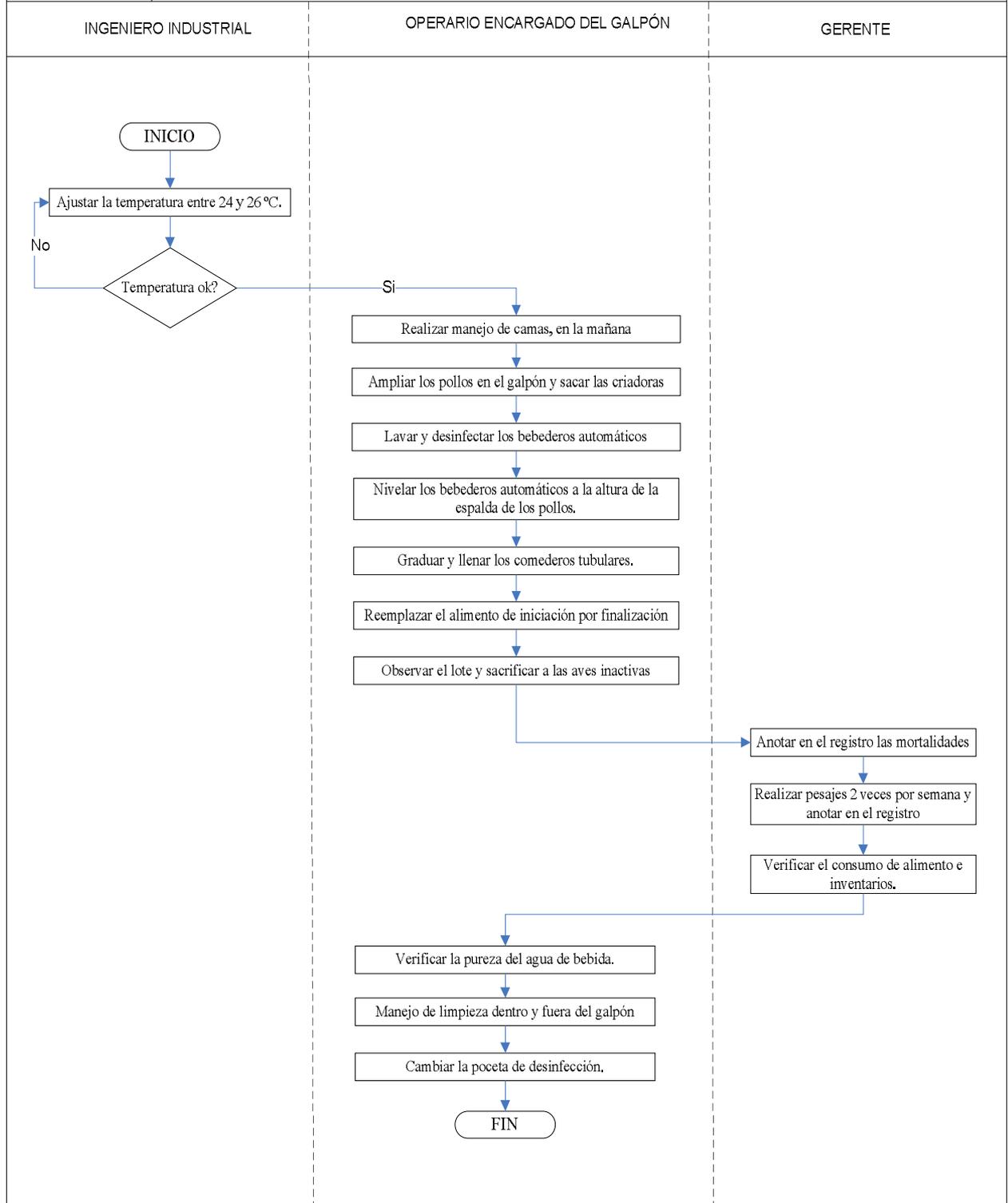




**FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO
PROCESO: TERCERA A OCTAVA SEMANA**

Responsable: OPERARIO ENCARGADO DEL GALPÓN
Fecha de Elab: 2010-05-12
Número de Hoja: 1 de 1

Identificación: OPER-04
Fecha de la Última Rev: 2011-04-27



**FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO
PROCESO: SACRIFICIO**

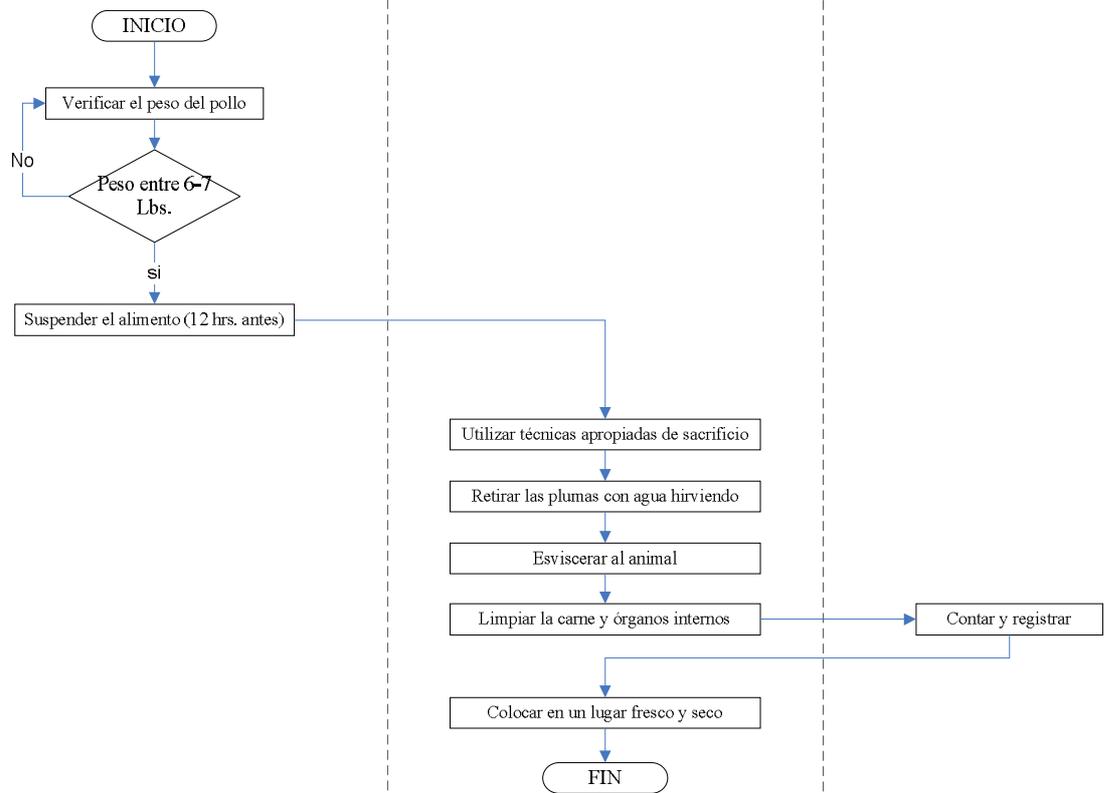
Responsable: JORNALEROS
Fecha de Elab: 2010-05-12
Número de Hoja: 1 de 1

Identificación: JOR-01
Fecha de la Última Rev: 2011-04-27

OPERARIO ENCARGADO DEL GALPÓN

JORNALEROS PARA SACRIFICIO

GERENTE



Anexo 4. Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento

CAMPOLL S.A. Procedimiento de Limpieza y Sanitización

Sector: Galpón de producción
 Código: POES-001
 Responsable:
 Firma:

Fecha:
 Aprobado por:
 Firma:

MATERIALES Y EQUIPOS:

MATERIAL	SI	NO	NO APLICA	MARCA
Agua potable controlada				
Detergente				
yodo de desinfección, Cal, Formol				
Escobas, cepillos				
Palas, carretillas				
Bomba de aspersión				
Quemador				
Ropa de trabajo				
Otros:				

NORMAS DE SEGURIDAD:

Asegúrese que el lote de Aves haya salido en su totalidad
 Asegúrese que el flujo de corriente eléctrica y de gas estén cortadas
 Cubrir adecuadamente los equipos (Calentador, termómetros, circuito de control)
 Manipular el detergente y el yodo de desinfección, usando la vestimenta adecuada, evitando en todo momento el contacto de la piel, mucosa y ojos con la pollinaza
 Usar gafas protectoras durante todas las operaciones de lavado y sanitización

ZONAS DE LIMPIEZA:

Techos, Paredes, mallas, pisos (Interna y externamente)
 Comederos, bebederos y mangueras
 Tanques y tuberías
 Poceta de desinfección

SUPERVISOR	
CUMPLE	NO CUMPLE

PROCEDIMIENTO:

Retirar la pollinaza, finalizando con un profundo barrido

Barrer techos, paredes, mallas

Lavar los pisos, techos, paredes y mallas con cepillo detergente

Desinfectar por aspersion con formol o yodo

Flamear los pisos y paredes

Lavar y desinfectar fuera del galpón los comederos, bebederos y mangueras con yodo

Fumigar con un desinfectante a razón de 20ml por cada 20 litros de agua

Realizar las reparaciones del caso

Acomodar la viruta para la cama

Instalar comederos de recibimiento

Instalar la poceta de desinfección

Colocar un letrero "LISTO PARA USAR", Fecha:

Anexo 5. Cálculo de la cantidad de agua necesaria para el crecimiento

Semana	Primera producción			Segunda producción			Tercera producción		
	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado
1	135	135							
2	261	396		135	135				
3	461	857		261	396		135	135	
4	691	1548		461	857		261	396	
5	832	2380		691	1548		461	857	
6	950		3330	832	2380		691	1548	
7	1001		4331	950		3330	832	2380	
8	1147		5478	1001		4331	950		3330
9	ventas y limpieza			1147		5478	1001		4331
10				ventas y limpieza			1147		5478
11	135	135					ventas y limpieza		
12	261	396		135	135		ventas y limpieza		
13	461	857		261	396		135	135	
14	691	1548		461	857		261	396	
15	832	2380		691	1548		461	857	
16	950		3330	832	2380		691	1548	
17	1001		4331	950		3330	832	2380	
18	1147		5478	1001		4331	950		3330
19	ventas y limpieza			1147		5478	1001		4331
20				ventas y limpieza			1147		5478
21	135	135					ventas y limpieza		
22	261	396		135	135		ventas y limpieza		
23	461	857		261	396		135	135	

Semana	Primera producción			Segunda producción			Tercera producción		
	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado
24	691	1548		461	857		261	396	
25	832	2380		691	1548		461	857	
26	950		3330	832	2380		691	1548	
27	1001		4331	950		3330	832	2380	
28	1147		5478	1001		4331	950		3330
29	ventas y limpieza			1147		5478	1001		4331
30				ventas y limpieza			1147		5478
31	135	135		ventas y limpieza			ventas y limpieza		
32	261	396		135	135		ventas y limpieza		
33	461	857		261	396		135	135	
34	691	1548		461	857		261	396	
35	832	2380		691	1548		461	857	
36	950		3330	832	2380		691	1548	
37	1001		4331	950		3330	832	2380	
38	1147		5478	1001		4331	950		3330
39	ventas y limpieza			1147		5478	1001		4331
40				ventas y limpieza			1147		5478
41	135	135		ventas y limpieza			ventas y limpieza		
42	261	396		135	135		ventas y limpieza		
43	461	857		261	396		135	135	
44	691	1548		461	857		261	396	
45	832	2380		691	1548		461	857	
46	950		3330	832	2380		691	1548	
47	1001		4331	950		3330	832	2380	
48	1147		5478	1001		4331	950		3330

Semana	Primera producción			Segunda producción			Tercera producción		
	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado	Alimento para 500 aves (Lbs.)	Alimento inicial (Lbs.) acumulado	Alimento final (Lbs.) acumulado
49	ventas y limpieza			1147		5478	1001		4331
50				ventas y limpieza			1147		5478
51								ventas y limpieza	
52									
TOTAL		11900	27390		11900	27390		11900	27390

Consumo en libras (500 aves)	Consumo en sacos
135	1,35
261	2,61
461	4,61
691	6,91
832	8,32
950	9,50
1001	10,01
1147	11,47
TOTAL	54,78

Anexo 6. Cálculo de la cantidad de agua necesaria para el crecimiento

Semana	Primera producción		Segunda producción		Tercera producción	
	Agua para 500 aves (Lts.)	Agua para 500 aves (Lts.) acumulado	Agua para 500 aves (Lts.)	Agua para 500 aves (Lts.) acumulado	Agua para 500 aves (Lts.)	Agua para 500 aves (Lts.) acumulado
1	15	15				
2	65	80	15	15		
3	133	213	65,5	80,5	15	15
4	183	396	133	213,5	65,5	80,5
5	220	616	183	396,5	133	213,5
6	250	866	221,5	618	183	396,5
7	272	1138	250	868	221,5	618
8	285	1423	272	1140	250	868
9	ventas y limpieza		285	1425	272	1140
10			ventas y limpieza		285	1425
11	15	15	ventas y limpieza		ventas y limpieza	
12	65	80	15	15	ventas y limpieza	
13	133	213	65	80	15	15
14	183	396	133	213	65	80
15	220	616	183	396	133	213
16	250	866	220	616	183	396
17	272	1138	250	866	220	616
18	285	1423	272	1138	250	866
19	ventas y limpieza		285	1423	272	1138
20			ventas y limpieza		285	1423
21	15	15	ventas y limpieza		ventas y limpieza	
22	65	80	15	15	ventas y limpieza	
23	133	213	65	80	15	15
24	183	396	133	213	65	80
25	220	616	183	396	133	213
26	250	866	220	616	183	396
27	272	1138	250	866	220	616
28	285	1423	272	1138	250	866
29	ventas y limpieza		285	1423	272	1138
30			ventas y limpieza		285	1423
31	15	15	ventas y limpieza		ventas y limpieza	
32	65	80	15	15	ventas y limpieza	
33	133	213	65	80	15	15
34	183	396	133	213	65	80
35	220	616	183	396	133	213
36	250	866	220	616	183	396
37	272	1138	250	866	220	616
38	285	1423	272	1138	250	866
39	ventas y limpieza		285	1423	272	1138
40			ventas y limpieza		285	1423
41			ventas y limpieza		ventas y limpieza	
42					ventas y limpieza	
Total		5692		5694		5694

Anexo 7. Plano Arquitectónico Campoll S.A.

Archivo de Autocad

Anexo 8. Plano Eléctrico Campoll S.A.

Archivo de Autocad

Anexo 9. Diagrama Unifilar Campoll S.A.

Archivo de Autocad

Anexo 10. Catalogo Centelsa

600V Y 2000V 75°C

Cables de Cobre TTU

Opcionales

Conductor en aluminio. Aislamiento en XLPE para 90°C.

1. Conductor			600 Voltios				2000 Voltios				Resistencia DC a 20°C	Capacidad de Corriente (*)
Calibre	No Hilos	Diámetro	2. Aislamiento Espesor	3. Chaqueta Espesor	Diámetro Exterior	Peso Total	2. Aislamiento Espesor	3. Chaqueta Espesor	Diámetro Exterior	Peso Total		
AWG/kcmil		mm	mm	mm	mm	Kg/km	mm	mm	mm	Kg/km		
14	7	1,79	0,76	0,38	4,23	33	1,52	0,38	5,79	45	8,444	20
12	7	2,26	0,76	0,38	4,70	46	1,52	0,38	6,26	60	5,315	25
10	7	2,85	0,76	0,38	5,29	66	1,52	0,38	6,85	81	3,344	35
8	7	3,59	1,14	0,38	6,81	106	1,78	0,76	8,89	136	2,102	50
6	7	4,53	1,14	0,76	8,51	171	1,78	0,76	9,83	190	1,323	65
4	7	5,71	1,14	0,76	9,69	252	1,78	0,76	11,01	273	0,8315	85
2	7	7,20	1,14	0,76	11,18	377	1,78	1,14	13,28	425	0,5230	115
1	19	7,95	1,40	1,14	13,25	493	2,29	1,14	15,05	534	0,4147	130
1/0	19	8,93	1,40	1,14	14,23	604	2,29	1,14	16,03	647	0,3287	150
2/0	19	10,02	1,40	1,14	15,32	742	2,29	1,14	17,12	788	0,2608	175
3/0	19	11,25	1,40	1,14	16,55	914	2,29	1,14	18,35	964	0,2068	200
4/0	19	12,64	1,40	1,14	17,94	1130	2,29	1,14	19,74	1184	0,1640	230
250	37	14,18	1,65	1,14	20,00	1337	2,54	1,65	22,86	1450	0,1388	255
350	37	16,78	1,65	1,65	23,66	1883	2,54	1,65	25,46	1953	0,09920	310
500	37	20,05	1,65	1,65	26,93	2618	2,54	1,65	28,73	2696	0,06940	380
750	61	24,59	2,03	1,65	32,21	3863	3,05	1,65	34,31	3972	0,04630	475
1000	61	28,40	2,03	1,65	36,02	5070	3,05	1,65	38,12	5190	0,03470	545

Notas

(*) No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización, o directamente enterrado, temperatura ambiente 30°C, temperatura conductor 75°C.

Para calibres 14,12 y 10 AWG, la protección de sobrecorriente debe ser 15, 20 y 30 A.

Según el NEC (NTC-2050) para uso en bandejas, el calibre mínimo debe ser 1/0 AWG para conductores de fase y 4 AWG para conductores de tierra.

Otras configuraciones, calibres y colores no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser cambiados sin previo aviso.



Anexo 11. Proformas de compra de centros comerciales

LA CASA DE LAS MANGUERAS

R.U.C. 0502639297001

Molina Chacón Francy Marlene

Dirección: Av. 5 de Junio 5-38 y Antonia Vela
(El Salto) Telf. 2810953 LATACUNGA



PROFORMA

Nº 000821
VENCE 30/07/2010

Señor(es): VANEZA FREIRE

Dirección: _____

RUC.: _____ TELF.: _____

FECHA:	DIA	MES	AÑO
	03	7	2010

CANT.	DESCRIPCION	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
2.00	LAVAMAN AMAP/CAMP BLANCO EDESA	9.24	18.48
2.00	INODORO CORO/CAMP BLANCO EDESA	44.01	88.03
1.00	TANQUE 500L CHANCHITO PLASTIGAMA	86.60	86.60
1.00	MANGUERA ABASTO 1/2" FV	3.25	3.25
1.00	MANGUERA ABASTO 5/8" FV	2.81	2.81
2.00	DESAG LAVAM EDESA 1 1/4"	6.56	13.12
2.00	LLAVE LAVAMANOS MUSINI EDESA	7.36	14.73
1.00	LLAVE AGUA 1/2" FV *	4.95	4.95
1.00	LLAVE AGUA 1/2" CROMADA EDESA	6.02	6.02
1.00	VALVULA PASO 1/2" BRONCE PESADA FV*	7.27	7.27
Subtotal			245.31
I.V.A. Tarifa 0%			0.00
I.V.A. Tarifa 12%			29.44
Importe del I.V.A.			274.75
TOTAL \$.			

Fredy M. Mena D. - Imprenta Mena & Jiménez RUC 0501089239001 Telf. 810806 LATACUNGA

PROPIETARIO

FIRMA DEL CLIENTE

AVI-GAN
Dr. Fausto Cruz Morales
RUC: 0502482862001

DIRECCION: SUCRE 24-19 Y PADRE SALCEDO. TELF: 084253463-64
SALCEDO - ECUADOR

Proforma N° 231

Srta: Vanessa Freire

FECHA: 27-jul-10

Dirección: Av. Principal Sector Yambo

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	P. TOTAL
500	Pollo bb	0,65	325,00
55	Sacos de balanceado	22,85	1.256,75
8	Bebedores automáticos	13,50	108,00
25	Bebedores manuales para pollo BB	3,75	93,75
4	Vacunas	15,00	45,00
	Vitaminas y Antibiótico	15,00	15,00
60	Comederos	4,25	255,00
2	Criadoras	80,00	160,00
1	Termometro avicola	6,50	6,50
			-
	SUBTOTAL		2.258,50
	IVA 12%		
	TOTAL		


Dr. Fausto Cruz
GERENTE PROPIETARIO

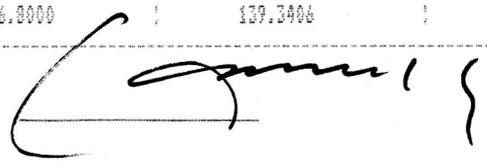


CLIENTE : 01 C/I N° 00091502 FECHA : 23/07/2010
 NDHRE : CLIENTE FINAL
 R.U.C. :

CODIGO	DESCRIPCION	CONTEN	CANTIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
4971850174806	CALCULADORA CASIO SUMADORA H128	UND	1	30.3571	30.3571
H.	HOJAS BOND 75 GR 1MEN COP LASERRESM	RES	2	3.4000	6.8000 *
AREA	ARCHIVADOR EAGLE-ARTESCO-BENEN T/O	UND	2	1.9643	3.9286
4893055029005	GRAPADORA EAGLE 900M GRANDE-	UND	1	4.2857	4.2857
4714218000340	GRAPAS 26/6 50000 NW-TRID STAMPLES-	UND	1	0.8929	0.8929
4714218162196	PERFORADORA NW TRID 96E0-GRANDE-	UND	1	4.9107	4.9107
CLA	CLIPS ANDINO-CHINO	CAJ	1	0.2232	0.2232
3501170709719	PORTAMINAS ROTRING TYKY 05	UND	2	2.9464	5.8928
BF	BOLIGRAFO BIC FINA UNIDAD	UND	4	0.2232	0.8928
FRANELA	FRANELA METROS	MET	2	3.3929	6.7858
7861064203120	C ESCRIBE LIBRETA ESPIRAL N°2 C	UND	6	0.5357	3.2142
GO	GORRO DE TIPS	UND	6	2.2321	13.3926
MASC	MASCARILLAS	UND	6	0.2232	1.3392
GUO	GUANTE QUIRURGICO	UND	6	0.2232	1.3392
BASGRA	BASURERO GRANDE	UND	6	5.8036	34.8216
EB	ESCOBA BRUJITA PLASTICA 40056	UND	2	2.5000	5.0000
CUCHI	CUCHILLO	UND	4	1.9000	7.6000
7702040281023	FOCO AHORRADOR MINI-LYNX 20 W	UND	6	2.4107	14.4642

Comercial Popular
 Av. Amazonas 76-22 y Guayaquil Tel: 2910000
 R.U.C. 0500950167
 email: comercialpopular@andino.net.ec

ART.	EXENTOS	TOTAL ART. CON IVA	TOTAL IVA	TOTAL A PAGAR
6.8000		139.3406	16.72	156.06

FIRMA 

Anexo 12. Tabla presuntiva de Crédito

FECHA TENTATIVA DE ENTREGA: 2010-10-16

MONTO DEL CREDITO A CONCEDER :

12000,00 Dólares USA

CUOTAS : 60

PERIODO DE RECUPERACION: MENSUAL (30 DIAS)

TASA DE INTERES ANUAL: 11%

TIPO DE AMORTIZACION : Cuotas Fijas

FACTOR DEL SEG. DESG: 0.000400

Cuotas	Fec. Venc.	# Días	Valor Capital	Interés	Total	Deuda después del pago
1	16/11/2010	30	200,00	110,00	310,00	18290,00
2	16/12/2010	30	200,00	110,00	310,00	17980,00
3	16/01/2011	30	200,00	110,00	310,00	17670,00
4	16/02/2011	30	200,00	110,00	310,00	17360,00
5	16/03/2011	30	200,00	110,00	310,00	17050,00
6	16/04/2011	30	200,00	110,00	310,00	16740,00
7	16/05/2011	30	200,00	110,00	310,00	16430,00
8	16/06/2011	30	200,00	110,00	310,00	16120,00
9	16/07/2011	30	200,00	110,00	310,00	15810,00
10	16/08/2011	30	200,00	110,00	310,00	15500,00
11	16/09/2011	30	200,00	110,00	310,00	15190,00
12	16/10/2011	30	200,00	110,00	310,00	14880,00
13	16/11/2011	30	200,00	110,00	310,00	14570,00
14	16/12/2011	30	200,00	110,00	310,00	14260,00
15	16/01/2012	30	200,00	110,00	310,00	13950,00
16	16/02/2012	30	200,00	110,00	310,00	13640,00
17	16/03/2012	30	200,00	110,00	310,00	13330,00
18	16/04/2012	30	200,00	110,00	310,00	13020,00
19	16/05/2012	30	200,00	110,00	310,00	12710,00
20	16/06/2012	30	200,00	110,00	310,00	12400,00
21	16/07/2012	30	200,00	110,00	310,00	12090,00
22	16/08/2012	30	200,00	110,00	310,00	11780,00
23	16/09/2012	30	200,00	110,00	310,00	11470,00
24	16/10/2012	30	200,00	110,00	310,00	11160,00
25	16/11/2012	30	200,00	110,00	310,00	10850,00
26	16/12/2012	30	200,00	110,00	310,00	10540,00
27	16/01/2013	30	200,00	110,00	310,00	10230,00
28	16/02/2013	30	200,00	110,00	310,00	9920,00
29	16/03/2013	30	200,00	110,00	310,00	9610,00
30	16/04/2013	30	200,00	110,00	310,00	9300,00
31	16/05/2013	30	200,00	110,00	310,00	8990,00
32	16/06/2013	30	200,00	110,00	310,00	8680,00
33	16/07/2013	30	200,00	110,00	310,00	8370,00
34	16/08/2013	30	200,00	110,00	310,00	8060,00

Cuotas	Fec. Venc.	# Días	Valor Capital	Interés	Total	Deuda después del pago
35	16/09/2013	30	200,00	110,00	310,00	7750,00
36	16/10/2013	30	200,00	110,00	310,00	7440,00
37	16/11/2013	30	200,00	110,00	310,00	7130,00
38	16/12/2013	30	200,00	110,00	310,00	6820,00
39	16/01/2014	30	200,00	110,00	310,00	6510,00
40	16/02/2014	30	200,00	110,00	310,00	6200,00
41	16/03/2014	30	200,00	110,00	310,00	5890,00
42	16/04/2014	30	200,00	110,00	310,00	5580,00
43	16/05/2014	30	200,00	110,00	310,00	5270,00
44	16/06/2014	30	200,00	110,00	310,00	4960,00
45	16/07/2014	30	200,00	110,00	310,00	4650,00
46	16/08/2014	30	200,00	110,00	310,00	4340,00
47	16/09/2014	30	200,00	110,00	310,00	4030,00
48	16/10/2014	30	200,00	110,00	310,00	3720,00
49	16/11/2014	30	200,00	110,00	310,00	3410,00
50	16/12/2014	30	200,00	110,00	310,00	3100,00
51	16/01/2015	30	200,00	110,00	310,00	2790,00
52	16/02/2015	30	200,00	110,00	310,00	2480,00
53	16/03/2015	30	200,00	110,00	310,00	2170,00
54	16/04/2015	30	200,00	110,00	310,00	1860,00
55	16/05/2015	30	200,00	110,00	310,00	1550,00
56	16/06/2015	30	200,00	110,00	310,00	1240,00
57	16/07/2015	30	200,00	110,00	310,00	930,00
58	16/08/2015	30	200,00	110,00	310,00	620,00
59	16/09/2015	30	200,00	110,00	310,00	310,00
60	16/10/2015	30	200,00	110,00	310,00	0,00
			12000,00	6600,00	18600,00	