



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Campus Arturo Ruiz Mora
Santo Domingo

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA

Tesis previa a la obtención del título de
INGENIERA AGROPECUARIA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE
GALLINAS PONEDORAS, RECINTO LA REFORMA,
PARROQUIA EL ESFUERZO, 2009.

Estudiante
TANIA YESENIA VARGAS CASTRO

Director de Tesis
ING. ROBERTO CAMPOS

Santo Domingo - Ecuador
Enero, 2010

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE
GALLINAS PONEDORAS, RECINTO LA REFORMA,
PARROQUIA EL ESFUERZO, 2009.**

Ing. Roberto Campos
DIRECTOR DE TESIS

APROBADO

Ing. José Luis Cedeño
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Holger Salcán
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Mario Terán
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Santo Domingo, de Enero del 2010.

Autor:	Tania Yesenia Vargas Castro
Institución:	Universidad Tecnológica Equinoccial Campus Arturo Ruiz Mora Santo Domingo
Tema de Tesis:	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE GALLINAS PONEDORAS, RECINTO LA REFORMA, PARROQUIA EL ESFUERZO, 2009.
Fecha de:	
Inicio y finalización:	Octubre 2009 - Diciembre 2009.

El contenido del presente documento
Se responsabiliza el autor.

.....
FIRMA DEL ESTUDIANTE

Santo Domingo, de Enero del 2010.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Campus Arturo Ruiz Mora
Santo Domingo

INFORME DEL DIRECTOR DE TESIS

Mediante el presente, informo que el tema “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE GALLINAS PONEDORAS, RECINTO LA REFORMA, PARROQUIA EL ESFUERZO, 2009”, realizado por la Señorita Tania Yesenia Vargas Castro, egresada de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria, doy fe que el presente trabajo de investigación ha sido dirigido y revisado en todas sus partes, por lo cual autorizo su respectiva presentación.

Particular que pongo en conocimiento para los fines pertinentes.

Santo Domingo, de Enero del 2010.

Atentamente,

Ing. Roberto Campos
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con todo mi amor
a mis Padres: Ruperto y Carmelina,
quienes son parte indispensable en mi vida,
es más, siempre han estado junto a mi,
apoyándome cada instante.

A mis hermanos: Diego y Ronald,
por el apoyo incondicional que me
han brindado todo el tiempo,
sintiendo orgullo por cada uno de ellos.

A mi esposo: José,
quien me brinda todo su corazón,
compresión, cariño y respeto,
con su presencia mi vida es un edén.

A mi querida hija: Emily,
quien alegra mi existencia
y me inspira a seguir cada día,
con sueños y metas en la vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Equinoccial,
a mis profesores, a mi director de tesis,
por instruirme y hacer de mí,
una profesional correcta.

A Dios por darme la fortaleza
y sabiduría para ser constante en la vida,
además por darme la satisfacción de
culminar mi carrera profesional.

A mis Padres que los adoro,
gracias por enseñarme valores importantes
como la perseverancia, respeto y responsabilidad
para lograr lo que uno se propone en la vida.

A todas las personas que han colaborado
para el desarrollo de este texto.

INDICE

Portada.....	i
Hoja de Sustentación y Aprobación de los Integrantes del Tribunal.....	ii
Hoja de Responsabilidad del Autor.....	iii
Informe de Aprobación del Director de Plan de Titulación.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice.....	vii
Resumen.....	xvi

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	1
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. General.....	2
1.3.2. Específicos.....	2
1.4. Justificación e Importancia.....	3

CAPITULO II

ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes Históricos.....	5
2.2. Características del Sector.....	7
2.3. Características de la Producción del Bien o Servicio.....	8
2.3.1. Valor Nutricional.....	8
2.3.2. Forma.....	9
2.3.3. Tamaño.....	10
2.3.4. Peso del Huevo.....	11
2.3.5. Composición del Huevo.....	12

CAPITULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Objetivos del Estudio de Mercado.....	13
3.2. Metodología para la Cuantificación de la Demanda.....	13
3.3. Recolección de la Información.....	13
3.4. Procesamiento de la Información.....	14
3.5. Cuantificación de la Demanda.....	14
3.6. Cuantificación de la Oferta.....	15
3.7. Demanda Insatisfecha.....	15
3.8. Oferta del Proyecto.....	16
3.9. Fuente de Materia Prima.....	16

CAPITULO IV

ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Tamaño del Proyecto.....	17
4.1.1. Factores del Tamaño del Proyecto.....	17
4.2. Localización del Proyecto.....	17
4.2.1. Macro Localización.....	18
4.2.2. Micro Localización.....	18
4.2.2.1. Factores para la Micro Localización del Proyecto.....	18
4.3. Ingeniería del Proyecto.....	18
4.3.1. Proceso de Producción del Bien o Servicio.....	22
4.3.2. Flujograma del Proceso.....	58
4.4. Base Legal.....	60

CAPITULO V

INVERSIONES DEL PROYECTO

5.1. Activos Fijos Tangibles.....	61
5.1.1. Activos Fijos Diferidos.....	66
5.1.2 Capital del Trabajo.....	66
5.2. Financiamiento del Proyecto.....	70
5.2.1. Estructura del Financiamiento.....	70
5.2.2. Cuadro de Fuentes y Usos.....	70

CAPITULO VI

COSTOS E INGRESOS DEL PROYECTO

6.1. Costos de Producción.....	71
6.1.1. Costos Directos de Producción.....	71
6.1.2. Gastos Administrativos.....	74
6.1.3. Gastos de Ventas.....	75
6.1.4. Gastos Financieros.....	76
6.2. Proyección de los Costos.....	77
6.3. Ingresos del Proyecto.....	78
6.3.1. Proyección del Presupuesto de Ingresos del Proyecto.....	78

CAPITULO VII

EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1. Evaluación Económico Financiero del Proyecto.....	79
7.1.1. Instrumentos de Evaluación.....	79
7.1.1.1. Estado de Situación Inicial.....	79
7.1.1.2. Estado de Resultados.....	80
7.1.1.3. Flujo de Caja.....	81
7.1.2. Indicadores de Evaluación.....	82
7.1.2.1. Costo de Oportunidad del Capital.....	82
7.1.2.2. Valor Actual Neto (VAN).....	84
7.1.2.3. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	85
7.1.2.4. Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	85
7.1.3. Punto de Equilibrio (PE).....	87

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones.....	88
8.1.1. Conclusiones del Estudio de Mercado.....	88
8.1.2. Conclusiones del Análisis Técnico.....	89
8.1.3. Conclusiones de la Evaluación Financiera.....	89
8.1.4. Conclusiones del Plan de Comercialización.....	90
8.2. Recomendaciones.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	91
APÉNDICES.....	94
ANEXOS.....	114

INDICE DE CUADROS

Nº	Cuadro	Páginas
1.	Producción de Huevos.....	6
2.	Características Climáticas del Sector.....	7
3.	Especificaciones de un Huevo Estándar.....	10
4.	Composición del Huevo Recién Puesto.....	12
5.	Análisis Nutricional.....	37
6.	Dieta para Gallinas Ponedoras (<u>Isa brown</u>) Etapa Postura.....	40
7.	Calendario de Vacunas.....	41
8.	Características de las Gallinas Ponedoras (<u>Isa brown</u>).....	45
9.	Número de Aves para el Pesaje.....	46
10.	Porcentaje de Pollas dentro del 10% Peso Promedio por Parvada.....	47
11.	Programa de Luz en Crianza.....	50
12.	Clasificación por Clases de Huevos para Consumo.....	55
13.	Inversiones del Proyecto.....	61
14.	Inversiones Tangibles.....	61
15.	Inversiones Tangibles Terrenos.....	62
16.	Inversiones Tangibles Semovientes.....	62
17.	Inversiones Tangibles Construcciones.....	62
18.	Inversiones Tangibles Maquinaria y Equipo de Granja.....	63
19.	Inversiones Tangibles Equipo de Poca Duración.....	64
20.	Inversiones Tangibles Muebles y Enseres.....	64
21.	Inversiones Tangibles Equipo de Oficina.....	65
22.	Inversiones Tangibles Vehículo.....	65
23.	Inversiones Diferidas.....	66
24.	Inversiones de Trabajo.....	66
25.	Inversiones de Trabajo Materia Prima.....	67
26.	Inversiones de Trabajo Materiales Directos.....	67

Nº	Cuadro	Páginas
27.	Inversiones de Trabajo Materiales Indirectos.....	68
28.	Inversiones de Trabajo Mano de Obra Directa.....	68
29.	Inversiones de Trabajo Mano de Obra Indirecta.....	68
30.	Inversiones de Trabajo Insumos.....	69
31.	Inversiones de Trabajos Mantenimiento y Reparaciones.....	69
32.	Fuentes y Usos.....	70
33.	Costos de Producción.....	71
34.	Resumen de Depreciaciones.....	72
35.	Resumen de Seguros.....	73
36.	Gastos de Administración.....	74
37.	Gastos Generales de Administración.....	74
38.	Gastos por Ventas.....	75
39.	Gastos Financieros.....	76
40.	Proyección de los Costos.....	77
41.	Proyección de Ingresos del Proyecto.....	78
42.	Estado de Resultados.....	80
43.	Flujo de Caja Proyectado.....	81
44.	Valor Residual.....	82
45.	Valor Actual Neto.....	84
46.	Periodo de Recuperación de la Inversión.....	86
47.	Punto de Equilibrio.....	87

INDICE DE TABLAS

Nº	Tablas	Páginas
1.	Costos de Oportunidad del Capital 1.....	82
2.	Costos de Oportunidad del Capital 2.....	83

INDICE DE GRÁFICOS

N.	Gráficos	Páginas
1.	Demanda de Cubetas de Huevos / Mes	14
2.	Galpón para Gallinas Ponedoras.....	23
3.	Círculos de Crianza.....	27
4.	Círculos de Crianza.....	28
5.	Gallina Ponedora (<u>Isa brown</u>)... ..	44
6.	Esquema de Manejo del Huevo Comercial en Centros Productores.....	52
7.	Plan de Comercialización.....	57
8.	Flujograma de Proceso.....	59

INDICE DE APÉNDICES

N.	Apéndices	Páginas
1.	Fuentes de Materia Prima.....	94
2.	Encuesta.....	103
3.	Tabulación de Encuestas.....	105
4.	Cronograma de Crianza de Gallinas Ponedoras.....	107
5.	Consumo de Alimento.....	109
6.	Consumo de Alimento.....	109
7.	Registro Diario de Alimento Consumido por Gallina por Jaula.....	110
8.	Registro de Gallinas Muertas por Día.....	110
9.	Registro de Gallinas Lesionadas que han sido Eliminadas.....	111
10.	Registro de Conversión Alimento/Huevos.....	111
11.	Registro Huevos Rotos o Inservibles para la Venta.....	112
12.	Registro Cubetas de Huevos / Día.....	112
13.	Letra de Cambio.....	113

INDICE DE ANEXOS

N.	Anexos	Páginas
1.	Cubetas de Huevos.....	114
2.	Construcción del Galpón Inicial.....	114
3.	Construcción del Galpón con Jaulas.....	115
4.	Cotización Ferretería Zurimport.....	116
5.	Cotización Metal Mueble Amoblar.....	117
6.	Cotización Distribuidora Superior.....	118
7.	Cotización La Granja Santo Domingo.....	119

RESUMEN

Con el propósito de conocer la factibilidad de la instalación de una granja avícola para producir y comercializar huevos en Santo Domingo. Se realizó un estudio de mercado siendo excelente, pues al no interceptarse las líneas proyectadas de oferta y demanda para los próximos diez años, además se espera mantener en el mercado una demanda insatisfecha progresiva, esto garantizará la venta de la producción de huevos en su totalidad.

Este proyecto tiene la capacidad para 5000 gallinas ponedoras (Isa brown), con una producción aproximada de 30.667 cubetas de huevos en el primer año, a un costo de \$ 2,90 dólares / cubeta y 46.000 cubetas a partir del segundo año. Estará ubicado en el Recinto La Reforma, perteneciente a la Parroquia El Esfuerzo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Se determinó la factibilidad financiera, apoyados en los indicadores económicos: VAN (Valor Actual Neto) = \$ 238.101,30 dólares; TIR (Tasa Interna de Retorno) = 16 %; PRI (Período de Recuperación de la Inversión) se recuperará a partir del quinto año. El proyecto tiene una inversión total de \$ 189.883,00 dólares. Por lo tanto éste proyecto tendrá fácil acceso al crédito bancario (Banco Nacional de Fomento), para cubrir el capital que necesita previo a la ejecución, el aporte personal es del 23 % (\$ 44.596,30 dólares).

En consecuencia se recomienda la ejecución del proyecto, por la factibilidad financiera, económica, técnica y social. A más del favorable análisis de mercado. Técnicamente la crianza de las pollitas y posteriormente el manejo completo de las ponedoras, tiene poco riesgo, especialmente por su adaptabilidad al medio y la disponibilidad de asesoría técnica. Socialmente se generará fuentes de empleo, elevando de esta manera el nivel de vida de los involucrados, en forma directa o indirecta al proyecto.

SUMMARY

In order to ascertain the feasibility of installing a poultry farm to produce and market eggs in Santo Domingo. We conducted a market study to be excellent, because by not intersect the projected lines of supply and demand for the next ten years, also are expected to remain on the market progressively unsatisfied demand, this will ensure the sale of egg production in its entirety.

This project has the capacity for 5.000 hens (Isa brown), producing approximately 30.667 trays of eggs in the first year, at a cost of \$ 2.90 dollars per tank and 46.000 cells from the second year. Precinct will be located in the La Reforma, Parroquia El Esfuerzo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

We determined the financial feasibility, supported by economic indicators: NPV (Net Present Value) = \$ 238.101,30 dollars, IRR (Internal Rate of Return) = 16%; PRI (Payback Period on Investment) will be recovered from fifth year. The project has a total investment of \$ 189.883,00 dollars. Therefore this project will have easy access to bank credit (Banco Nacional de Fomento) to cover capital needs prior to implementation, the personal contribution is 23% (\$ 44.56,30 dollars).

Therefore we recommend the implementation of the project, financial feasibility, economic, technical and social. Besides the favorable market analysis. Technically rearing pullets and then complete management layers, has little risk, especially for its adaptability to the environment and the availability of technical advice. Socially sources of employment will be generated, thereby enhancing the living standards of those involved, directly or indirectly to the project.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.

Santo Domingo es una provincia productiva en el sector avícola, su clima trópico húmedo y la estratégica ubicación, hacen posible el comercio a diario, principalmente de huevos. Sector que aporta con el 13% del Producto Interno Bruto. Según el estudio de mercado que se efectuó a los comerciales de la ciudad, se obtuvo como resultado que la demanda es de 34.467 cubetas de huevos al mes, siendo este un potencial mercado para cubrir la demanda que sufre la urbe. Según el MAGAP existe 2 planteles avícolas dedicados a la producción y comercialización de este producto alimenticio, que no satisfacen la necesidad de la demanda del mercado, conociendo las falencias podemos convertir estos desatinos en una ventaja competitiva para la organización, para solventar esta necesidad se pone a consideración el mencionado proyecto, estudio de factibilidad para la producción de gallinas ponedoras y la comercialización de huevos.

1.2. Formulación del Problema.

¿El estudio de factibilidad para la producción de gallinas ponedoras y la comercialización de huevos, permitirá demostrar la viabilidad y rentabilidad del mencionado proyecto?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Estudiar la factibilidad para la producción de gallinas ponedoras y la comercialización de huevos, en la zona de Santo Domingo.

1.3.2. Objetivos Específicos:

1. Realizar un estudio de mercado con la aplicación de encuestas, para determinar la demanda, oferta y precio actual.
2. Determinar un estudio técnico con un manual, para conocer el manejo adecuado de un sistema de producción de gallinas.
3. Presentar un análisis financiero como el TIR, VAN, PRI, PE, para saber la rentabilidad del proyecto.
4. Diseñar un método de comercialización como base, para llegar al mercado local.

1.4. Justificación e Importancia.

En el Ecuador la producción de huevos llega a los 2.500 millones de unidades anuales, siendo Tungurahua la provincia que más aporta a esta cifra con un 40% del total, seguida de Manabí, que cuenta con más de dos millones de gallinas ponedoras.

<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/produccion-de-huevos-se-cuartea-370090.html>

Por estos motivos la producción de huevos tiene un crecimiento aproximado del 5% anual. Según un representante de la CONAVE, el trabajo con gallinas ponedoras da empleo a más de 25 mil personas de manera directa e indirecta.

(CONAVE, 2009)

Asimismo, el consumo per cápita del producto en el Ecuador alcanza los 154 huevos anuales, mientras que en México el consumo asciende a 354; en Uruguay llega a 275 y en Japón esta cifra sube a los 400. En el Ecuador el sector avicultor aporta con el 13% del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola.

<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/produccion-de-huevos-se-cuartea-370090.html>

Los genetistas han conseguido aves con un tremendo potencial productivo, de un pequeño tamaño, menores necesidades de mantenimiento, producir huevos con mayor peso y con un índice de conversión más bajo. Estos animales de razas especializadas puedan manifestar todo su potencial genético en un ambiente controlado técnicamente, incrementado su producción anual de huevos.

(Sánchez, Cristian, 2003)

Santo Domingo de los Tsáchilas es una Provincia muy privilegiada por sus características climáticas, preciso para la explotación de gallinas ponedoras, además su ubicación ya que posee diferentes vías de acceso y por su comercialización.

Por esta razón el mencionado proyecto de factibilidad permite orientar a todos los avicultores del sector acerca del manejo en general, conocer el monto total de la inversión para establecer un sistema de producción de gallinas ponedoras, con el afán de mejorar la producción de forma eficiente, ofreciendo como alternativa de productividad, la construcción de galpones que cubran la demanda que sufre la ciudad, brindando una oferta permanente de huevos y carne para el consumo humano apoyando la dieta popular.

Consolidando a los productores en sus unidades de producción, así como la generación de fuentes de empleo permanente, todo esto con lleva a mejorar la calidad de vida de la población, ya que generan sus propios ingresos.

CAPITULO II

ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes Históricos.

El sistema de manejo de gallinas ponedoras no es nuevo aunque se ha modificado con los años. Desde 1930 las pollas ya se alojaban en jaulas. Inicialmente se alojaba a un ave ponedora; tiempo después se introdujeron jaulas múltiples. En el mundo, cerca del 70-80% de las gallinas ponedoras se crían en jaulas.

(Sánchez, Cristian, 2003)

A pesar de siglos de una domesticación, las gallinas ponedoras conservan los comportamientos naturales de sus antepasados salvajes. Esta “memoria ancestral” de manera natural, hace que las aves transmitan por generaciones la necesidad de realizar comportamientos tales como: construcción de una jerarquía, dormir en una percha, picotear y rasguñar en la tierra, bañarse con polvo, etc.

(Sánchez, Cristian, 2003)

La especie avícola ofrece grandes ventajas si comparamos con otras explotaciones pecuarias como porcinos, bovinos, etc., por su habilidad para adaptarse en cualquier medio, el bajo nivel económico por unidad, rápido crecimiento, ciclo reproductivo corto, así como también constituye una buena fuente de proteínas para el hombre.

(Avicultura Ecuatoriana, 2002)

En toda explotación avícola debe combinarse equilibradamente dos componentes, uno administrativo y otro técnico. Para lograr el objetivo deseado se debe mantener buenos registros que sirvan para evaluaciones periódicas, para fortalecer las labores más rentables y desechar las económicamente negativas. (Sánchez, Cristian, 2003)

Cuadro N°1 Producción de Huevos.

TAMAÑOS DE UPA	Producción Huevos de Plantel Avícola (Unidades)	Producción de huevos de campo (Unidades)
TOTAL NACIONAL	41.823.050	6.773.626
Menos de 1 Hectárea	2.417.535	1.124.229
De 1 hasta menos de 2 Has.	1.671.985	748.362
De 2 hasta menos de 3 Has.	2.351.878	564.353
De 3 hasta menos de 5 Has.	1.751.127	750.962
De 5 hasta menos de 10 Has.	5.683.504	935.868
De 10 hasta menos de 20 Has.	3.410.782	824.189
De 20 hasta menos de 50 Has.	14.711.622	964.612
De 50 hasta menos de 100 Has.	1.917.000	488.064
De 100 hasta menos de 200 Has.	4.675.036	216.862
De 200 hectáreas y más	3.232.582	156.124

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario

La avicultura especialmente las gallinas ponedoras hoy en día son consideradas una industria que está en constante crecimiento.

2.2. Características del Sector.

Santo Domingo según proyecciones del INEC para el 2007 la población total se estima en 322.080 habitantes, con una tasa anual de crecimiento de 3,7. Zona urbana: 70% de la población. Zona rural: 30% de la población.

http://www.gptsachila.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=16&temid=33

Cuadro N°2 Características Climáticas del Sector.

Altitud	655 m.s.n.m
Latitud	00" 05 y 00" 52.5
Longitud	79° 52" 0 y 78° 50" 0
Precipitación	3000 mm a 4000 mm
Humedad relativa	85.13%
Heliofonía	1500 horas luz
Topografía	Irregular
Temp. Máxima	33 °C
Temp. Mínima	15 °C
Clima	Templado

Fuente: Municipalidad de Santo Domingo, 2009

En esta zona y sus alrededores la avicultura es insuficiente; existiendo así, 2 empresas dedicadas a la producción de gallinas ponedoras en la Provincia Tsáchila, las condiciones climáticas son óptimas para generar este tipo de proyecto productivo.

(MAGAP, 2009)

2.3. Características de la Producción del Bien o Servicio.

La principal característica del bien producido es ofrecer a la ciudadanía un producto fresco, nutritivo, apto para el consumo humano, el cual será técnicamente producido en la propia granja.

Los huevos serán, recolectados, desinfectados, seleccionados, empacados en cubetas de cartón y entregado a los distintos locales comerciales. (Ver Anexo 1)

A continuación se detallan algunas de las características más principales del producto a producir:

2.3.1. Valor Nutricional.

El huevo es el alimento más completo para el desarrollo del hombre. Los huevos son fácilmente digeribles, 100 gramos de huevo proporciona 158 calorías.

(Sánchez, Cristian, 2003)

El interés nutricional de los huevos reside sobre todo en su aportación de proteínas, que tienen un buen valor biológico; un huevo mediano (60 gramos) aporta alrededor de 7 gramos de proteínas. Estas proteínas son ricas en aminoácidos esenciales y el equilibrio entre estos aminoácidos es muy bueno, lo que permite considerar la proteína del huevo como una proteína de referencia. En términos de equivalencia entre alimentos: 2 huevos aportan tantas proteínas como 100 gramos de carne o 100 gramos de pescado.
<http://www.eufic.org/page/es/page/FAQ/faqid/eggs-nutritional-value/>

En el huevo se destacan las vitaminas liposolubles A, D, E y otras vitaminas hidrosolubles del grupo B (tiamina, riboflavina, B12). Asimismo, están presentes minerales como: hierro, fósforo, sodio (el huevo es uno de los alimentos de origen animal más ricos en este mineral), zinc y selenio.

<http://www.pediatraldia.cl/>

El huevo tiene carotenoides (pigmentos que dan a la yema su color característico) como la luteína y la zeaxantina. Bajo estudios científicos se ha demostrado que los mencionados carotenoides contribuyen a reducir el riesgo de aparición o el aumento de cataratas. Respecto a la luteína, se ha constatado que también ejerce acciones beneficiosas en la prevención de los trastornos cardiovasculares.

<http://www.pediatraldia.cl/>

El huevo posee gran cantidad de fósforo (en 100 gramos existe suficiente para el consumo diario del adulto), posee calcio pero en menos proporción de cómo tiene el fósforo, por lo que deberá ser suplementado con otros alimentos que lo contengan (leche, queso).

(Martínez, Ricardo, 2004)

2.3.2. Forma.

Aunque la gran parte de los huevos poseen forma ovoide, la forma exacta del huevo es por factores genéticos heredados. Cada gallina pone huevos sucesivos de la misma forma, o sea, puntiagudos, alargados, gruesos, etc.

(Buxadé, Carlos. 2003)

Cuadro N°3 Especificaciones de un Huevo Estándar.

Peso	57.6 gr. (2 oz)
Volumen(cm ³)	63.0
Densidad relativa	1.09
Circunferencia mayor(cm)	15.7
Circunferencia menor(cm)	13.7
Índice de forma	63.0
Superficie(cm ²)	68.0

Fuente: North, Mack; Bell, Donald, 2003

2.3.3. Tamaño.

En una parvada de gallinas, los huevos varían de tamaño (o peso) debido a muchas circunstancias. Se desconoce la causa exacta de algunas variantes pero si se tiene conocimiento de otras. Algunas de estas variantes son:

- Ciertas gallinas ponen huevos que son más grandes o más chicos que los puestos por otras. Obviamente, esta diferencia se debe en forma principal a factores genéticos que afectan el tiempo de crecimiento del óvulo. En consecuencia, yemas más grandes producen huevos más grandes, mientras que yemas más pequeñas originan huevos más pequeños.
- Los huevos que pone primero una gallina son más chicos que los que pone después, aunque no es uniforme. Durante la primera parte del período de producción de huevo, el tamaño de éste se incrementa rápidamente, pero después lo hace gradualmente.

- El tamaño del huevo se afecta por la secuencia de éstos en una serie. En gran parte de los casos, el primer huevo de la serie es el más pesado, pero cada uno de los huevos subsecuentes será proporcionalmente más chico. En estos casos, el tamaño de la yema se reduce, pero la reducción en el tamaño de los huevos subsecuentes en la serie se debe también a la disminución en la cantidad de albúmina producida.
- Algunos componentes del alimento, particularmente proteínas, afectan el tamaño del huevo.
- El clima caliente afecta a la parvada causando una disminución en el tamaño del huevo.

(North, Mack; Bell, Donald, 2003)

2.3.4. Peso del Huevo.

El peso del huevo se relaciona con el peso corporal de la gallina. Dentro de un lote, las aves más pesadas ponen huevos más pesados. Una baja en el peso corporal en verano pueden acarrear la producción de huevos más pequeños durante esta temporada.

(Armas, José, Sandoval, Ángel. 2006)

Incrementado el porcentaje de grasa o aceite en dietas energéticas causa que las gallinas pongan huevos más pesados. El costo de la dieta puede incrementarse. Se debe determinar la efectividad económica de incrementar el peso del huevo. Las gallinas viejas ponen una mayor proporción de huevos extra grandes por los cuales los ingresos a menudo no satisfacen los costos de producción.

(Armas, José, Sandoval, Ángel. 2006)

2.3.5. Composición del Huevo.

El cascarón del huevo está formado alrededor del 65% de agua. El contenido de agua en la albúmina es alto; la parte sólida es casi completamente proteínas, con una pequeña cantidad de carbohidratos. La cáscara pesa alrededor de seis gramos y esta formada fundamentalmente por cristales de carbonato calcio (CaCO_3) recubiertos de una cutícula orgánica.

(Armas, José; Sandoval, Ángel, 2006)

Cuadro N°4 Composición del Huevo Recién Puesto.

Composición de un huevo recién puesto					
Componente	Huevo con cascarón (%)	Contenido del huevo sin cascarón (%)	Yema (%)	Albúmina (%)	Cascarón membranas del cascarón (%)
Huevo completo	100	-	31.0	58.0	11.0
Agua	65	74.0	48.0	84.0	2.0
Proteínas	12	12.0	17.5	11.0	4.5
Grasa	11	11.0	32.5	0.2	-
Carbohidratos	1	0.5	1.0	1.0	-
Ceniza	11	1.5	1.0	0.8	93.5

Fuente: North, Mack; Bell, Donald, 2003

CAPITULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Objetivos del Estudio de Mercado.

Se realizó un sondeo para evaluar la demanda insatisfecha del mercado.

- Conocer la demanda insatisfecha de huevos en el mercado local.
- Determinar la oferta de este producto.
- Presentar las fuentes de materia prima.

3.2. Metodología para la Cuantificación de la Demanda.

Se efectuó 50 encuestas (Octubre / 2009) a los comerciales más grandes de la localidad registrados en la Cámara de Comercio, con el objetivo de saber la demanda de las cubetas de huevos. (Ver Apéndice 1)

(Cámara de Comercio de Santo Domingo, 2009)

3.3. Recolección de la Información.

La información se recopiló a través de la encuesta, efectuada en forma personalizada a los dueños de distintos locales comerciales de consumo masivo de la zona céntrica de la ciudad. En Santo Domingo existen 50 comerciales registrados en la Cámara de Comercio.

(Cámara de Comercio de Santo Domingo, 2009)

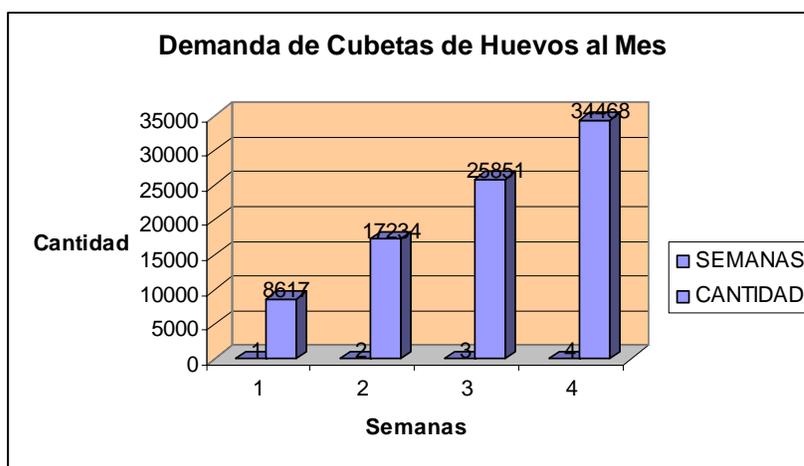
3.4. Procesamiento de la Información.

Como primer paso se procedió a tabular las encuestas contestadas, para obtener datos claros y reales de la zona, así podemos concluir sobre la demanda del proyecto. (Ver Apéndice 2)

3.5. Cuantificación de la Demanda.

La cuantificación se efectuó en base a las encuestas realizadas. En la ciudad de Santo Domingo, en el mes de Octubre del 2009 se comercializa un promedio de 34.467 cubetas de huevos mensuales, en los diferentes locales comerciales.

Gráfico N° 1 Demanda de Cubetas de Huevos / Mes



Elaborado por: Vargas, Tania, 2009

El 70% de locales comerciales compra semanalmente las cubetas de huevos. El precio que entrega el distribuidor a cada comercial es de 0,08 centavos por unidad, esto equivale al 56% y el 34% a 0,09 centavos de dólar.

El 84% de locales comerciales cancela en efectivo. El 96% utiliza cubetas de 30 huevos, el 20% maneja cubetas de 15 huevos, el 12% ocupa cubetas para 12 huevos.

El 74% no empaca las cubetas de huevos. El 78% de los comerciales compra los huevos en base al tamaño y el 34% al precio.

3.6. Cuantificación de la Oferta.

Este proyecto puede ofertar una cantidad de 2.556 cubetas de huevos al mes, a un precio de \$ 2,90 dólares en el primer año, a partir del segundo año 3.833 cubetas de huevos mensualmente, a un precio de \$ 3,00 dólares (éste valor aumenta gradualmente).

3.7. Demanda Insatisfecha.

Se debe considerar el 2% como mínimo y el 10% como máximo de la demanda total, el primer año 51 y 256 cubetas respectivamente. A partir del segundo año 77 y 383 cubetas equitativamente, por consiguiente las 2.556 cubetas de huevos / mes que va a ofertar el primer año, está dentro de los parámetros establecidos, siendo el 8,3 % de la cantidad total.

3.8. Oferta del Proyecto.

El proyecto tiene la capacidad de ofertar 2.556 cubetas de huevos al mes, a \$ 2,90 dólares cada cubeta. Estarán clasificados, desinfectados, empacados y entregados, listos para su comercialización. Es decir que se producirá alrededor de 30.667 cubetas de huevos en el primer año y 46.000 cubetas de huevos a partir del segundo año.

3.9. Fuente de Materia Prima.

Entre los principales distribuidores a nivel nacional de materia prima se ha seleccionado a los que mejor garantías y facilidades ofrecen, por su vasta experiencia en el mercado. (Ver Apéndice 3)

CAPITULO IV

ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Tamaño del Proyecto.

Consta de 1 galpón con capacidad para 5000 gallinas ponedoras (Isa brown) para las dos primeras etapas de crianza; 1 galpón equipado con 1000 jaulas metálicas (5 aves por jaula), para las dos siguientes etapas de postura, 1 bodega para almacenar las cubetas de huevos, 1 bodega incluido un molino de 1 Hp para elaborar el balanceado, 1 cisterna de 10 metros cúbicos (6.000 galones de agua), 2 tanques elevados cada uno con capacidad de 2.500 litros, 1 tanque reservorio de 1.000 litros, 1 casa para el trabajador, 1 bodega para herramientas y una oficina en la granja.

4.1.1. Factores del Tamaño del Proyecto.

Los factores son:

- Demanda del mercado local.
- Precio del huevo/cubeta.
- Punto de Equilibrio.

4.2. Localización del Proyecto.

En la zona de Santo Domingo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.

4.2.1. Macro Localización.

La granja avícola con todo el proceso y la oficina están situadas en el perímetro rural de la ciudad.

4.2.2. Micro Localización.

En el Recinto La Reforma, Parroquia El Esfuerzo, Cantón Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.

4.2.2.1. Factores para la Micro Localización del Proyecto.

- Cercanía a la granja.
- Abundante agua de calidad.
- Vías de acceso en buen estado y seguros.
- Buenas normas de bioseguridad.
- Costo del transporte.
- Luz eléctrica.

4.3. Ingeniería del Proyecto.

La empresa está organizada de la siguiente manera:

Relacionado con el proceso productivo en forma directa, estará un gerente administrador que se encargará de las actividades de orden económico y social,

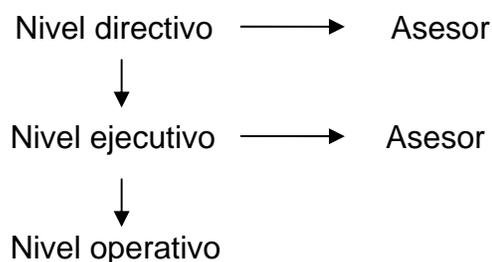
tomando decisiones, planeando ventas y orientando el proyecto con miras a lograr objetivos propuestos.

Un técnico que se responsabilice del manejo, antes, durante y después de la crianza de las gallinas ponedoras.

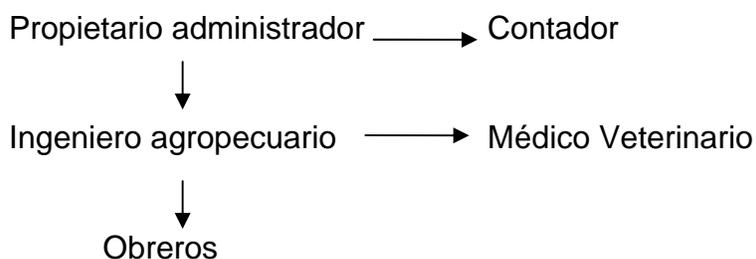
Una secretaria - contadora que lleve todos los registros correspondientes a los libros auxiliares y mayores así como los balances. Presupuestará las ventas y gastos en colaboración con el gerente.

Los obreros participarán directamente en el manejo de la granja, cuidando las aves, herramientas y encargándose de la limpieza de la misma, además de todas las actividades que requiere la explotación.

ORGANIGRAMA GENERAL



ORGANIGRAMA FUNCIONAL



(Méndez, Carlos, 2001)

A.- Administrativo.

La sección administrativa se encargará de:

- Elaborar un cronograma anual para la granja.
- Realizar el pedido exacto del número de pollitas para la fecha establecida en el cronograma.
- Verificar que la granja tenga todas las facilidades para la crianza de las aves.
- Negociar los diferentes insumos que escoja el técnico encargado.
- Dotar a la granja de los implementos necesarios para el manejo de las gallinas desde la etapa inicial hasta la etapa final.
- Equipar constantemente a la oficina con los materiales de trabajo.
- Abastecer a la granja de los diferentes insumos, a su debido tiempo.
- Tener un control semanal de todas las actividades de la granja, bodegas de balanceado, huevos y oficina.
- Organizar con el transporte para la recepción de balanceados e insumos.
- Coordinar con el galponero para contabilizar los huevos semanales.
- Regularizar con los vendedores el número de huevos requeridos para el siguiente día.
- Despachar de forma correcta y rápida los productos obtenidos.
- Cobranzas a los distintos clientes.
- Pago a los colaboradores:
 - Personal Administrativo.
 - Personal Técnico.
 - Personal de Ventas.
 - Granja.
 - Transporte.
 - Entidad Financiera.

- Casas Pecuarias.
- Entidades públicas (luz, agua, teléfono, impuestos, etc.)
- Otros.

- Emitir informes mensuales acerca de toda la granja.
- Realizar charlas con los diferentes grupos de trabajo.
- Cumplir con las metas establecidas.

(Viteri, Cristian. 2006)

B.- Técnicos.

- Selección de las pollitas, considerando las mejores características genéticas.
- Elección de la mejor materia prima para elaborar el balanceado.
- Selección de las mejores vacunas, vitaminas, medicamentos y desinfectantes.
- Coordinar con el transporte.
- Control de la granja semanalmente.
- Elaboración de informes de la granja.
- Preparar un programa de bioseguridad.
- Transmitir conocimientos básicos al galponero encargado de la granja.
- Organizar charlas para todo el personal de campo.
- Constantemente coordinar con la sección administrativa.
- Coordinar con el galponero, chofer - vendedor.
- Obtención de mejores rendimientos en las gallinas.
- Control de la sección de empaque del producto.
- Cumplir con las metas establecidas.

(Enciclopedia Práctica de la Agricultura y Ganadería, 2000)

4.3.1. Proceso de Producción del Bien o Servicio.

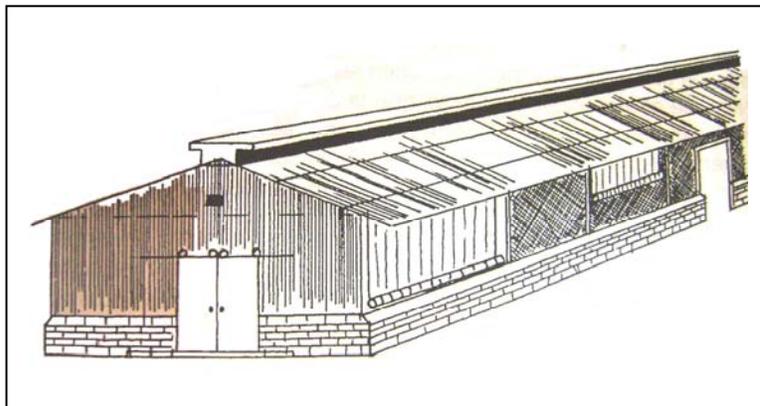
CONSTRUCCIÓN

A. Construcción Galpón para Iniciación – Desarrollo.

La construcción será: el piso de tierra, columnas de concreto, paredes de malla, con un muro de 50 cm alrededor del galpón, techado duratecho, instalación de agua, se utilizará un rollo de manguera negra de 1 pulgada y un rollo de manguera de 1 ¼ pulgada que estará conectada desde el tanque reservorio y se repartirá a todo el galpón, la instalación de luz, se ocupará un rollo de cable sólido N.12, se colocarán 25 boquillas con 25 focos para alumbrar todo el galpón. La construcción total es de 500 metros cuadrados, con un ancho de 10 metros, largo 50 metros. (Ver Anexo 2).

El equipo para este galpón serán: círculos de crianza, criadoras, bombillos infrarrojos, 50 comederos de bandeja (100 aves), comederos de tolva (10 libras), 50 bebederos de galón (1 bebedero/100 aves), bebederos automáticos, una pala, una carretilla, un rastrillo, un rollo de piola para colgar los comederos, bebederos y cortinas.

Gráfico N° 2 Galpón para Gallinas Ponedoras.



Fuente: Martínez, Ricardo, 2004

La cría se debe efectuar en el piso, debiéndose adaptar previamente al galpón para la llegada de las aves, una vez hecho esto, se puede alojar de 8 a 10 pollitas por metro cuadrado.

B. Construcción Galpón de Postura.

El galpón con jaulas, debe tener las mismas especificaciones antes mencionadas, en este caso el piso debe ser en cementado para una mejor limpieza el cual tiene una fosa de un metro de profundidad ubicado debajo de las jaulas permitiendo a las evacuaciones caer dentro de la fosa profunda. Cada semana debe retirarse los excrementos y ser trasladados a un lugar fuera del galpón, acumular para su deshidratación, empacar y vender.

El galpón de postura debe tener por lo menos 10 metros de distancia entre ellas. Los galpones deben ser frescos y ventilados para eliminar el anhídrido carbónico que se forma, además para evitar la humedad excesiva del ambiente.

Las construcciones deben ser ubicadas cerca de la casa del avicultor y agrupadas, para evitar recorridos inútiles.

(Barbado, José, 2004)

Construcción de Jaulas.

Las jaulas están fabricadas completamente en acero galvanizado con lo que proporciona una mayor duración, ventilación, visualización, manejo y facilita la limpieza de la misma.

El sistema de puerta corrediza total, facilita la manipulación de las aves. Todos los alambres son horizontales para permitir que un mayor número de aves puedan comer. El material usado para el piso de la jaula es malla entretejida, es inclinado para que los huevos rueden a una zona de recolección. Está diseñado para una mayor comodidad de las pollitas, pudiendo pisar desde el primer día.

Las dimensiones son: de ancho 60 cm, de largo 45 cm y de altura es 45 cm. Para conservar el espacio, se usan tres pisos. Sin embargo, los dos pisos superiores sólo están parcialmente escalonados para evitar que las evacuaciones caigan encima de las aves en la parte inferior, los excrementos deben caer directamente a la fosa que se encuentra en la parte inferior de la jaula. Este sistema se llama Piso Triple Peldaño de Escalera. (Ver Anexo 3)

Comedero.

El comedero como el bebedero son regulables está diseñado para que se adapte al crecimiento de la pollita, con esto se logra que las aves vean el alimento con

facilidad desde el primer día. Los canales, por lo general, se localizan en la parte exterior de la jaula y las aves tienen que atravesar la cabeza para poder alimentarse, el comedero tiene un pliegue interior, que elimina pérdidas de balanceado.

Bebederos.

El agua es suministrada por mangueras que recorren a lo largo de las jaulas, son unidas a las llamadas boquillas de presión, las mismas que deben colocarse en cada jaula. Las boquillas de agua se colocan, arriba del alimento, por fuera de la jaula. Esto es para prevenir cualquier derrame de agua sobre los huevos en el contenedor y el canal del alimento.

(Contreras, Amparo, 2003)

Manejo de Jaulas de Postura.

El uso de jaulas de postura para producción de huevo comercial se ha vuelto muy popular, es más fácil el cuidado de las pollas; los huevos son más limpios, se acelera la selección, en la mayor parte de los casos se requiere menos alimento para producir una docena de huevos, se elimina el empollamiento, se pueden alojar más pollas en un espacio pequeño, se eliminan problemas de parásitos internos, los requerimientos de mano de obra por lo general se reducen mucho.

(North, Mack; Bell, Donald, 2003)

GRANJAS

En la granja se realizará un manejo controlado en la crianza de las gallinas ponedoras; se cuidará a las pollitas desde el primer día hasta la semana 80; luego se sacará a la venta todas las gallinas, ya que terminaron el ciclo de postura, además se venderá la gallinaza por quintal.

Control Técnico.

El técnico estará presente en la llegada de la pollita bebé y realizará un control en cada etapa de crianza para vigilar el crecimiento progresivo de las gallinas; revisará los apuntes tomados por el galponero, se controlará:

- Orden de ingreso.
- Manejo general de la pollita.
- Normas de bioseguridad.
- Saneamiento y preparación.
- Programa de alimentación.
- Programa de vacunación.
- Manejo de registros.
- Índices básicos para administración avícola.
- Raza.
- Peso y conversión alimenticia.
- Agua.
- Iluminación.
- Despique.
- Recolección de huevos.
- Almacenamiento de huevos.

(Korsa, 2003)

A. Orden de Ingreso.

El pedido de las pollitas será entregado a la incubadora 60 días antes de la llegada de la pollita bebé a la granja, el técnico entregará la orden de ingreso de la pollita al dueño y al granjero de acuerdo al cronograma realizado (Ver Apéndice 4)

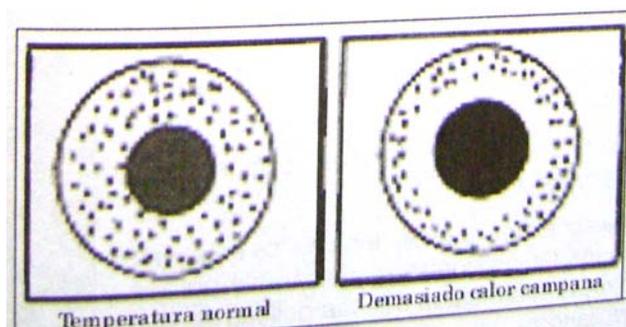
B. Manejo General de la Pollita.

Período de Iniciación (0 a 3 semanas)

El galpón debe estar listo para recibir a las pollitas, con círculos de crianza para 1.000 aves con una criadora a gas, el cual debe ser colocada en el centro, en la primera semana la temperatura es 28 °C, en la segunda semana 26 °C y normalmente 24 °C; con suficientes bebederos y comederos. Los círculos se pueden elaborar de cartón con una altura de 50 cm., con un diámetro de 2 metros, poco a poco se va agrandando. El galpón debe estar con una “cama” de cascarilla de arroz, procurando que esta tenga un grueso de 10 centímetros.

(Cadavid, Jesús, 2005)

Gráfico N° 3 Círculos de Crianza.

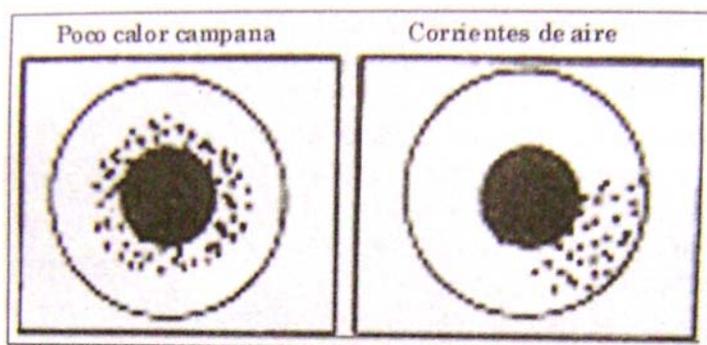


Fuente: Sánchez, Cristian 2003

Al cumplir las 2 semanas de vida, se desarma el corral y se reemplazan los comederos y bebederos pequeños por los que se utilizarán hasta el final del ciclo productivo. La fuente de calor debe retirarse cuando las pollitas estén bien emplumadas, alrededor de la sexta semana.

(Contreras, Amparo, 2003)

Gráfico N° 4 Círculos de Crianza.



Fuente: Sánchez, Cristian 2003

El mejor termostato de un establecimiento avícola estará dado por el propio comportamiento de las aves. Si las pollitas pasan frío, consumen más alimento para satisfacer las necesidades de calorías.

(Giavarini, Ida, 2001)

Las gallinas deben tomar agua 2 o 3 horas antes de suministrar el alimento. Durante los primeros 21 días de vida las gallinas deben recibir pequeñas cantidades de alimento frecuentemente con el fin de lograr un consumo mayor a los 20 gr. de alimento por ave.

(Martínez, Ricardo, 2004)

Cortinas.

Durante los primeros días es importante proteger las aves de las corrientes bruscas de aire. Para ello deben colocarse “cortinas” en las paredes exteriores del galpón.

(Cadavid, Jesús, 2005)

Es necesario proveer al ave de un ambiente fresco, seco, limpio y con un bajo nivel de amoníaco, esto se logra con un buen manejo de las cortinas, esta labor depende en alto grado de la capacidad de observación del personal de la granja.

(Sánchez, Cristian, 2003)

Iluminación.

Al recibir las pollitas de un día de nacidas, se utilizan bombillos infrarrojos como fuente de calor permanente durante las dos primeras semanas de vida, luego paulatinamente se les suspende hasta eliminar la calefacción y la iluminación. La luz artificial o natural estimula el desarrollo de las aves y la producción de huevos.

(Haynes, Cynthia, 2002)

Período de Crecimiento (4 a 16 Semanas).

Durante este período lo más importante es la productividad, después de la salud de las aves. Desde la cuarta semana, el cambio de alimento se debe hacer gradualmente (por lo menos 3 días) se llevan las pollas al alimento de recría.

Desde la 6-8 semanas de vida la pollita cambia de plumas, en este lapso desarrolla su cuerpo rápidamente.

Las pollas deben ser trasladadas a los galpones de postura a las 16 semanas de edad, es cuando inician postura, colocando 5 aves ponedoras por jaula.

(Sánchez, Cristian, 2003)

Período de Maduración Sexual (17 a 30 Semanas).

A continuación se listan algunos de los puntos más importantes a considerar:

- Cambiar al sistema de alimentación de restricción diaria al inicio de las 24 semanas de edad para reducir el estrés, y estabilizar el metabolismo de las aves.
- La cantidad máxima de alimento proporcionado debe aportar 455 kilocalorías + 3% por ave por día.
- Multiplicar el nivel de calorías del alimento por la cantidad de alimento administrado por ave para determinar la cantidad de calorías.

(Martínez, Ricardo, 2004)

Fin de la Producción.

El período productivo del ave termina generalmente cuando la producción no cubre los costos de alimentación (80 semanas de vida). Al término de este período las aves se encuentran muy delgadas y son faenadas como aves de descartes.

(Sánchez, Cristian, 2003)

Actividades Dentro del Galpón.

Es importante establecer un programa de trabajo para las actividades diarias en el galpón, esto ayudará a que el manejo de las aves sea ordenado. A continuación se presenta una sugerencia de programación de labores diarias para el manejo de ponedoras.

(Giavarini, Ida, 2001)

Actividades Periódicas.

El manejo de las gallinas en producción se vuelve bastante rutinario, básicamente se reduce a las siguientes actividades:

- Recoger los huevos dos a tres veces al día, luego se seleccionan por tamaño, los que se colocan en cubetas de cartón y se almacenan en la bodega.
- Suministrar a las gallinas alimento y agua.
- Limpiar diariamente los bebederos y desinfectarlos por lo menos una vez por semana con un producto recomendado para tal propósito.
- Revisar el funcionamiento de los comederos y bebederos.
- Revisar y limpiar las jaulas.
- Limpiar cada 8 días los canales de evacuación de las gallinas.
- Sacar las gallinas muertas y llevarlas de inmediato al lugar de desecho, para ser enterradas o quemadas.
- Sacar gallinas lesionadas o con aspecto enfermizo. Es conveniente examinar aquellas gallinas enfermas para determinar qué es lo que las está afectando.
- Sacar gallinas improproductivas. Esta operación puede hacerse una vez por semana para no alterar a las gallinas con demasiada frecuencia.

- Sacar las gallinas cluecas y darles el tratamiento adecuado para que reinicien el ciclo de postura.
- Llenar los registros de producción con la información diaria que se debe llevar para cada grupo de gallinas.

(Giavarini, Ida, 2001)

C. Normas de Bioseguridad.

Limpieza y Desinfección.

En caso de utilizarse la misma cama para próximas crianzas, se debe quemar la pluma con un lanzallama, eliminar las zonas de cama apelmazada. Eliminar las evacuaciones del galpón de postura; la cama o las evacuaciones que se sacan del galpón deben ser llevadas a una zona predeterminada, a una distancia no menor de 30 metros del galpón para evitar recontaminaciones.

Una vez retirada la cama o las evacuaciones, se debe proceder a limpiar todas las instalaciones con agua a presión (jaulas, piso, techo, implementos, etc.) es conveniente el agregado de amonios cuaternarios ya que poseen efectos bactericida y emulsionante, la cantidad de amonio depende de la concentración del producto.

Los implementos deben ser lavados con una solución más concentrada de desinfectantes, (amonio cuaternario-cresol-fenol-iodados, etc.), una vez cumplido este requisito deben ser colocados en su futura posición de uso.
(Martínez, Ricardo, 2004)

Este punto es de suma importancia ya que un lavado deficiente impide la futura acción de cualquier desinfectante.

La materia orgánica que no se elimina significa una capa protectora para cualquier tipo de agente infecto-contagioso. Una vez acondicionadas las instalaciones se cierran las cortinas y se realiza una fumigación con formol, fenol, iodados, etc., dejando las cortinas cerradas por lo menos 24 horas antes que entren las aves.

Una vez que se ha procedido a limpiar y lavar completamente las instalaciones e implementos, se puede colocar la cama (cáscara de arroz) y armar los círculos de crianza con sus respectivos bebederos, comederos, en el galpón inicial.

En el galpón para postura, debajo de las jaulas se puede regar algo de cal (esto ayuda a secar las futuras evacuaciones).

Estas medidas que quizás parecen engorrosas son las que en última instancia garantizan el poder llevar a cabo planes sanitarios, de alimentación, de luz, etc., sin problemas de arranque.

La cantidad de desinfectantes que hay en el mercado es numerosa, lo importante es su adecuada utilización y el respaldo de la firma que las produce.

(Martínez, Ricardo, 2004)

D. Saneamiento y Preparación.

Actividades Previas a la Recepción de las Gallinas.

Antes de la llegada de las gallinas a la granja deben realizarse ciertas actividades que aseguren que todo estará listo para recibirlas y permitir una mayor eficiencia en el trabajo.

Revisión y Limpieza de las Áreas Externas del Galpón.

- Las áreas alrededor del galpón en un radio de 4.5 metros deben estar limpias de malezas y de objetos que puedan obstruir la ventilación, o servir de refugio a insectos, ratas y otra clase de animales que son portadores de enfermedades transmisibles a las gallinas.
- Si se observa la presencia de ratas, debe procederse de inmediato a exterminarlas, pues estas consumen, desperdician y contaminan grandes cantidades de alimento y asustan a las gallinas adultas, provocando bajas en el rendimiento.
- Otra preocupación que debe tomarse es la de revisar si los sistemas de drenaje pluvial de la granja están en buen estado y con la capacidad suficiente para evitar inundaciones o acumulación de aguas lluvias.

(Hincapie, J; Rodas R. 2001)

Revisión del Interior del Galpón.

- Se deben revisar con detenimiento paredes, pisos, techo, puertas y ventanas del galpón y hacer las reparaciones necesarias antes de la llegada de las gallinas. Debe cerrarse cualquier agujero por donde puedan entrar animales depredadores como perros, gatos, ratas, etc., o por donde puedan salirse las gallinas.
- Es importante evitar que entren aves silvestres ya que podrían ser portadores de graves enfermedades.
- Se debe raspar y remover la suciedad adherida a las estructuras, limpiar telarañas, polvo, basura y restos de la cama que pueden haber quedado en el galpón y luego proceder a quemarla o llevarla a un lugar alejado de las instalaciones.
- Lavar el galpón tratando de remover el polvo y el resto de la suciedad que pueda haber quedado.
- Se recomienda hacer un segundo lavado con agua jabonosa y un tercer lavado con agua limpia para eliminar restos de jabón.
- Se debe aplicar un desinfectante sobre el suelo y paredes del galpón. Se puede aplicar cal hasta formar una ligera capa sobre el piso del galpón. La cal puede aplicarse a las paredes interiores en forma de pintura de cal.
- Se recomienda fumigar con creso la parte interna del galpón.

Después del paso anterior, el galpón queda desinfectado y listo para la siguiente actividad, en su preparación previa a la llegada de las pollitas bebé.

- Ahora se puede proceder a esparcir la cama de cáscara de arroz (tamo).
- Posteriormente se aplica un insecticida de baja toxicidad para las gallinas y que posea un alto poder residual, esto con la finalidad de eliminar cualquier tipo de insecto que pueda traer la cama.

Revisión y Limpieza del Equipo.

- Revisar que las cortinas del galpón estén en buen estado, completas y sin aberturas por donde puedan entrar corrientes de aire, las que son muy perjudiciales para la salud de las gallinas.
- Poner a funcionar el sistema de agua para detectar fugas en las cañerías, bebederos o depósitos de agua.
- Lavar todo el equipo con agua jabonosa, restregar muy bien con un cepillo de cerdas duras, enjuagar con agua limpia y a continuación sumergir en un recipiente que contenga una solución fuerte de agua y desinfectante (cloro 2ppm). Se deja por veinte minutos y se guarda sin enjuagar en un sitio limpio hasta el momento en que va a ser introducido al galpón.
- A la llegada de las gallinas estas deben disponer de agua más electrolitos y dos horas posteriores a su llegada se coloca el concentrado.

Después de la desinfección, el galpón está listo para recibir el equipo.

- A partir de este momento deben estimarse las precauciones para evitar que las instalaciones y el equipo puedan recontaminarse.
- Es conveniente colocar una pileta con desinfectante (cal) para el calzado en la entrada del galpón.
- No se debe permitir la entrada a personas ajenas a la granja, ni la presencia cercana de animales, especialmente gallinas de corral, ni gallinas silvestres.

(Hincapie, J; Rodas R. 2001)

E. Programa de Alimentación.

Alimentación Durante la Cría.

Para la alimentación de las pollitas se suministrará balanceado comercial durante las tres primeras etapas:

Primera Fase:

Suministrar balanceado comercial desde el primer día de edad de las pollitas hasta completar tres semanas de edad; la primera semana 13 gr/día/pollita; la segunda semana 20 gr/día/pollita; la tercera semana 25 gr/día/pollita. Cantidad: durante las 3 primeras semanas, dar 8 sacos de 40 Kg., por cada 1000 pollitas, el costo total es de \$ 918 dólares.

(Folleto Técnico de Avimientos, 2009)

Cuadro N° 5 Análisis Nutricional

Humedad	13 % máx.
Proteína Bruta	21 % mín.
Grasa Insaturada	3 % mín.
Fibra Cruda	3 % máx.
Cenizas	6 % máx.
Metionina	0.50 % máx.
Metionina + Cistina Digestible	0.75 % mín.
Lisina Total	1.2 % mín.
Lisina Digestible	1.04 % mín.
Treonina	0.79 % mín.
Tripofano	0.24 % mín.
Arginina	1.36 % mín.

Fuente: Folleto Técnico de Avimientos, 2009.

El alimento en esta etapa (0 a 3 semanas de edad), debe ser fácilmente digerible para un mejor aprovechamiento de nutrientes, ya que el sistema digestivo de la pollita en la primera etapa no tiene una buena capacidad para digerir los nutrientes contenidos en ciertas materias primas; en esta etapa se debe alimentar con un tipo de alimento de alta digestibilidad, con un nivel de energía metabolizable adecuado.

(Folleto Técnico de Avimentos, 2009)

Segunda Fase:

A partir de la cuarta semana suministrar alimento hasta completar las 10 semanas de edad de las aves. El valor total para esta etapa es \$ 4.548,60 dólares. (Ver Apéndice 5)

(Folleto Técnico de Avimentos, 2009)

Tercera Fase:

Finalmente suministrar alimento a partir de las 11 semanas de vida o desde el momento que alcancen el peso óptimo (700 – 750 gramos), hasta las 16 semanas de edad (1450 gramos). El valor total para esta etapa es \$ 6.166,40 dólares. (Ver Apéndice 6)

(Folleto Técnico de Avimentos, 2009)

Alimentación Durante la Producción.

Suministrar a voluntad el alimento desde las 17 semanas de edad, procurando alcanzar los 110 – 115 gramos/ave/día hasta las 50 semanas de edad, siempre que se tenga más de 57,5 gramos de masa de huevos por gallina por día.

Masa de huevos por día =
$$\frac{(\% \text{ de producción} * \text{ peso del huevo en gramos})}{100}$$

100

Suministrar de 110 a 118 gramos por día/gallina desde las 51 semanas hasta el final de vida productiva de la gallina (80 semanas).

(Folleto Técnico de Avimientos, 2009)

El momento de transición de una fase a la siguiente se debe tomar mayor importancia a la producción que a la edad del lote.

(Folleto Técnico de Avimientos, 2009)

“Necesidades en proteínas: El consumo diario de proteína ha sido estimado en 19,5 g/día a 18 g/día en digestibilidad verdadera”.

(Armas, José; Sandoval Ángel, 2006)

En esta etapa se elaborará el balanceado en la granja ya que son 64 semanas que se debe alimentar, esto ayudará a disminuir los costos de producción.

La preparación de esta dieta de balanceado es para 46 quintales, para las 5000 gallinas ponedoras, el costo del quintal es de \$ 17,71 dólares, el total de quintales que se necesita para toda la etapa de producción es de 2.738 quintales, el valor

total es de \$ 48.490 dólares, a continuación se presenta la dieta para gallinas de postura:

**Cuadro N° 6 Dieta para Gallinas Ponedoras (Isa Brown)
Etapa Postura**

INGREDIENTES	Volumen en Quintales
Maíz	27,03
Soya	6,76
Carbonato de calcio	4,50
Afrecho de trigo	2,25
Harina de pescado	4,50
Aceite de palma	0,23
Fosfato	0,18
Metionina	0,05
Extractor de toxinas	0,09
Premezcla	0,09
Sal	0,14

Fuente: Moreira, Jefferson, 2009

F. Programa de Vacunación.

Las vacunas deben aplicarse según el siguiente calendario:

Cuadro N° 7 Calendario de Vacunas.

Días	Enfermedad	Vía de Aplicación
10-28-105-110	New Castle Bronquitis	Ocular Nasal
12-22-24	Gumboro	Agua
30-35	Viruela aviar	Membrana Alar
50-56	New Castle Bronquitis, Viruela Aviar Coriza	Ocular Nasal Membrana Alar Subcutánea Dorso
84-90	New Castle Bronquitis Coriza	Ocular Nasal Subcutánea Dorso

Fuente: Sánchez, Cristian, 2003

Para aplicar los calendarios de vacunas primero se deben evaluar mediante muestras de sangre en el laboratorio; efectuar por lo menos dos muestreos de sueros durante el levante y cada 10 semanas en producción para determinar la necesidad de revacunar.

(Sánchez, Cristian, 2003)

G. Manejo de Registros.

La información necesaria que debe llevar un avicultor eficiente comprende lo siguiente:

1. Registro diario de alimento consumido por gallina en la jaula. (Ver Apéndice 7)
2. Registro de gallinas muertas por día. (Ver Apéndice 8)
3. Registro de gallinas lesionadas que han sido eliminadas. (Ver Apéndice 9)
4. Registro de la conversión alimento / huevos. (Ver Apéndice 10)
5. Registro de huevos rotos o inservibles para la venta. (Ver Apéndice 11)
6. Registro de cubetas de huevos por día. (Ver Apéndice 12)

(Castellanos, Fernán, 2005)

Además deben llevar gráficos de los rendimientos obtenidos y compararlos con los gráficos que para tal efecto proporcionan los criadores de la raza o las casas comerciales que las representan.

En el análisis económico de su negocio, el avicultor debe efectuar con regularidad los cálculos del costo de los huevos que produce en función del costo de alimento, mano de obra, gastos totales, depreciaciones y todos aquellos factores que inciden en el costo de la producción. De esta manera podrá conocer en cada momento la rentabilidad de su empresa.

(Castellanos, Fernán, 2005)

H. Índices Básicos para la Administración Avícola.

$$\text{Porcentaje de postura} = \frac{\text{Total de huevos X 100}}{\text{Número de ponedoras}}$$

$$\text{Consumo de alimento} = \frac{\text{Total de alimento consumido Kg.}}{\text{Número de ponedoras}}$$

$$\text{Porcentaje de mortalidad} = \frac{\text{N° de aves muertas X 100}}{\text{N° total de aves al inicio}}$$

$$\text{Peso promedio del huevo} = \frac{\text{Peso total de los huevos en Kg.}}{\text{N° total de huevos}}$$

$$\text{Conversión alimenticia} = \frac{\text{Total alimento consumido}}{\text{Peso total de huevos}}$$

(Sánchez, Cristian, 2003)

I. Raza.

Isa Brown.

Son gallinas de plumaje “colorado” que producen huevos marrones; representan el 18.3% de la población nacional. A continuación presentamos algunas de sus principales características productivas.

Gráfico N° 5 Gallina Ponedora (Isa brown)



Fuente: Granja Moreira, 2009
Fotografía de: Vargas, Tania, 2009

Cuadro N° 8 Características de las Gallinas Ponedoras (Isa brown)

Principales Características	Valor
Período de crianza	0 – 18 semanas
Mortalidad	2 – 3 %
Peso corporal a las 18 semanas	1.56 kg.
Período de postura	
Edad al 50% de postura	147 días
Porcentaje promedio de postura entre las 72 semanas.	75%
Producción por ave alojada	302 huevos
Conversión alimenticia	2.2
Peso corporal a las 72 semanas	2.1 kg.

Fuente: Sánchez, Cristian, 2003

J. Peso y Conversión Alimenticia.

Peso.

La manipulación de las aves debe basarse siempre en movimientos suaves ya que el manejo brusco crea tensión y disminuye su rendimiento.

Para evitar que el ave trate de escapar durante el pesaje, se la puede poner dentro de un embudo de metal.

(Castellanos, Fernán, 2005)

Cuadro N° 9 Número de Aves para el Pesaje.

Número de aves para el pesaje de muestra según el tamaño de la parvada			
Tamaño de la parvada	Número de aves a pesarse	Tamaño de la parvada	Número de aves a pesarse
Menos de 500	60	4000 a 6000	150
500 a 1500	80	6000 a 8000	175
1500 a 3000	100	8000 a 10 000	200
3000 a 4000	125		

Fuente: North, Mack; Bell, Donald, 2003

Realizar pesajes semanales a la misma hora, el mismo día, tomando aves al azar, evaluando fundamentalmente la uniformidad del lote, sacar el promedio comparar con los datos anteriores para hacer ajustes en el programa de alimentación, obtener el peso y la uniformidad ideal.

La uniformidad se expresa en función del porcentaje de aves de la parvada que se encuentra dentro del 10% de dispersión respecto al peso promedio de todas las aves.

(North, Mack; Bell, Donald, 2003)

**Cuadro N° 10 Porcentaje de Pollas dentro del 10%
de Peso Promedio de la Parvada.**

Índice	Porcentaje de pollas dentro del 10% de peso promedio de la parvada
Superior	91 y más
Excelente	84 a 90
Bueno	77 a 83
Promedio	70 a 76
Regular	63 a 69
Malo	56 a 62
Muy malo	55 y menos

Fuente: North, Mack; Bell, Donald, 2003

Conversión Alimenticia.

Las gallinas son las encargadas de transformar la materia prima, el alimento, en huevos y carne. Cuanto mejor sea la calidad de dichas aves tanto mejor se aprovechará la materia prima y tanto más alto será el rendimiento económico de la explotación.

Existe un límite mínimo de producción, por debajo del cual las aves se tornan improductivas. Si un lote de gallinas produce una cantidad inferior a 140 huevos por cabeza al año, será un déficit al balance del avicultor.

(Barbado, José, 2004)

K. Agua.

El agua es elemento más vital de la existencia y rendimiento de las gallinas. Su importancia queda demostrada por los siguientes hechos:

- El agua representa el 55 al 75 % del peso físico de la gallina, según su edad.
- El agua constituye el 65% del huevo entero.
- El agua regula la temperatura del cuerpo del ave.
- El agua es la clave de la digestión, metabolismo y eliminación fecal eficiente.
- El agua protege la salud, al ser el medio más efectivo para administrar vacunas y antibióticos.

(Martínez, Ricardo, 2004)

Cantidad de Agua para Gallinas Ponedoras.

- Una unidad de 10.000 aves consume diariamente cerca de 1.300 litros a las 8 semanas.
- Una unidad de 10.000 aves consume diariamente cerca de 1.750 litros a las 12 semanas.
- Una unidad de 10.000 aves en postura consume diariamente cerca de 1.900 a 2.400 litros de agua.

Entonces es necesario un abastecimiento constante de agua limpia y palatable.

(Martínez, Ricardo, 2004)

Calidad de Agua.

La calidad de agua tiene relación con muchos problemas sanitarios en la granja avícola, entre ellos la diarrea infecciosa, originados por contaminación bacteriana.

Como germicidas químicos se usa el cloro o ciertos compuestos de cloro en dilución, a la proporción de 3 a 10 p.p.m. y algunos compuestos de amonio cuaternario en solución al 35 p.p.m. para ponedoras en jaula. Como agente físico se utiliza la radiación ultravioleta instalada en la línea de conducción del agua cerca de la salida a los bebederos.

Algunas Condiciones del Agua para Uso Avícola.

- Los nitratos son las sales más tóxicas para las gallinas pues estos compuestos en cantidades de más de 50 p.p.m. son tóxicas para las gallinas.
- Libre de gérmenes patógenos; debe contener menos de 100 bacterias por cm³ al recuento microbiológico.
- No deben encontrarse coliformes en 100 cc.
- El residuo de evaporación de un litro, no ha de ser mayor de 0,5 gr.
- Dureza menor de 15 grados.
- Ph neutro.
- Si se necesita más de 12 mg. de Permanganato de Potasio (KMnO₄) para colorear un litro de agua, indicará que hay actividad biológica o presencia de ácido Nítrico (HNO₃) o Amoniaco y por lo tanto no debe ser utilizada para fines avícolas.
- Para determinar cualitativamente el cloro, se usa un indicador de ortotoluidina y para el Ph basta un papel indicador de buena sensibilidad.

(Ruiz, Rubén, 1996)

M. Despique.

Realizar el primer despique entre 6 y 8 días de edad, usando un adaptador para pollitas en la máquina despicadora, la cuchilla despicadora debe estar recta a una temperatura de 800°C, considerar la distancia de 1 mm desde el orificio de las fosas nasales. Realizar una buena cauterización para evitar el sangrado.

(Sánchez, Cristian, 2003)

El canibalismo es el picoteo que hacen unas aves a otras en la cresta, plumas, patas y el ano. Se presenta cuando la ración no es balanceada, cuando no hay suficiente espacio en el comedero y bebedero, o cuando el número de aves es excesivo. Se debe poner un antiestresante en el agua.

(Valle, Ricardo, 2008)

El canibalismo puede prevenirse, tomando las siguientes precauciones:

- Buena distribución de comederos y bebederos.
- Colocación de los comederos perpendicularmente a las ventanas.
- Ración bien balanceada.
- Tranquilidad alrededor del galpón.
- Sacar del galpón a las gallinas con escoriaciones.
- Poner un preparado de mal sabor a las aves, sobre las lesiones.
- Suministrar alimento en forma de harina.
- Despicar a las gallinas.

(Castellanos, Fernán, 2005)

L. Iluminación.

La luz estimula la postura. Por tanto, si las gallinas reciben luz extra, aumentarán su producción de huevo. Las ponedoras enjauladas pueden recibir un total de 14 a 18 horas de luz. En climas cálidos, la luz artificial les permite comer durante las horas frescas y descansar durante las horas de calor.

(Castellanos, Fernán, 2005)

Los propósitos de establecer un programa de iluminación consisten en lograr la máxima tasa de producción de huevos y el óptimo tamaño de los mismos; para conseguir estos propósitos se deben seguir las siguientes reglas básicas:

1. No aumentar la longitud del día durante el desarrollo.
2. No disminuir la longitud del día durante la postura.
3. El estímulo de luz debe programarse para iniciar la producción con el peso corporal, desarrollo y condición correctos.
4. Proveer a las aves 17 horas luz (natural + artificial).
5. El programa debe comenzar a las 18 semanas de edad.

(Vademécum Avícola, 2001)

Cuadro N° 11 Programa de Luz en Crianza.

Edad	Horas Luz / Día
1 – 3 días	23
4 – 7 días	16
1 ^a 21 semanas	8

Fuente: Sánchez, Cristian, 2003

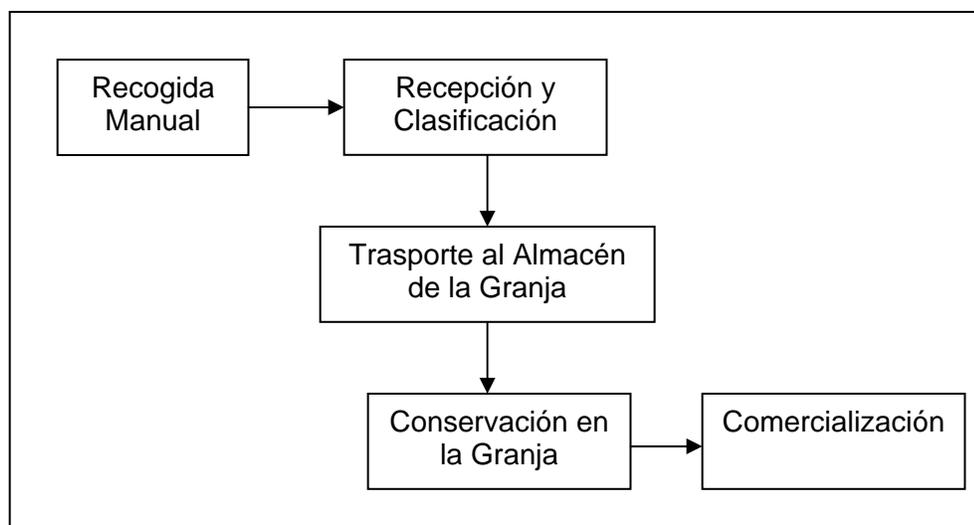
N. Recolección de Huevos.

Es totalmente aconsejable que los huevos no permanezcan más tiempo del imprescindible en el galpón. La recogida debe ser frecuente 3 a 4 veces al día.

El recorrido que debe efectuar el huevo comercial desde su origen hasta su destino es largo, complejo y peligroso para su integridad y calidad. El proceso a que se ve sometido el huevo es el siguiente:

- Recogida manual.
- Clasificación y puesto en cubetas de cartón.
- Transporte al almacén de la granja (manual).
- Conservación en la granja, tres o cuatro días.
- Comercialización.

Gráfico N° 6 Esquema de Manejo del Huevo Comercial en Centros Productores.



Elaborado por: Vargas, Tania, 2009

Sin lugar a dudas, el camino que puede seguir el huevo ofrece varias posibilidades, pero en todos los casos, hay que ser extremadamente cuidadosos para:

- Mantener la calidad del huevo.
- Reducir al mínimo posible pérdidas (fisuras y roturas).

(Buxadé, Carlos, 2000)

O. Almacenamiento de Huevos.

Habitualmente, las cubetas con los huevos clasificados permanecen en el almacén hasta que salen al mercado. Las cubetas nunca deben colocarse sobre el suelo (peligro de suciedad y humedad); sino sobre pallets de madera.

Los huevos en el almacén, deben estar expuestos a una temperatura entre 12°C y 15°C y a una humedad relativa entre el 70% y el 80%.

(Buxadé, Carlos, 2003)

COMERCIALIZACIÓN

Antes de iniciarse en el negocio del huevo, es necesario hacer un estudio de mercado; éste le indicará la preferencia por el huevo de cáscara blanca o marrón, las cantidades que se pueden vender, los tamaños preferidos, los gustos con respecto a la coloración de la yema, los competidores, etc. Una vez resuelto estos puntos, tiene que decidir la clasificación que usará para los tamaños de huevo lo cual dependerá de los resultados del estudio de mercado. Al final, se vende los

huevos a través de pedidos, a comerciales, tiendas y consumidor final, además en la granja.

Las ventas deben realizarse diariamente con excepción del día Viernes Santo; el vendedor debe entregar completo el pedido, cobrar al momento de la entrega, o caso contrario, el dueño del comercial deberá firmar una letra de cambio, ya que el factor de pérdida en toda empresa es el fío, la comercialización se procederá de la siguiente manera:

- Clasificación.
- Empacado.
- Venta al por mayor y menor al público.
- Toma de pedidos para el día siguiente.
- Cobranzas.

A.- Clasificación.

La clasificación se debe hacer en base a parámetros que se mostrará a continuación:

Características de Cada Categoría.

La categoría A debe presentar las siguientes características:

Cáscara y cutícula: normales, limpias e intactas.

Cámara de aire: debe tener una altura fija no superior a 6 mm.

Clara: transparente, sin manchas, de consistencia gelatinosa y exenta de materias extrañas de cualquier tipo.

Yema: sólo visible trasluz como una sombra, sin contorno claramente discernible, que no se separe sensiblemente de centro al someter al huevo a un movimiento de rotación y que esté exenta materias extrañas de cualquier tipo.

Germen: desarrollo imperceptible.

Olor: ausencia de olores extraños.

(Barbado, José, 2004)

La clasificación, sin lugar a dudas tiene una serie de ventajas, entre las que se puede destacar:

- Al mercado llega un producto definido y estandarizado (mejorará la transparencia comercial).
- Constituye una garantía para el consumidor, que puede comparar calidades y precios.
- Es una defensa para el productor, que puede obtener una retribución acorde con la calidad de los huevos producidos.

(Monarrez, Alfonso, 2004)

Cuadro N° 12 Clasificación por Clases del Huevo para Consumo.

Clase	Representación	Peso Unitario (gr.)
Súper grandes	XL	73 gr. o más
Grandes	L	De 63 a 73 gr.
Medianos	M	De 53 a 63 gr.
Pequeños	S	Menos de 53gr.

Fuente: Buxadé, Carlos, 2000

Los huevos de **categoría B** deben presentar las siguientes características:

Cáscara: normal e intacta.

Cámara de aire: una altura que no supere los 9 mm.

Clara: transparente, sin manchas y exenta de materias extrañas de cualquier tipo.

Yema: sólo visible al trasluz como una sombra, exenta de materias extrañas de cualquier tipo.

Germen: desarrollo imperceptible.

Olor: ausencia de olores extraños.

Los huevos de **categoría C:** son los huevos que no cumplen los requisitos exigidos para los de las categorías A y B. Únicamente pueden destinarse a industrias alimentarias autorizadas o a industrias no alimentarias.

(Barbado José, 2004)

B.- Empacado.

Las bandejas a utilizarse son: cubetas de cartón, para 30 unidades.

Los embalajes, deben ser resistentes a golpes, estar secos, limpios, en buen estado, deben ser fabricados con materiales adecuados que protejan al producto de olores extraños y de posibles alteraciones de la calidad.

La fecha de duración mínima para los huevos frescos no debe ser superior a veintiocho días desde la puesta.

(Barbado, José, 2004)

C.-Venta al por Mayor y Menor.

El vendedor realizará la comercialización de los huevos directamente en los locales comerciales de manera rápida, cuidadosa y efectiva, además se venderá las cubetas de huevos en la misma planta, al por menor.

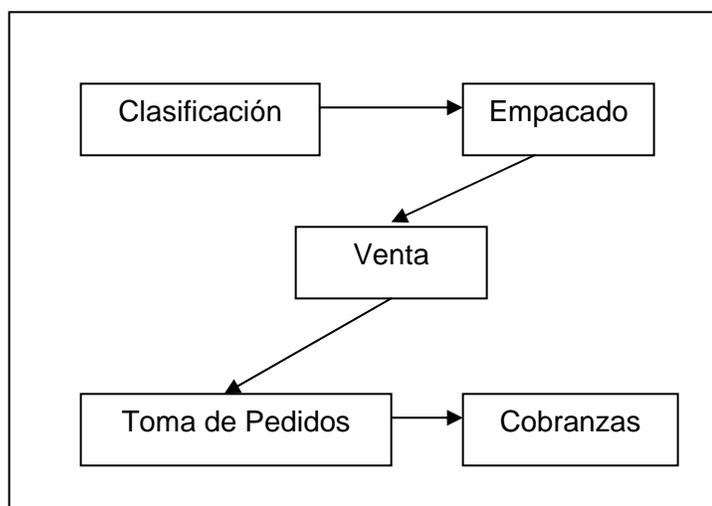
D.- Toma de Pedidos.

La toma de pedidos deberán ser realizados el día que se entregue las cubetas de huevos al comercial, en forma eficiente.

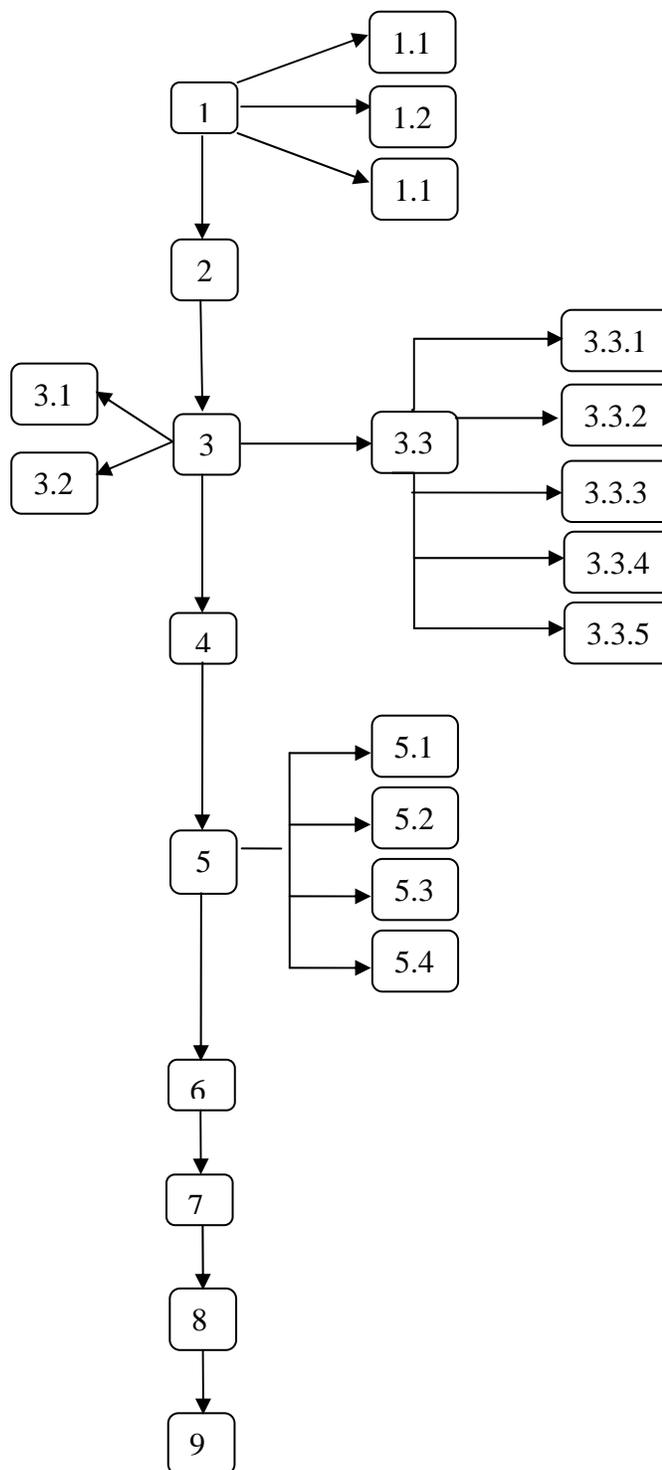
E.- Cobranzas.

La cobranza se realizará cuando se entregue el pedido.

Gráfico N° 7 Plan de Comercialización.



Elaborado por: Vargas, Tania, 2009

Gráfico N° 8 Flujograma de Proceso.

4.3.2. Flujograma del Proceso.

1.-Orden de ingreso

- 1.1.- Saneamiento y desinfección total.
- 1.2.- Normas de bioseguridad.
- 1.3.- Control de temperatura.

2.-Recepción de la pollita bebé.

3.-Manejo de las gallinas.

- 3.1.- Programa de alimentación.
- 3.2.- Programa de vacunación.
- 3.3.- Control.
 - 3.3.1.- Agua.
 - 3.3.2.- Cortinas.
 - 3.3.3.- Peso.
 - 3.3.4.- Ventilación.
 - 3.3.5.- Iluminación.

4.- Manejo de las gallinas en jaulas.

5.- Recolección de huevos.

- 5.1.- Limpieza de huevos.
- 5.2.- Clasificación de huevos.
- 5.3.- Empacado.
- 5.4.- Almacenado

6.- Transporte.

7.- Ventas al por mayor y menor.

8.- Entrega.

9.- Cobro y toma de pedido.

4.4. Base Legal

Como política de la empresa se otorgará crédito solo a los comerciantes que compren huevos en grandes cantidades, como mínimo 15.000 huevos a la semana, como requerimiento el dueño debe cumplir con los siguientes requisitos: se hará firmar una letra de cambio en blanco o por el valor del pedido adquirido, se adjuntará una copia de la cédula de identidad del dueño del comercial, además el pago en cheque deben ser para 15 días máximo, preferiblemente debe ser al contado. (Ver Apéndice 13)

CAPITULO V

INVERSIÓN DEL PROYECTO

Cuadro N° 13 Inversiones del Proyecto

<i>Detalle</i>	<i>Valor</i>
Activos Fijos	\$ 108.274,9
Activos Tangibles	\$ 51,0
Capital de Trabajo	\$ 81.557,1
TOTAL	\$ 189.883,0

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

5.1. Activos Fijos Tangibles

Cuadro N° 14 Inversiones Tangibles

<i>Detalle</i>	<i>Valor</i>
Terreno	\$ 2.040,0
Semovientes	\$ 4.845,0
Construcciones	\$ 78.030,0
Maquinaria y Equipo	\$ 11.974,1
Equipo de poca Duración	\$ 498,3
Muebles y Enseres	\$ 341,7
Equipo de Oficina	\$ 651,8
Vehículo	\$ 9.894,0
TOTAL	\$ 108.274,9

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 15 Inversiones Tangibles Terreno

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Terreno Agrícola	Hectárea	1	\$ 2.000	\$ 2.000
SUBTOTAL				\$ 2.000
IMPREVISTOS 2%				\$ 40
TOTAL				\$ 2.040

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 16 Inversiones Tangibles Semovientes

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Pollas	unidad	5.000	\$ 0,95	\$ 4.750
SUBTOTAL				\$ 4.750
IMPREVISTOS 2%				\$ 95
TOTAL				\$ 4.845

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 17 Inversiones Tangibles Construcciones

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Galpón inicial	m2	500	\$ 50	\$ 25.000
Galpón con jaulas	m2	500	\$ 75	\$ 37.500
Tanque elevado	m2	10	\$ 50	\$ 500
Cisterna	m2	10	\$ 100	\$ 1.000
Bodega balanceado	m2	30	\$ 100	\$ 3.000
Bodega cubetas de huevos	m2	30	\$ 100	\$ 3.000
Bodega implementos	m2	15	\$ 100	\$ 1.500
Casa trabajador	m2	50	\$ 100	\$ 5.000
SUBTOTAL				\$ 76.500,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 1.530,0
TOTAL				\$ 78.030,0

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 18 Inversiones Tangibles Maquinaria y Equipo de Granja

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Jaulas	unidad	1.000	\$ 5,0	\$ 5.000,0
Criadora	unidad	5	\$ 63	\$ 315,0
Molino 1 Hp	unidad	1	\$ 1.000	\$ 1.000,0
Comederos de bandeja	unidad	50	\$ 4,37	\$ 218,5
Comederos de plástico	unidad	50	\$ 8,40	\$ 420,0
Bebederos galón	unidad	50	\$ 2,85	\$ 142,5
Bebederos automáticos	unidad	50	\$ 12,75	\$ 637,5
Bebederos tetita	unidad	1.000	\$ 2,5	\$ 2.500,0
Bomba de agua 1 Hp	unidad	1	\$ 180	\$ 180,0
Tanque de 2500 lt.	unidad	2	\$ 225,2	\$ 450,4
Tanque de 1000 lt.	unidad	1	\$ 80,0	\$ 80,0
Pala	unidad	5	\$ 10,0	\$ 50,0
Carretilla	unidad	4	\$ 27,2	\$ 108,8
Bomba de mochila	unidad	2	\$ 102,0	\$ 204,0
Termómetro ambiental	unidad	2	\$ 6,0	\$ 12,0
Balanza gramera	unidad	2	\$ 50,0	\$ 100,0
Balanza de reloj	unidad	1	\$ 28,0	\$ 28,0
Cilindro de gas	unidad	5	\$ 50,0	\$ 250,0
Manguera de 1pulg.	rollo	1	\$ 28,5	\$ 28,5
Rastrillo	unidad	4	\$ 3,5	\$ 14,1
SUBTOTAL				\$ 11.739,4
IMPREVISTOS 2%				\$ 234,8
TOTAL				\$ 11.974,1

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 19 Inversiones Tangibles Equipo de Poca Duración

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Tina grande	unidad	1	\$ 7,0	\$ 7,0
Baldes	unidad	3	\$ 3,0	\$ 9,0
Piolas	rollo	1	\$ 50,0	\$ 50,0
Canastas	unidad	5	\$ 8,0	\$ 40,0
Cortinas para corral	unidad	8	\$ 2,0	\$ 16,0
Cortinas pequeñas	unidad	24	\$ 5,0	\$ 120,0
Cortinas grandes	unidad	16	\$ 10,0	\$ 160,0
Guantes	unidad	2	\$ 1,00	\$ 2,00
Gorra	unidad	2	\$ 4,00	\$ 8,00
Botas	pares	1	\$ 7,00	\$ 7,00
Overol	unidad	1	\$ 22,00	\$ 22,00
Focos	unidad	25	\$ 1,5	\$ 37,5
Basureros	unidad	2	\$ 5,0	\$ 10,0
SUBTOTAL				\$ 488,5
IMPREVISTOS 2%				\$ 9,8
TOTAL				\$ 498,3

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 20 Inversiones Tangibles Muebles y Enseres

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Escritorio	Unidad	1	\$ 175	\$ 175,0
Silla	Unidad	1	\$ 65	\$ 65,0
Archivador	Unidad	1	\$ 95	\$ 95,0
SUBTOTAL				\$ 335,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 6,7
TOTAL				\$ 341,7

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 21 Inversiones Tangibles Equipo de Oficina

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Computador	unidad	1	\$ 500	\$ 500,0
Impresora	unidad	1	\$ 119	\$ 119,0
Teléfono convencional	unidad	1	\$ 20	\$ 20,0
SUBTOTAL				\$ 639,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 12,8
TOTAL				\$ 651,8

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 22 Inversiones Tangibles Vehículo

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Total</i>
Chevrolet carry	unidad	1	\$ 9.700	\$ 9.700
SUBTOTAL				\$ 9.700
IMPREVISTOS 2%				\$ 194
TOTAL				\$ 9.894

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

5.1.1. Activos Fijos Diferidos

Cuadro N° 23 Inversiones Diferidas

<i>Detalle</i>	<i>Valor / Anual</i>
Permisos	\$ 50
SUBTOTAL	\$ 50
IMPREVISTOS 2%	\$ 1
TOTAL	\$ 51

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

5.1.2. Capital del Trabajo

Cuadro N° 24 Inversiones de Trabajo

<i>Detalle</i>	<i>Valor Anual</i>	<i>Valor Mensual</i>
Materia prima	\$ 61.325,4	\$ 5.110,5
Materiales directos	\$ 1.072,8	\$ 89,4
Materiales indirectos	\$ 938,4	\$ 78,2
Mano de obra directa	\$ 3.946,7	\$ 328,9
Mano de obra indirecta	\$ 1.958,4	\$ 163,2
Insumos	\$ 2.609,6	\$ 217,5
Mantenimiento y reparación	\$ 1.980,7	\$ 165,1
Gasto administrativo	\$ 4.896,0	\$ 408,0
Gasto general administrativo	\$ 544,3	\$ 45,4
Gasto de ventas	\$ 2.284,8	\$ 190,4
TOTAL	\$ 81.557,1	\$ 6.796,4

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 25 Inversiones de Trabajo Materia Prima

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Balanceado # 1	qq	40	\$ 22,95	\$ 43,7	\$ 918,0
Balanceado # 2	qq	228	\$ 19,95	\$ 92,8	\$ 4.548,6
Balanceado # 3	qq	328	\$ 18,80	\$ 146,8	\$ 6.166,4
Balanceado # 4	qq	2.738	\$ 17,71	\$ 202,0	\$ 48.490,0
SUBTOTAL				\$ 485,4	\$ 60.123,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 9,7	\$ 1.202,5
TOTAL				\$ 495,1	\$ 61.325,4

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 26 Inversiones de Trabajos Materiales Directos

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Vacunas:					
New castle	1000 dosis	25	\$ 3,00	\$ 6,25	\$ 75,0
Bronquitis	1000 dosis	25	\$ 5,80	\$ 12,08	\$ 145,0
Gumboro	1000 dosis	10	\$ 6,40	\$ 5,33	\$ 64,0
Viruela aviar	1000 dosis	10	\$ 5,20	\$ 4,33	\$ 52,0
Coriza	1000 dosis	10	\$ 40,00	\$ 33,33	\$ 400,0
Superviten forte	kilo	1	\$ 19,75	\$ 1,65	\$ 19,8
Avisol	kilo	1	\$ 16,67	\$ 1,39	\$ 16,7
Piperazina	kilo	1	\$ 0,80	\$ 0,07	\$ 0,8
Sulfatex	kilo	1	\$ 21,80	\$ 1,82	\$ 21,8
Fullxacina	litro	1	\$ 34,60	\$ 2,88	\$ 34,6
Garra kill	20 ml	1	\$ 1,80	\$ 0,15	\$ 1,8
Yodo	120 ml	1	\$ 1,80	\$ 0,15	\$ 1,8
Creso	galón	1	\$ 30,00	\$ 2,50	\$ 30,0
Cloro	galón	1	\$ 3,50	\$ 0,29	\$ 3,5
Cal	saco	1	\$ 5,00	\$ 0,42	\$ 5,0
Cascarilla de arroz	camión GH	1	\$ 180,00	\$ 15,00	\$ 180,0
SUBTOTAL				\$ 87,6	\$ 1.051,7
IMPREVISTOS 2%				\$ 1,8	\$ 21,0
TOTAL				\$ 89,4	\$ 1.072,8

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 27 Inversiones de Trabajo Materiales Indirectos

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Cubetas de cartón	unidad	30.667	\$ 0,02	\$ 76,7	\$ 613,3
SUBTOTAL				\$ 76,7	\$ 613,3
IMPREVISTOS 2%				\$ 1,5	\$ 12,3
TOTAL				\$ 78,2	\$ 625,6

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 28 Inversiones de Trabajo Mano de Obra Directa

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Trabajador pecuario	salario	1	\$ 322,40	\$ 322,40	\$ 3.869,3
SUBTOTAL				\$ 322,40	\$ 3.869,3
IMPREVISTOS 2%				\$ 6,45	\$ 77,40
TOTAL				\$ 328,90	\$ 3.946,7

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 29 Inversiones de Trabajo Mano de Obra Indirecta

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Veterinario	visita	1	\$ 160,0	\$ 160,0	\$ 1.920,0
SUBTOTAL				\$ 160,0	\$ 1.920,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 3,2	\$ 38,4
TOTAL				\$ 163,2	\$ 1.958,4

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 30 Inversiones de Trabajo Insumos

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Mensual	Valor Anual
Energía eléctrica	Kw-h	1.000	\$ 0,10	\$ 100,0	\$ 1.200,0
Combustible gasolina	galón	130	\$ 1,48	\$ 192,4	\$ 1.539,2
Cambio de aceite	cambios	1	\$ 35,00	\$ 35,0	\$ 280,0
SUBTOTAL				\$ 327,4	\$ 3.019,2
IMPREVISTOS 2%				\$ 6,5	\$ 60,4
TOTAL				\$ 333,9	\$ 3.079,6

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 31 Inversiones de Trabajo Mantenimiento y Reparaciones

Detalle	Valor	%	Valor Anual	Valor Mensual
Construcciones	\$ 78.030,0	1,5	\$ 1.170,5	\$ 97,5
Maquinaria y equipo	\$ 11.974,1	3,0	\$ 359,2	\$ 29,9
Muebles y enseres	\$ 341,7	1,0	\$ 3,4	\$ 0,3
Equipo de oficina	\$ 651,8	2,0	\$ 13,0	\$ 1,1
Vehículo	\$ 9.894,0	4,0	\$ 395,8	\$ 33,0
SUBTOTAL			\$ 1.941,9	\$ 161,8
IMPREVISTOS 2%			\$ 38,8	\$ 3,2
TOTAL			\$ 1.980,7	\$ 165,1

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

5.2. Financiamiento del Proyecto

5.2.1. Estructura del Financiamiento

Conociendo la factibilidad del proyecto, el 23% del financiamiento será con recursos propios y el 77% restante se realizará a través de la banca local (Banco Nacional de Fomento) como se muestra en el siguiente cuadro:

5.2.2. Cuadro de Fuentes y Usos

Cuadro N° 32 Fuentes y Usos

DETALLE	VALOR	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS AJENOS	
		%	VALOR	%	VALOR
Terreno	\$ 2.040,0	1,00	\$ 2.040,0	0,00	\$ 0,00
Semovientes	\$ 4.845,0	0,00	\$ 0,0	1,00	\$ 4.845,00
Construcciones	\$ 78.030,0	0,00	\$ 0,0	1,00	\$ 78.030,00
Maquinaria y equipo	\$ 11.974,1	0,00	\$ 0,0	1,00	\$ 11.974,15
Equipo de poca duración	\$ 498,3	1,00	\$ 498,3	0,00	\$ 0,00
Muebles y enseres	\$ 341,7	1,00	\$ 341,7	0,00	\$ 0,00
Equipo de oficina	\$ 651,8	1,00	\$ 651,8	0,00	\$ 0,00
Vehículo	\$ 9.894,0	0,00	\$ 0,0	1,00	\$ 9.894,00
Activo fijo intangible	\$ 51,0	1,00	\$ 51,0	0,00	\$ 0,00
Capital de trabajo	\$ 82.027,1	0,50	\$ 41.013,5	0,50	\$ 41.013,53
TOTAL	\$ 190.352,9	0,23	\$ 44.596,3	0,77	\$ 145.756,67

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

CAPITULO VI

COSTOS DEL PROYECTO

6.1. Costos Producción.

6.1.1. Costos Directos de Producción.

Cuadro N° 33 Costos de Producción.

<i>Detalle</i>	<i>Valor Anual</i>	<i>Valor Mensual</i>
Materia prima	\$ 61.325,4	\$ 5.110,5
Materiales directos	\$ 1.072,8	\$ 89,4
Materiales indirectos	\$ 938,4	\$ 78,2
Mano de obra directa	\$ 3.946,7	\$ 328,9
Mano de obra indirecta	\$ 1.958,4	\$ 163,2
Insumos	\$ 3.079,6	\$ 256,6
Mantenimiento y reparación	\$ 1.980,7	\$ 165,1
Gasto administrativo	\$ 4.896,0	\$ 408,0
Gasto general administrativo	\$ 544,3	\$ 45,4
Gasto de ventas	\$ 2.284,8	\$ 190,4
TOTAL	\$ 82.027,1	\$ 6.835,6
Producción	30.667,0	3.833,4
Costo Unitario Cubetas	\$ 2,7	\$ 1,8

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 34 Resumen de Depreciaciones

Años	Construcciones	Semovientes	Maquinaria y Equipo	Equipo de poca Duración	Muebles y Enseres	Equipo de Oficina	Vehículo	TOTAL
1	3901,5	2422,5	1197,4	166,1	34,2	217,2	1978,8	9917,7
2	3901,5	2422,5	1197,4	166,1	34,2	217,2	1978,8	9917,7
3	3901,5		1197,4	166,1	34,2	217,2	1978,8	7495,2
4	3901,5		1197,4		34,2		1978,8	7111,9
5	3901,5		1197,4		34,2		1978,8	7111,9
6	3901,5		1197,4		34,2			5133,1
7	3901,5		1197,4		34,2			5133,1
8	3901,5		1197,4		34,2			5133,1
9	3901,5		1197,4		34,2			5133,1
10	3901,5		1197,4		34,2			5133,1

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 35 Resumen de Seguros

AÑOS	Construcciones	Semovientes	Maquinaria y Equipo	Equipo de poca Duración	Muebles y Enseres	Equipo de Oficina	Vehículo	TOTAL
1	1950,8	242,3	359,2	14,95	10,3	19,6	494,7	3091,7
2	1853,2	121,13	323,3	9,97	9,2	13,0	395,8	2725,6
3	1755,7		287,4	4,98	8,2	6,5	296,8	2359,6
4	1658,1		251,5		7,2		197,9	2114,7
5	1560,6		215,5		6,2		98,9	1881,2
6	1463,1		179,6		5,1			1647,8
7	1365,5		143,7		4,1			1513,3
8	1268,0		107,8		3,1			1378,8
9	1170,5		71,8		2,1			1244,3
10	1072,9		35,9		1,0			1109,9

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

6.1.2. Gastos Administrativos.

Cuadro N° 36 Gastos de Administración

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Gerente	profesional	1	\$ 400,0	\$ 400,0	\$ 4.800,0
SUBTOTAL				\$ 400,0	\$ 4.800,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 8,0	\$ 96,0
TOTAL				\$ 408,0	\$ 4.896,0

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 37 Gastos Generales de Administración

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Útiles de oficina	unidad	1	\$ 10,0	\$ 10,0	\$ 80,0
Cuaderno	unidad	2	\$ 2,00	\$ 4,00	\$ 32,0
Facturas	unidad	1	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 120,0
Esferos	unidad	2	\$ 0,35	\$ 0,70	\$ 5,6
Útiles de aseo	unidad	1	\$ 6,0	\$ 6,0	\$ 48,0
Escoba	unidad	1	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 12,0
Consumo teléfono	planilla	1	\$ 16,0	\$ 16,0	\$ 128,0
Hoja de pedidos	unidad	1	\$ 13,5	\$ 13,5	\$ 108,0
SUBTOTAL				\$ 66,7	\$ 533,6
IMPREVISTOS 2%				\$ 1,3	\$ 10,7
TOTAL				\$ 68,0	\$ 544,3

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

6.1.3. Gastos de Ventas.

Cuadro N° 38 Gastos por Ventas

<i>Detalle</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Valor Mensual</i>	<i>Valor Anual</i>
Publicidad	unidad	3	\$ 10,0	\$ 30,0	\$ 240,0
Vendedor-chofer	sueldo	1	\$ 250,0	\$ 250,0	\$ 2.000,0
SUBTOTAL				\$ 280,0	\$ 2.240,0
IMPREVISTOS 2%				\$ 5,6	\$ 44,8
TOTAL				\$ 285,6	\$ 2.284,8

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

6.1.4. Gastos Financieros.

Cuadro N° 39 Gastos Financieros

TABLA DE AMORTIZACION GRADUAL							
Préstamo	145756,67						
Pagos	SEMESTRAL	20					
Tasa Interés	10,50%	0,053					
Años	10						
Períodos	Saldo Inicial	Interés	Cuota	Amortización Capital	Saldo Insoluto	Interés Anual	Amortización
1	145756,7	7725,1	11995,2	4270,1	141486,5		
2	141486,5	7498,8	11995,2	4496,4	136990,1	15223,9	8766,6
3	136990,1	7260,5	11995,2	4734,8	132255,3		
4	132255,3	7009,5	11995,2	4985,7	127269,6	14270,0	9720,5
5	127269,6	6745,3	11995,2	5249,9	122019,7		
6	122019,7	6467,0	11995,2	5528,2	116491,5	13212,3	10778,1
7	116491,5	6174,0	11995,2	5821,2	110670,3		
8	110670,3	5865,5	11995,2	6129,7	104540,6	12039,6	11950,9
9	104540,6	5540,7	11995,2	6454,6	98086,0		
10	98086,0	5198,6	11995,2	6796,7	91289,3	10739,2	13251,3
11	91289,3	4838,3	11995,2	7156,9	84132,4		
12	84132,4	4459,0	11995,2	7536,2	76596,2	9297,4	14693,1
13	76596,2	4059,6	11995,2	7935,6	68660,6		
14	68660,6	3639,0	11995,2	8356,2	60304,3	7698,6	16291,9
15	60304,3	3196,1	11995,2	8799,1	51505,2		
16	51505,2	2729,8	11995,2	9265,5	42239,8	5925,9	18064,6
17	42239,8	2238,7	11995,2	9756,5	32483,2		
18	32483,2	1721,6	11995,2	10273,6	22209,6	3960,3	20030,2
19	22209,6	1177,1	11995,2	10818,1	11391,5		
20	11391,5	603,7	11995,2	11391,5	0,00	1780,9	22209,6
0,08	i						
11995,2	cuota						

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

6.2. Proyección de los Costos.

Cuadro N° 40 Proyección de los Costos

Detalle	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTO VARIABLE										
Materia prima	61442,5	94418,4	94418,4	82196,1	94418,4	94418,4	94418,4	82196,1	94418,4	94418,4
Materiales directos	848,4	865,3	865,3	138,4	138,4	138,4	138,4	138,4	138,4	138,4
Materiales indirectos	625,6	957,2	957,2	938,4	957,2	957,2	957,2	938,4	957,2	957,2
Mano de obra directa	3672,0	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4	3745,4
(-) Otros ingresos (pollas, gallinaza)	3000,0	14812,5	14812,5	3000,0	14812,5	14812,5	14812,5	3000,0	14812,5	14812,5
COSTO FIJO										
Mano de obra indirecta	1224,0	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5	1248,5
Insumos	2609,6	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5	3368,5
Depreciaciones	9917,7	9917,7	7495,2	7111,9	7111,9	5133,1	5133,1	5133,1	5133,1	5133,1
Seguros	3091,7	2725,6	2359,6	2114,7	1881,2	1647,8	1513,3	1378,8	1244,3	1109,9
Mantenimiento y reparación	1980,7	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3	2020,3
Gastos administrativo	6936,0	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1	8115,1
Gastos generales administrativos	1156,3	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1	1769,1
Gastos ventas	2284,8	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5
Costo financiero	15223,9	14555,4	13476,6	12280,4	10739,2	9297,4	7698,6	5925,9	3960,3	1780,9
TOTAL	108013,2	132202,6	128335,3	125355,3	124009,3	120355,3	118622,0	116286,2	114614,8	112300,8
PRODUCCION	30667	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000
COSTO UNITARIO	3,52	2,87	2,79	2,73	2,70	2,62	2,58	2,53	2,49	2,44

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

6.3. Ingresos del Proyecto.

6.3.1. Proyección del Presupuesto de Ingresos del Proyecto.

Cuadro N° 41 Proyección de Ingresos del Proyecto

Detalle	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cubetas de huevos	30667	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000	46000
Precio venta cubetas de huevos	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
Ingreso total	88934,3	136068,0	138789,4	141565,1	144396,5	147284,4	150230,1	153234,7	156299,4	159425,3

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

CAPITULO VII

EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1. Evaluación Económica Financiera del Proyecto.

El estudio de evaluación financiera es la parte final, de toda una secuencia de análisis, para determinar la factibilidad del proyecto

Esta sección del proyecto busca determinar y comprobar el beneficio económico, mediante el nivel de utilidades, a través de indicadores financieros como:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Período de Recuperación de la Inversión (PRI)
- Punto de Equilibrio (PE)

7.1.1. Instrumentos de Evaluación.

Son los siguientes: Estado de Situación Inicial, Estado de Resultados y Flujo de Caja.

7.1.1.1. Estados de Situación Inicial.

El estado de situación inicial se encuentra en el cuadro de Flujo de Caja.

7.1.1.2. Estado de Resultados.

Cuadro N° 42 Estado de Resultados

Estado de Resultado	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	88934,3	136068,0	138789,4	141565,1	144396,5	147284,4	150230,1	153234,7	156299,4	159425,3
(-) costo de producción	82412,2	104454,5	101666,0	99882,2	100077,4	97865,2	97730,7	97167,6	97461,8	97327,3
(=) utilidad bruta	6522,1	31613,5	37123,4	41682,9	44319,0	49419,2	52499,3	56067,1	58837,6	62098,1
(-) gasto administrativos	8092,3	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2	9884,2
(-) gasto de ventas	2284,8	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5	3308,5
(=) utilidad operacional	-3855,0	18420,8	23930,7	28490,2	31126,3	36226,5	39306,6	42874,4	45644,9	48905,4
(-) costo financiero	15223,9	14555,4	13476,6	12280,4	10739,2	9297,4	7698,6	5925,9	3960,3	1780,9
(=) utilidad antes de reparto	-19078,9	3865,4	10454,1	16209,9	20387,1	26929,1	31608,0	36948,5	41684,6	47124,5
(-) 15% reparto utilidades										
(=) utilidad antes de impuesto	-19078,9	3865,4	10454,1	16209,9	20387,1	26929,1	31608,0	36948,5	41684,6	47124,5
(-) 25% impuesto a la renta										
(=) utilidad neta	-19078,9	3865,4	10454,1	16209,9	20387,1	26929,1	31608,0	36948,5	41684,6	47124,5

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

7.1.1.3. Flujo de Caja.

Cuadro N° 43 Flujo de Caja Proyectado

Detalle	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad neta		-19078,9	3865,4	10454,1	16209,9	20387,1	26929,1	31608,0	36948,5	41684,6	47124,5
(+) Depreciaciones		9917,7	9917,7	7495,2	7111,9	7111,9	5133,1	5133,1	5133,1	5133,1	5133,1
(+) Amortizaciones		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(+) Valor residual											41055,0
(+) Capital de trabajo											82027,1
(-) Inversión inicial	190352,9										
(+) Préstamo	145756,7										
(-) Amortización del capital		8766,6	9720,5	10778,1	11950,9	13251,3	14693,1	0,0	0,0	0,0	0,0
(=) Flujo de caja	-44596,3	-17927,7	4062,6	7171,2	11370,8	137329,8	17369,1	36741,1	42081,5	46817,7	175339,7

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

Cuadro N° 44 Valor Residual

<i>Detalle</i>	Valor Nominal	Valor Residual
Construcción	76500,0	38250,0
Terreno	2040,0	2040,0
TOTAL		40290,0

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

7.1.2. Indicadores de Evaluación.

Los indicadores que más se utiliza es el VAN y TIR, éstos ítems nos muestran la rentabilidad del proyecto.

7.1.2.1. Costo de Oportunidad del Capital.

Tabla N° 1 Costo de Oportunidad del Capital

Recursos propios (Rp)	0,27
Recursos ajenos (Ra)	0,73
Tasa activa (Ta)	10,50%
Tasa pasiva (Tp)	2,50%
Tasa libre de riesgo (Tlr)	3%
(1-t)	0,3625

Fuente: Barreno, Luis, 2005

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

$$\text{Fórmula} = (R_p * T_p) + (R_a * (1 - T) * T_a) + T_{lr}$$

$$\text{Fórmula} = 6,45 \%$$

Tabla N° 2 Costo de Oportunidad del Capital

%	100
(-) % de reparto	15
=	85
(-) % impuesto a la renta	21,25
=	63,75
/ 2	0,63
(1 - T) =	0,36

Fuente: Barreno, Luis, 2005
Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

7.1.2.2. Valor Actual Neto (VAN).

Cuadro N° 45 Valor Actual Neto

Detalle	Años											TOTAL
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Flujo neto de caja	-44596,3	-17927,7	4062,6	7171,2	11370,8	137329,8	17369,1	36741,1	42081,5	46817,7	175339,7	
Factor de amortización	-44596,3	-16833,5	3581,8	5936,6	8838,7	100233,3	11903,5	23642,8	25426,6	26561,7	93406,1	238101,3
	\$ 0,00											
Flujo de caja	-61429,8	-13251,7	9518,4	14775,3	109072,1	112136,8	37330,0	49069,4	51988,2	119967,8	331507,4	

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

7.1.2.3. Tasa Interna de Retorno (TIR).

“Tasa interna de retorno es aquella por el cual se expresa el lucro o beneficio neto que proporciona una determinada inversión en función de un porcentaje anual, que permite igualar el valor actual de los beneficios y los costos, en consecuencia, el resultado del valor actual neto es igual a cero. Si la tasa interna de retorno es igual o sobrepasa el costo estimado de oportunidad o de sustitución del capital, la inversión permitirá, por lo menos, recuperar todos los gastos de explotación y de capital”

(Mora, Armando, 2004)

$$\text{TIR} = 16\%$$

El TIR es el 16% mayor y el costo de oportunidad del capital es 6.50% menor, se demuestra que el proyecto es rentable.

7.1.2.4. Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

“Se define como el período que tarda en recuperarse la inversión inicial a través de los flujos de caja generados por el proyecto. La inversión se recupera en el año en el cual los flujos de caja acumulados superan a la inversión inicial”

(Mora, Armando, 2004)

El período que se espera recuperar la inversión en este proyecto, es a partir del quinto año de producción.

Cuadro N° 46 Período de Recuperación de la Inversión

Años	FND	
0	-44596,3	
1	-16833,5	-61429,8
2	3581,8	-57848,0
3	5936,6	-51911,4
4	8838,7	-43072,6
5	100233,3	57160,7
6	11903,5	69064,2
7	23642,8	92707,0
8	25426,6	118133,5
9	26561,7	144695,2
10	93406,1	238101,3

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

7.1.3. Punto de Equilibrio (PE).

Cuadro N° 47 Punto de Equilibrio

<i>Detalle</i>	<i>Años</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos fijos	44424,7	47028,8	43161,4	41336,9	39562,4	35908,3	34175,0	32267,9	30167,8	27853,8
Costos variables	66588,4	99986,4	99986,4	87018,4	99259,5	99259,5	99259,5	87018,4	99259,5	99259,5
Costo total	111013,2	147015,1	143147,8	128355,3	138821,8	135167,8	133434,5	119286,2	129427,3	127113,3
Ingresos	88934,3	136068,0	138789,4	141565,1	144396,5	147284,4	150230,1	153234,7	156299,4	159425,3
Costo variable unitario	2,17	2,17	2,17	1,89	2,16	2,16	2,16	1,89	2,16	2,16
Precio venta	2,90	2,96	3,02	3,08	3,14	3,20	3,27	3,33	3,40	3,47
Pe cantidad	60967,6	59956,4	51166,8	34860,0	40318,8	34394,3	30842,3	22416,2	24328,9	21295,7
Pe dólares	176806,0	177350,9	154378,3	107281,6	126562,9	110124,7	100727,1	74672,7	82665,1	73806,1

Elaborado por: Vargas, Tania / 2009

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones.

El estudio de factibilidad para la producción de gallinas ponedoras, ubicado en el Recinto la Reforma, Parroquia el Esfuerzo, en Santo Domingo, al finalizar dicho proyecto de investigación se muestra las siguientes conclusiones:

8.1.1. Conclusiones del Estudio de Mercado.

- Al efectuar el estudio de mercado se concluye que Santo Domingo dispone de una oferta de 34.467 cubetas al mes, es decir 413.604 cubetas al año.
- El 54% compran los huevos a los distribuidores, el 70% compran semanalmente los huevos, el 84% realizan el pago en efectivo, el 96% utilizan como presentación cubetas de cartón de 30 unidades, el 74% no adiciona ningún valor agregado a las cubetas de huevos, el 78% los comerciales compran los huevos en base al tamaño.
- El mercado local en el cual se va a ofertar el producto, es conocido por la persona que elaboró el proyecto, con la ayuda del estudio de mercado, se podrá vender de manera rápida y directa, sin intermediarios, con esta alternativa se mantiene una buena utilidad a favor del proyecto, los cuales ya han sido ratificados en la parte financiera.

- La Microempresa de producción de huevo comercial “EMSA” tiene como competencia directa a dos empresas, estas entidades comercializan cubetas de huevos a los diferentes comerciales de la ciudad de Santo Domingo.

8.1.2. Conclusiones del Análisis Técnico.

- El proyecto beneficiará de modo directo o indirecto a muchas familias locales, es más, se va a requerir padres de familias para poner en marcha el indicado proyecto, de esta manera estaríamos beneficiando al desarrollo social de nuestra comunidad.
- El mencionado proyecto ofrece todas las garantías financieras y económicas necesarias para el inversionista, ya que está en capacidad de producir 46.000 cubetas de huevos al año.
- La comercialización de las gallinas y la gallinaza después del ciclo de producción (80 semanas) aporta económicamente al proyecto.

8.1.3. Conclusiones de la Evaluación Financiera.

- Como resultado podemos decir que el TIR = 16%. VAN = \$ 238.101,30 dólares libres de los recursos invertidos.
- PE = indica que la empresa encuentra el punto de equilibrio en donde el volumen de ventas con cuyos ingresos se igualará a los costos totales.
- PRI = la inversión se recuperará a partir del quinto año.
- El proyecto tiene una inversión total de \$ 189.883 dólares, el 23% son recursos propios (\$ 44.596,30 dólares) y el 77% (\$ 145.756,67 dólares) restante se obtendrá un préstamo del Banco de Fomento, así se podrá contar con el monto total para ejecutar dicho proyecto.

8.1.4. Conclusiones del Plan de Comercialización.

- A través de la microempresa “EMSA”, ubicado en el recinto La Reforma, ciudad Santo Domingo, tiene como finalidad comercializar las cubetas de huevos, por medio de un vendedor, el cual se transportará en el vehículo de la empresa, visitará locales comerciales, supermercados, depósitos de huevos, para vender el producto.
- Además en la misma granja productora, se comercializará las cubetas de huevos, por medio de los canales de distribución como es el de: “productor – minorista – consumidor”.
- Se tratará de conseguir como mercado meta, las principales ciudades del país, para comercializar las cubetas de huevos.

8.2. Recomendaciones.

- Se recomienda la ejecución del proyecto, por la factibilidad financiera, económica, técnica y social.
- Se debe elaborar el balanceado en la granja para disminuir costos de producción.
- Se sugiere construir un galpón de crecimiento y dos galpones de postura, para obtener mayor producción mensual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armas, José, Sandoval, Ángel. 2006. *Valoración de Tres Diferentes Recomendaciones Nutricionales y Modificación de Metionina Digestible en Tres Niveles de Gallinas Ponedoras de la Línea Isa Brown*. Tesis de Grado. Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí. Ecuador.
2. Avicultura Ecuatoriana. 2002. Revista N° 79. Editorial Agroeditar. Cia. Ltda. Quito. Ecuador. Pág. 8, 11-12
3. Barbado, José. 2004. *Cría de Aves*. Ed. Albatros. 1era. Edición. Buenos Aires. Argentina.
4. Barreno, Luis. 2005. *Manual de Formulario y Evaluación de Proyectos*. Quito. Ecuador. Pág. 1 – 155.
5. Buxadé, Carlos. 2000. *La Gallina Ponedora*. Ed. Mundi Prensa. 2da. Edición. España.
6. Buxadé, Carlos. 2003. *El Huevo para Consumo: Bases Productivas*. Ed. Mundi Prensa. 1era. Edición. Barcelona. España.
7. Cadavid, Jesús. 2005. *Cría Gallinas*. 3era. Edición. Santa Fe de Bogota. Colombia.
8. Cámara de Comercio de Santo Domingo. 2009. <http://www.ccsd.org.ec>
9. Castellanos, Fernán. 2005. *Aves de Corral*. Ed. Trillas. 5ta. Edición. México, D.F.
10. CONAVE. 2009. *Corporación de Avicultores del Ecuador*. Estadísticas del Sector Avícola. Quito. Ecuador.
11. Contreras, Amparo. 2003. *Estudio de Factibilidad de la Instalación de una Granja Avícola para la Producción y Comercialización de Huevos de Gallinas Isa brown, en Santo Domingo de los Colorados*. Tesis de Grado. UTE. Pág. 16 – 35.
12. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y Ganadería. 2000. Ed. Océano. Barcelona. España. Pág. 913
13. *Folleto Técnico de Avimentos, 2009*.
14. *Folleto Técnico de Gallinas Ponedoras INCA, 2009*.

15. Giavarini, Ida. 2001. *Notas Prácticas de Avicultura Moderna*. 1era. Edición. México, D.F.
16. Haynes, Cynthia. 2002. *Cría Doméstica de Pollos*. Ed. Limusa. 1era. Edición. México.
17. Hincapie, John; Rodas, Ramón. 2001. *Manual de Explotación de Gallinas Ponedoras*. Zamorano.
18. III Censo Nacional Agropecuario-Datos Nacionales. 2009. Quito. Ecuador. <http://www.sica.gov.ec/censo/docs/nacionales/tabla49.htm>
19. Korsa. 2003. *Folleto de Manejo Técnico del Pollo de Engorde*. Santo Domingo. Ecuador.
20. Martínez, Ricardo. 2004. *Gallinas Ponedoras*. Ed. Albatros. 2da. Edición. Buenos Aires. Argentina.
21. Méndez, Carlos. 2001. *Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación*. Ed. Nomos. 3era Edición. Colombia.
22. Ministerio de Agricultura y Ganadería. MAGAP. 2009. Santo Domingo. Ecuador.
23. Monarrez, Alfonso. 2004. *Manual de Explotación en Aves de Corral*, Ed. Grupo Latinos. Culiacán. Sinaloa. México.
24. Mora, Armando. 2003. *Matemáticas Financieras*. 1era. Edición. Santa Fe de Bogota. Colombia. Pág. 244
25. Municipalidad de Santo Domingo. 2009. http://www.gptsachila.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=33
26. North, Mack, Bell, Donald. 2003. *Manual de Producción Avícola*. Ed. El Manual Moderno. 3era. Edición. México, D.F.
27. Ruiz, Rubén. 1996. *Gran Manual de Avicultura y Sanidad Avícola*. Ed. Monserrat. Edición 156. Colombia. Pág. 13 - 14
28. Sánchez, Cristian. 2003. *Gallinas Ponedoras*. Ed. Ripalme. 1era. Edición. Lima. Perú.
29. Vademécum Avícola. 2001. Ed. Edifarm. 1era Edición. Quito. Ecuador. Pág. 250
30. Valle, Ricardo. 2008. *Fomentar que las Gallinas Pongan en los Nidales*. Ross Tech Notes. Servicio Técnico Regional. Brasil.

31. Viteri, Cristian. 2006. *Estudio de Prefactibilidad para la Producción Integrada y Comercialización de Pollos de Engorde (Broiler ross 308) Santo Domingo de los Colorados*. Tesis de Grado. UTE. Pág. 43-45
32. <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/produccion-de-huevos-se-cuartea-370090.html>
33. <http://www.eufic.org/page/es/page/FAQ/faqid/eggs-nutritional-value/>
34. <http://www.pediatraldia.cl/>

APÉNDICES

Apéndice 1

Fuentes de Materia Prima

Agro Industrial Vargas Velásquez CIA. LTDA.

-Garantías:

- Calidad en las pollitas de postura
- Entrega segura

-Precios:

-Caja de 100 pollitas (Isa brown) \$ 95

-Dirección: Tadeo Benítez y Joaquín Mancheno esquina.

-Ciudad: Quito

-Teléfono: (593-2) 2472 347 / 2475 047

Balanceado Avimientos.

-Garantías:

- Balanceado no contaminado
- Amplio stock

-Precios:

-Ponedora Super Pollita Inicial	\$ 22,95
-Ponedora Pollita Inicial	\$ 19,95
-Ponedora Crecimiento	\$ 18,90
-Ponedora Producción # 1	\$ 18,75
-Ponedora Producción # 2	\$ 18,65

- Dirección: Calle Guayaquil y Ambato
- Ciudad: Santo Domingo
- Teléfono: 2846368

Casa Ronald

-Garantías:

- Vacunas garantizadas
- Amplio stock

-Precios:

-New Castle (5000 dosis)	\$ 15
-Gumboro (5000 dosis)	\$ 32
-New Bronquitis (5000 dosis)	\$ 29
-Viruela (5000 dosis)	\$ 26
-Cólera Aviar (5000 dosis)	\$ 270
-Coriza (5000 dosis)	\$ 200

- Dirección: Calle Tulcán y Guayaquil
- Ciudad: Santo Domingo
- Celular: 092 130 605

Tadec (Técnicos Agropecuarios del Ecuador).

-Garantías:

- Asesoramiento técnico.

-Precios:

-Oxitretetraciclina (100 ml.)	\$ 2,80
-Yodo (120 ml.)	\$ 2,50
-Creso (100 ml.)	\$ 2,00

- Sulfatex (kilo) \$ 22,00
- Avisol (kilo) \$ 17,00
- Supervitex forte (kilo) \$ 20,50
- Dirección: Isla Isabela N 42-127 y Tomás de Berlanga.
- Ciudad: Santo Domingo.
- Teléfono: (593-2) 2766 – 125

Industrial Metal Solórzano

- Garantías:
 - Jaulas de malla metálica.
 - Instalación en el galpón de las gallinas.
- Precios:
 - Jaulas de malla metálica/gallina \$ 1,00
- Dirección: Av. 6 de Noviembre y Tulcán.
- Ciudad: Santo Domingo.
- Teléfono: (593-2) 2753 - 609

Aviforte.

- Garantías:
 - Equipos de última tecnología
 - Amplio stock
- Precios:
 - Bebedero de galón \$ 2,85
 - Bebedero automático \$ 12,75
 - Comedero de bandeja \$ 4,37
 - Comedero de plástico \$ 8,40

-Carretilla	\$ 54.43
-Rastrillo	\$ 3.53
-Paletón	\$ 22.54
-Pala	\$ 20.04
-Guantes	\$ 1.00
-Piola kilo	\$ 3.66
-Alambre fino	\$ 3.00
-Machete	\$ 2.60
-Piedra de afilar	\$ 2.25
-Dirección:	Calle Guayaquil 705 e Ibarra.
-Ciudad:	Santo Domingo
-Teléfono:	(593-2) 2761 - 887

Distribuidora Mendoza

-Garantías:

- Amplio Stock
- Buen precio

-Precios:

-Balde	\$ 10
-Basureros	\$ 3.50
-Silla plástica	\$ 7.00
-Mesa plástica	\$ 11.00
-Cepillo	\$ 1.00
-Escoba	\$ 1.50
-Jarra	\$ 1.50

-Dirección:	AV. Chone 1919 y Abrahán Calazacón.
-Ciudad:	Santo Domingo
-Teléfono:	(593-2) 3700 - 911

Distribuidora Superior.**-Garantías:**

- Amplio stock
- Precios cómodos

-Precios:

- Cloro galón \$ 3.50
- Creso galón \$ 30.00
- Termómetro ambiental \$ 6.00

-Dirección: Av. 29 de Mayo 728 y Ambato.

-Ciudad: Santo Domingo

-Teléfono: (593-2) 2753 – 651

Multicomercio Aldean.**-Garantías:**

- Amplio Stock
- Buenos precios

-Precios:

- Detergente \$ 10.00
- Desinfectante \$ 3.00

-Dirección: Antisana 126 y Cotacachi.

-Ciudad: Santo Domingo

-Teléfono: (593-2) 2740 - 610

Tecnocompu.**-Garantías**

-Modelos a elección

-Asistencia Técnica

-Precios:

-Computadora \$ 875

-Impresora \$ 119

-Telefax \$ 170

-Teléfono Base \$ 20

-Teléfono celular \$ 50

-Dirección: Calle San Miguel #155 y Av. Quito.**-Ciudad:** Santo Domingo**-Teléfono:** (593-2) 2754 - 347**Dilipa.****-Garantías**

-Modelos a elección

-Atención Rápida

-Precios:

-Esfero \$0.35

-Tabla de plástico para escribir \$3.00

-Cuaderno de 100 hojas \$0.95

-100 Hojas cuadriculadas \$0,80

-Dirección: Calle Ibarra y 3 de Julio**-Ciudad:** Santo Domingo**-Teléfono:** (593-2) 2757 – 238

Imprenta Encalada**-Garantías**

- Modelos a elección.
- Entrega inmediata.

-Precios:

- Notas de venta \$ 10.00
- Facturas \$ 16.00

-Dirección: Av. 6 de Noviembre y Tulcán.

-Ciudad: Santo Domingo.

-Teléfono: (593-2) 2761 - 303

Metal Mueble Amoblar.**-Garantías**

- Modelos a elección
- Bajos precios
- Entrega rápida

-Precios:

- Escritorio \$ 175.00
- Archivador aéreo \$ 95.00
- Silla Secretaria \$ 65.00

-Dirección: Machala s/n e Ibarra.

-Ciudad: Santo Domingo.

-Teléfono: (593-2) 2746 - 968

Moldecua S.A.**-Garantías:**

- Amplio stock
- Precios cómodos

-Precios:

- Cubetas de cartón (ciento) \$ 6,72

-Dirección: Av. Isaac Albeniz 391 (El Inca)

-Ciudad: Quito

-Teléfono: (593-2) 2994 - 831 / 2401 - 857

Apéndice 2

Encuesta

1. ¿Qué piensa usted acerca de la comercialización de huevos en la ciudad?

Excelente	.....	Muy Buena	.....
Buena	.....	Regular	.....

2. ¿Este comercial acostumbra a comprar cubetas de huevo?

Si	No	A veces
----	-------	----	-------	---------	-------

3. ¿Usted compra los huevos a?

Productores	Distribuidores	Intermediarios
-------------	-------	----------------	-------	----------------	-------

4. ¿Cuántos huevos compra este comercial por semana?

500	.....	1000	.....	2000	.....
3000	.....	4000	.....	5000	.....
O más	.....	¿Cuántos?	.....	

5. ¿Con qué frecuencia compra huevos este comercial?

Todos los días	.....	Pasando un día	.....
Semanal	.....	Quincenal	.....
		Otro ¿Cuál?	.....

6. ¿Cuál es el precio que le entrega su distribuidor por unidad?

0,08 ctvs.	.....	0,09 ctvs.	.....	0,10 ctvs.	.....
0,11 ctvs.	.....	0,12 ctvs.	.....	0,13 ctvs.	.....

7. ¿De qué manera cancela usted su pedido de huevos?

Efectivo Cheque

Crédito ¿Cuántos días?

8. ¿Qué tipo de presentación usa para la venta al público?

Cubetas 12 huevos Cubetas 15 huevos

Cubetas 20 huevos Cubetas 30 huevos

9. ¿El comercial empaca las cubetas de huevos?

Si No A veces

10. ¿En base a que compra los huevos?

Precio Tamaño Color

Calidad Otra ¿Cuál?

Apéndice 3

Tabulación de Encuestas

1. ¿Qué piensa usted acerca de la comercialización de huevos en la ciudad?

Excelente = 8	Muy Buena = 10
Buena = 23	Regular = 9

2. ¿Este comercial acostumbra a comprar cubetas de huevo?

Si = 46	No = 4
---------	--------

3. ¿Usted compra los huevos a?

Productores = 8
Distribuidores = 27
Intermediarios = 15

4. ¿Cuántos huevos compra este comercial por semana?

500 = 15	1000 = 14
2000 = 8	3000 = 4
4000 = 7	5000 = 10
¿Cuántos? = 131000	

Total = 258.500 huevos a la semana

Total = 34.467 cubetas de huevos al mes

Total = 413.600 cubetas de huevos al año

5. ¿Con qué frecuencia compra huevos este comercial?

Todos los días = 2	Pasando un día = 2
Semanal = 35	Quincenal = 0
¿Cuál? = 11	

6. ¿Cuál es el precio que le entrega su distribuidor por unidad?

0,08 ctvs. = 28

0,09 ctvs. = 17

0,10 ctvs. = 1

0,11 ctvs. = 1

0,12 ctvs. = 2

0,13 ctvs. = 1

7. ¿De qué manera cancela usted su pedido de huevos?

Efectivo = 42

Cheque = 7

Crédito = 1

¿Cuántos días? = 4

8. ¿Qué tipo de presentación usa para la venta al público?

Cubetas 12 huevos = 6

Cubetas 15 huevos = 10

Cubetas 20 huevos = 0

Cubetas 30 huevos = 48

9. ¿El comercial empaca las cubetas de huevos?

Si = 7

No = 37

A veces = 6

10. ¿En base a que compra los huevos?

Precio = 17

Tamaño = 39

Color = 7

Calidad = 8

Otra = 1

¿Cuál? = fresco

Apéndice 4

Cronograma de Crianza de Gallinas Ponedoras

Camada	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	AÑO 5	
	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura
1	Enero - Abril	Mayo - Diciembre		Enero - Agosto					
2			Mayo - Agosto	Septiembre - Diciembre		Enero - Diciembre			
3					Septiembre - Diciembre		Enero - Diciembre		Enero - Abril
4								Enero - Abril	Mayo - Diciembre

Cronograma de Crianza de Gallinas Ponedoras

Camada	AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8	AÑO 9		AÑO 10	
	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura	Galpón Inicial	Galpón Postura
4		Enero - Agosto							
5	Mayo - Agosto	Septiembre - Diciembre		Enero - Diciembre					
6			Septiembre - Diciembre		Enero - Diciembre		Enero - Abril		
7						Enero - Abril	Mayo - Diciembre		Enero - Agosto
8								Mayo - Agosto	Septiembre - Diciembre

Apéndice 5

Consumo de Alimento.

Consumo de Alimento Durante el Período de Crecimiento				
Edad Semanas	Gramos Día	Gramos Acumulado	Peso Corporal	Ganancia Semanal
4	29	609	280	90
5	33	840	390	110
6	37	1099	500	110
7	41	1386	620	120
8	46	1708	750	130
9	51	2065	860	110
10	56	2457	970	110

Fuente: Folleto Técnico de Gallinas Ponedoras INCA, 2009

Apéndice 6

Consumo de Alimento.

Consumo de Alimento Durante el Período de Crecimiento				
Edad Semanas	Gramos Día	Gramos Acumulado	Peso Corporal	Ganancia Semanal
11	61	2884	1080	110
12	66	3346	1170	90
13	70	3836	1250	80
14	73	4347	1310	60
15	75	4872	1370	60
16	77	5411	1430	60

Fuente: Folleto Técnico de Gallinas Ponedoras INCA, 2009

Apéndice 11

Registro Huevos Rotos o Inservibles para la Venta

Lote núm. _____		Edad _____							
Fecha		Huevos Rotos							Total
Desde	Hasta	L	M	M	J	V	S	D	

Apéndice 12

Registro Cubetas de Huevos/Día

Fecha	Día	Cubetas	Unidades	% Diario	Detalle	Total
	Sábado				Porcentaje Semanal:	
	Domingo				Total cubetas grande:	
	Lunes				Total cubetas mediano:	
	Martes				Total cubetas pequeño:	
	Miércoles				Total cubetas vendidas:	
	Jueves				Saldo de Producción:	
	Viernes					
Corte semanal:						

Apéndice 13

Letra de Cambio

Nº <input type="text"/>	Por <input type="text" value="USD"/>
Recibí de: _____	

La cantidad de: _____	
_____ dólares.	
Por concepto de: _____	
_____ del 20 _____	
Efectivo <input type="checkbox"/>	Cheque <input type="checkbox"/>
Cuenta N° _____	Banco: _____
SALDO USD. _____	

Nº <input type="text"/>	Por <input type="text" value="USD"/>
Recibí de _____	
la cantidad de <input type="text"/>	
<input type="text"/> DOLARES	
Por concepto de _____	
_____ a _____ de _____ del 20 _____	
TOTAL USD. <input type="text"/>	
ABONO USD. <input type="text"/>	
SALDO USD. <input type="text"/>	
C.I. _____ Firma autorizada	

proclismod

ANEXOS

Anexo 1

Cubetas de Huevos.



Anexo 2

Construcción del Galpón Inicial.



Anexo 3

Construcción del Galpón con Jaulas.



Anexo 5

Cotización Metal Mueble Amoblar

METAL MUEBLE AMOBLAR Mobiliario de Oficina, Médico y Escolar Matriz: Av. Olmedo 1445 y Rocafuerte (Esmeraldas) Sucursal 3: Av. Machala s/n e Ibarra Telf.: 2 746-968 Cel.: 099 825-490 Santo Domingo		RUC.: 1715445886001 PROFORMA 0000442							
Cliente: TANIA UDECAS. Dirección: Av. 6 DE HOY.		<table border="1"> <tr> <th>Día</th> <th>Mes</th> <th>Año</th> </tr> <tr> <td>28</td> <td>10</td> <td>08</td> </tr> </table>		Día	Mes	Año	28	10	08
Día	Mes	Año							
28	10	08							
RUC.: _____ Teléfono: _____									
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. Unitario	VALOR TOTAL						
1	Escritorio Divisorio 180x DIVISIONES		175,00						
1	RECIUDADOR DEZESILLAS		95,00						
1	Silla. SECRETARIA. 206		65,00						
									
	PUPITRES BONDOLAS BUTACAS PÉRCHAS SILLONES ESCRITORIOS								
FIRMA AUTORIZADA 		FIRMA CLIENTE _____							
		SUBTOTALS/D DESCUENTO SUBTOTAL IVA 12 % TOTAL \$. 335,00							

