

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREAS DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN
EL ESTADO MONAGAS**

Presentado por:

Cova Navarro, Carlos Eduardo

Para optar al título de:
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:
Martínez Aquino Maxwell

Puerto Ordaz, Febrero de 2.016

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREAS DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN
EL ESTADO MONAGAS**

Presentado por:

Cova Navarro, Carlos Eduardo

Para optar al título de:
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Martínez Aquino Maxwell

Puerto Ordaz, Febrero de 2.016

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR

Dirección del Programa Gerencia de Proyectos
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello
Presente.-

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por el ciudadano **Carlos Eduardo Cova Navarro**, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es **“EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN EL ESTADO MONAGAS”**, y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Puerto Ordaz, a los 19 días del mes de Febrero de 2016.

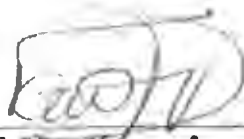
Maxwel Martínez Aquino
C.I.: 6.133.155

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR

Dirección del Programa Gerencia de Proyectos
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello
Presente.-

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por el ciudadano **Carlos Eduardo Cova Navarro**, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es "EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN EL ESTADO MONAGAS", y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Puerto Ordaz, a los 19 días del mes de Febrero de 2016.



Maxwel Martínez Aquino
C.I.: 6.133.155

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Sres.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Postgrado en Gerencia de Proyectos

Ciudad Guayana

Por la presente, yo, Maxwell Martínez Aquino, Cédula de Identidad 6.133.155, en mi calidad de asesor del Trabajo Especial de Grado “EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN EL ESTADO MONAGAS”, presentado por el alumno Carlos Cova Navarro, Cédula de Identidad 11.010.338, certifico que, como parte de la realización de dicho Trabajo Especial de Grado, se han validado dos nuevos instrumentos, denominados, el primero: **Hábitos de consumo y compra de huevos de gallina en el Municipio Maturín del Estado Monagas**, y el segundo: **Preferencias de vendedores respecto al mercado de huevos de gallina, en el Municipio Maturín del Estado Monagas**.

Esta validación ha sido necesaria dadas las necesidades particulares de la presente investigación, y por no contar, en la búsqueda realizada por el estudiante y verificada por el asesor, con un instrumento que respondiese a las exigencias grupales para analizar el comportamiento local y global del conjunto de resultados y variables esperados, con base en los objetivos trazados en el marco referencial de la misma.

Dicha validación ha sido validada con el concurso de tres (03) profesores: Gloria Aponte, Carmelina Cadenas y William Suárez.

En la Ciudad de Puerto Ordaz a los 19 día del mes de Febrero de 2.016.

Maxwel Martínez Aquino

Sres.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Postgrado en Gerencia de Proyectos

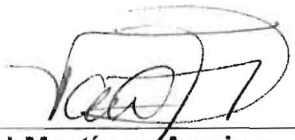
Ciudad Guayana

Por la presente, yo, Maxwel Martínez Aquino, Cédula de Identidad 6.133.155, en mi calidad de asesor del Trabajo Especial de Grado "EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN EL ESTADO MONAGAS", presentado por el alumno Carlos Cova Navarro, Cédula de Identidad 11.010.338, certifico que, como parte de la realización de dicho Trabajo Especial de Grado, se han validado dos nuevos instrumentos, denominados, el primero: **Hábitos de consumo y compra de huevos de gallina en el Municipio Maturín del Estado Monagas**, y el segundo: **Preferencias de vendedores respecto al mercado de huevos de gallina, en el Municipio Maturín del Estado Monagas**.

Esta validación ha sido necesaria dadas las necesidades particulares de la presente investigación, y por no contar, en la búsqueda realizada por el estudiante y verificada por el asesor, con un instrumento que respondiese a las exigencias grupales para analizar el comportamiento local y global del conjunto de resultados y variables esperados, con base en los objetivos trazados en el marco referencial de la misma.

Dicha validación ha sido validada con el concurso de tres (03) profesores: Gloria Aponte, Carmelina Cadenas y William Suárez.

En la Ciudad de Puerto Ordaz a los 19 día del mes de Febrero de 2.016.



Maxwel Martínez Aquino

DEDICATORIA

*A mis queridos **padres** cuyos sacrificios,
amor y dedicación hicieron posible este logro.
A **Claudia** y **Sofía** mis hijas, motivos para continuar.
A **Katiuska**, ejemplo de vida.*

AGRADECIMIENTO

A DIOS

A la ilustre Universidad Católica Andrés Bello forjadora de conocimientos, voluntades y oportunidades.

Al profesor, tutor del TEG, por sus valiosas sugerencias y recomendaciones en el desarrollo de la investigación; por su paciencia y confianza.

A los profesores de la Especialización de Gerencia de Proyectos, en especial a Gloria Aponte, Dulce Contreras, Carmelina Cadenas, Adolfo Blanco y William Suárez, por su constancia en la enseñanza.

A mi tía Flor Cova, por brindarme una vez más su cálida compañía.

A mi amigo del grupo Cesar Caraballo, por su apoyo y confianza.

A mis sobrinos y a mi familia por su amor y apoyo constante.

Mi eterna gratitud a todos.

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AHA: American Heart Association.

BCV: Banco Central de Venezuela.

CIV: Colegio de Ingenieros de Venezuela.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FEDEAGRO: Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios.

FENAVI: Federación Nacional de Avicultura de Venezuela.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

INPC: Índice de Precios al Consumidor.

IPP: Índice de Precios al Productor.

MAT: Ministerio de Agricultura y Tierras.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PRI: Periodo de recuperación de la inversión.

PTEG: Proyecto de Trabajo Especial de Grado.

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

TEG: Trabajo Especial de Grado.

TIR: Tasa Interna de Retorno.

UDO: Universidad de Oriente.

UH: Unidades de Haugh.

VPN: Valor Presente Neto.

UCAB Universidad Católica
ANDRÉS BELLO
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREAS DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UNA
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS DE GALLINA EN
EL ESTADO MONAGAS**

Autor: Cova Navarro, Carlos Eduardo
Asesor: Martínez Aquino, Maxwell
Año: 2.016

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado, está enfocado en la evaluación de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina, en el municipio Maturín del Estado Monagas. La investigación es de tipo cuantitativa y de nivel descriptivo, la cual requiere en primera instancia un trabajo de campo para diagnosticar la situación actual del mercado, que permita justificar un análisis técnico, económico-financiero y de regulaciones legales, logrando así completar la evaluación de factibilidad. Para ello, es preciso obtener ciertos indicadores económicos y financieros, tales como: el flujo de caja, el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión, con el fin de compararlos con los criterios preestablecidos, permitiendo decidir sobre la viabilidad del proyecto, y en consecuencia satisfacer una probable demanda insatisfecha a través de la puesta en marcha de la iniciativa empresarial.

Palabras Clave: Huevo, Mercado, Factibilidad, Sensibilidad, Regulaciones.

Línea de Trabajo: Formulación y Evaluación de Proyectos.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
CARTA DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR.	iii
CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO.	iv
DEDICATORIA.	v
AGRADECIMIENTO.	vi
LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS.	vii
RESUMEN.	viii
ÍNDICE GENERAL.	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.	xv
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.	3
1.1.1 Formulación del problema.	6
1.1.2 Sistematización del problema.	6
1.2 Objetivos.	7
1.2.1 Objetivo general.	7
1.2.2 Objetivos específicos.	7
1.3 Justificación de la investigación.	7
1.4 Alcance y limitaciones del problema.	8
1.4.1 Delimitación geográfica.	9
1.4.2 Delimitación temporal.	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.	10
2.2 Fundamentos teóricos.	13
2.2. Proyecto.	13
2.2.1.1 Proyecto de inversión.	14

2.2.2	Formulación del proyecto para la evaluación económica.	14
2.2.2.1	Análisis de mercado.	16
2.2.2.1.1	La demanda.	16
2.2.2.1.2	La oferta.	16
2.2.2.1.3	Demanda potencial.	16
2.2.2.1.4	Métodos determinísticos de la demanda y oferta.	17
2.2.2.1.5	Método determinístico del precio del producto.	19
2.2.2.2	Estudio técnico operativo.	20
2.2.2.2.1	Localización óptima del proyecto.	20
2.2.2.2.2	Tamaño óptimo del proyecto.	21
2.2.2.2.3	Disponibilidad y costo de los suministros e insumos.	22
2.2.2.2.4	Proceso de producción.	22
2.2.2.2.5	Recurso humano y organigrama general de la empresa.	23
2.2.2.3	Estudio económico.	24
2.2.2.3.1	Ingresos operacionales.	24
2.2.2.3.2	Costos financieros.	24
2.2.2.3.3	Costos totales de producción.	25
2.2.2.3.4	Inversión total.	26
2.2.2.3.5	Depreciación y amortización.	26
2.2.2.3.6	Costo capital.	26
2.2.2.3.7	Capital de trabajo.	26
2.2.7	Análisis de sensibilidad de la inversión.	27
2.2.4	Punto de equilibrio.	27
2.2.5	Flujo de caja libre.	28
2.2.6	Evaluación de proyectos de inversión.	28
2.2.6.1	Técnicas financieras de evaluación de proyectos.	29
2.2.6.1.1	Valor presente neto (VPN)	29
2.2.6.1.2	Tasa interna de retorno (TIR)	30
2.2.6.1.3	Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	31

2.2.7	Análisis de sensibilidad de la inversión.	32
2.3	Bases legales.	33
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		
3.1	Tipo de investigación.	34
3.2	Diseño de la investigación.	35
3.3	Población y muestra.	35
3.4.1	Documental.	40
3.4.2	La observación.	40
3.4.3	Entrevista no estructurada.	41
3.4.4	Encuesta.	41
3.5	Fases de la investigación.	42
3.6	Operacionalización de los objetivos.	44
3.7	Estructura desagregada del trabajo.	46
3.8	Aspectos éticos.	48
3.9	Cronograma de actividades	50
3.10	Recursos.	53
CAPÍTULO IV: VENTANA DE MERCADO		
4.1	El producto.	54
4.1.1	Características.	55
4.1.2	Clasificación.	55
4.1.3	Métodos de ensayo.	57
4.1.4	Marcación, rotulación y envases.	58
4.1.5	Almacenamiento.	59
4.2	La plaza.	60
4.3	Comunicación.	60
4.4	El precio.	61
4.5	Servicio.	62
CAPÍTULO V:		
DIAGNÓSTICO DEL MERCADO Y EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD		

5.1	Análisis del mercado.	63
5.1.1	Análisis de la demanda.	64
5.1.1.1	Comportamiento histórico de la demanda.	64
5.1.1.2	Comportamiento actual de la demanda.	65
5.1.1.2.1	Tamaño y distribución de la muestra.	65
5.1.1.2.2	Demanda actual según hábito de consumo.	66
5.1.1.2.3	Demanda actual según volumen de ventas.	68
5.1.1.3	Proyección de la demanda.	70
5.1.2	Análisis de la oferta.	72
5.1.2.1	Comportamiento histórico de la oferta.	73
5.1.2.2	Comportamiento actual de la oferta.	74
5.1.2.3	Proyección de la oferta.	75
5.1.3	Análisis del precio.	76
5.1.3.1	Comportamiento histórico del precio.	76
5.1.3.2	Comportamiento actual del precio.	77
5.1.3.3	Proyección del precio.	77
5.1.3.4	Formación del precio.	78
5.1.3.5	Canal de distribución.	79
5.1.4	Elasticidad del precio de la demanda.	79
5.2	Análisis técnico.	80
5.2.1	Localización de la unidad de producción.	80
5.2.1.1	Macrolocalización.	80
5.2.1.2	Microlocalización.	80
5.2.2	Tamaño óptimo de la planta.	81
5.2.2.1	Capacidad instalada e inicial de la planta.	81
5.2.2.2	Subproductos.	82
5.2.3	Cadena de valor.	83
5.2.3.1	Proceso de producción de la planta.	83
5.2.3.1.1	Descripción del proceso productivo y diagrama de flujo.	84
5.2.3.2	Características de los factores de producción.	85
5.2.4	Ciclo de producción de la planta.	86
5.2.5	Estructura organizacional.	87
5.2.5.1	Organigrama general.	88

5.2.6	Estudio de impacto ambiental.	89
5.3	Análisis económico – financiero.	89
5.4	Análisis de sensibilidad de la inversión.	94
5.5	Análisis de las bases legales.	96
CAPITULO VI: EVALUACIÓN DEL PROYECTO		
6.1	Resultados relevante.	102
6.2	Planificado contra real.	102
6.3	Revisión del cronograma.	103
6.4	Logro de los objetivos planteados en la propuesta de la investigación.	103
CAPÍTULO VII		
CONCLUSIONES.		104
RECOMENDACIONES.		106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.		107
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.		109
ANEXOS.		110
Anexo A-1: Instrumento de recolección de datos N°1		
Anexo A-2: Instrumento de recolección de datos N°2		
Anexo A-3: Cuadros evaluación económica.		
Anexo A-4: Cuadros análisis de sensibilidad de la inversión.		

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°	Pág.
1: Consumo per cápita de huevo (und/hab/año).	4
2: Producción de huevos (Cajas 360 unid/año).	5
3: Estructura para la evaluación de factibilidad.	15
4: Población, marco muestral, unidad de análisis, muestra y unidad de muestreo.	36
5: Cuadro técnico metodológico para la operacionalización de variables.	46
6: Estructura desagregada del TEG	47
7: Diagrama de Gantt del TEG.	50
8: Proceso de medición de la calidad de la albúmina.	57
9: Maturín. Consumo aparente en toneladas, por estrato social.	64
10: Demanda de huevo de gallina, Municipio Maturín año 2015.	68
11: Proyección de consumo de huevos, según consumo per cápita medio nacional.	71
12. Cadena de valor.	83
13. Etapas en la vida del ave de postura.	83
14. Diagrama de flujo del ciclo productivo.	84
15. Factores de producción - recursos que contribuyen en la creación del producto.	85
16. Ciclo de producción de la planta.	87
17. Organigrama general de la empresa propuesta.	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°	Pág.
1. <i>Proyección de la población del Municipio Maturín del Estado Monagas (hab/año).</i>	3
2. <i>Proyección de la población al 30 de junio. Parroquias del Municipio Maturín, Fuente: INE (2015).</i>	39
3. <i>Matriz de recursos de la investigación. HH (Horas Hombre), U.C (Unidades de Crédito), S.G (Suma Global), H (Hora).</i>	53
4. <i>Clasificación de los huevos de acuerdo a su masa.</i>	56
5. <i>Requisito de los huevos de gallina de acuerdo al grado de calidad.</i>	56
6. <i>Escala de unidades Haugh Vs. grado de calidad.</i>	58
7. <i>Hábito de consumo de los Maturinenses, año 2015.</i>	67
8. <i>Consumo aparente de huevo, Municipio Maturín año 2015.</i>	68
9. <i>Volumen de ventas de huevo, Municipio Maturín año 2015.</i>	69
10. <i>Proyección de la población y porcentaje de crecimiento, municipio Maturín.</i>	71
11. <i>Proyección de la demanda de huevo, Municipio Maturín.</i>	72
12. <i>Producción avícola nacional.</i>	73
13. <i>Capacidad instalada de los productores locales.</i>	74
14. <i>Volumen de producto ofertado por productores foráneos.</i>	75
15. <i>Histórico precios de huevos de consumo y variación anual del INPP.</i>	77
16. <i>Proyección de la capacidad utilizada.</i>	81
17. <i>Tamaño de la planta.</i>	82
18. <i>Ración de alimentos según etapas de las aves.</i>	85

INTRODUCCIÓN

Debido a la recesión económica que ha padecido Venezuela en los últimos años, es de gran importancia impulsar el desarrollo socio-económico por medio de nuevas inversiones, que reactiven el aparato productivo de tal manera que fortalezcan la economía del país.

El crecimiento demográfico y del consumo per cápita de huevos, la escasez y los altos precios de otros alimentos ricos en proteínas, como la carne de pollo y res, abren una ventana de posibilidades para crear una empresa productora y comercializadora de huevos de gallinas, en el Municipio Maturín del Estado Monagas.

El huevo es un alimento de alto valor nutritivo. Su contenido en proteínas, vitaminas, minerales y ácidos grasos saturados e insaturados, han hecho que organizaciones importantes como la FAO, lo recomienden para una dieta variada y equilibrada. La acción antioxidante de algunas vitaminas y oligoelementos ayuda a proteger al organismo de diversos procesos degenerativos (cáncer, diabetes y cataratas) y de enfermedades cardiovasculares.

La investigación se planificó en cinco fases. La primera fase, Involucra qué se va a estudiar: planteamiento del problema. La segunda fase, contempla la base teórica del que sustenta la investigación: marco teórico. La tercera fase, describe cómo se va a investigar: marco metodológico. La cuarta fase, es donde se diagnostica la situación actual del mercado a través de fuentes primarias y/o secundarias, la primera asociada a un trabajo de campo utilizando técnicas de recolección de datos; tales como, encuestas y entrevistas no estructuradas. La quinta fase, involucra la evaluación de factibilidad; es decir, técnica, económico y financiera. Finalmente, se presenta el resultado a la propuesta planteada.

El trabajo Especial de Grado está estructurado de la manera siguiente:

El Capítulo I: **El Problema**. Se define el problema, los objetivos, la justificación, el alcance y limitaciones de la investigación.

El Capítulo II: **Marco Teórico**. Incluye los antecedentes de trabajos similares, fundamentos teóricos y las bases legales inherentes al tema de investigación.

El capítulo III: **Marco Metodológico**. Acá se describe el tipo de investigación, son definidos la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y la operacionalización de los objetivos. Además, son proyectados el cronograma de ejecución del TEG y la matriz de recursos. Adicionalmente, se describe la metodología a utilizar para la evaluación de factibilidad de la propuesta.

El capítulo IV: **Ventana de Mercado**. Es donde se exponen las características del producto, factores que inciden sobre el precio, la plaza, la comunicación y el servicio.

Capítulo V: **Diagnóstico del Mercado y Evaluación de Factibilidad**. Se determina la situación actual del mercado a través del análisis de la información generada del trabajo de campo.

Se evalúa la factibilidad técnica, económica y financiera de la empresa, se realiza el análisis de sensibilidad de la inversión. Finalmente se revisa y analizan las bases legales.

Capítulo VI: **Evaluación del Proyecto**. Se valida la propuesta planteada, se coteja la correspondencia entre lo planificado y el grado de cumplimiento de los objetivos.

Capítulo VII: **Conclusiones y Recomendaciones**.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

En este capítulo se presenta el planteamiento del problema de investigación, su origen, y las razones que justifican el desarrollo de la misma. De igual manera, se establecen tanto el objetivo general como los objetivos específicos de la investigación, así como la justificación, el alcance y sus limitaciones.

1.1 Planteamiento del problema

Debido a la expansión de la industria petrolera en el Estado Monagas desde principio de la década de los años 90 del siglo XX, el Municipio Maturín ha presentado un crecimiento demográfico desmesurado. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), se estima que entre el año 2007 y 2015 la población ha aumentado de 509.322 habitantes a más de 584 mil, ver tabla 1.

Tabla 1. Proyección de la población del Municipio Maturín del Estado Monagas (hab/año).

Municipio	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Maturín	509.322	519.256	529.022	538.627	549.250	557.394	566.525	575.480
*	2,02%	1,95%	1,88%	1,82%	1,97%	1,49%	1,64%	1,58%

*Aumento porcentual de la población en relación al año anterior.

Fuente: INE (2015).

En vista del crecimiento demográfico de la Ciudad de Maturín y el auge económico que ha acaecido en esta región de Venezuela en la última década, se ha considerado éste hecho como una oportunidad de negocio y se pretende invertir en una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina, la cual estará operando en un terreno propio, localizado en el Municipio Maturín del Estado Monagas. Se destinan tres (3) hectáreas de tierra a fin de construir la infraestructura necesaria para la explotación de gallinas ponedoras. Adicionalmente, se cuenta con vías de comunicación en perfectas condiciones que convergen hacia el resto de los Municipios del Estado Monagas y otros estados limítrofes.

De acuerdo con cifras presentadas por el Instituto Nacional de Estadísticas, en Venezuela el consumo per cápita de huevo ha venido en ascenso, ver figura 1. Esto se

debe a que el huevo por ser más económico que la carne es utilizado como sustituto por su contenido proteico.

En el año 2006, según el INE el consumo per cápita de huevos fue de 135 unidades, para el año 2012 paso a 157 unidades, lo cual indica un incremento del 16 %. En el año 2014 se presenta una desaceleración pasando el consumo per cápita a 139 unidades, lo que representa una disminución del 11% con respecto al año 2012. Esta desaceleración posiblemente se deba a la disminución de la producción durante el año 2014 vinculada con la recesión económica del país.

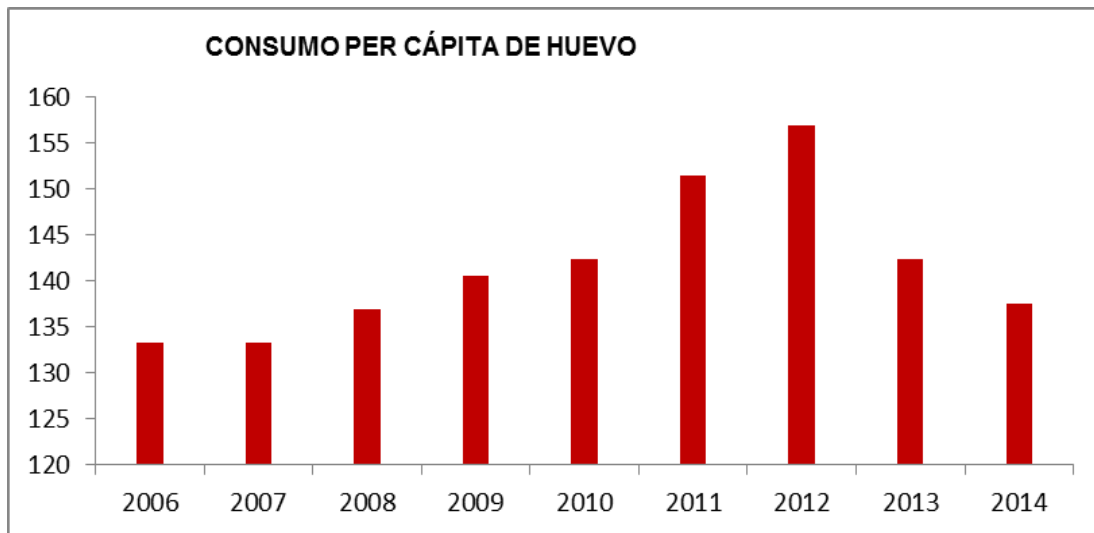


Figura 1. Consumo per cápita de huevo (und/hab/año).
Fuente: INE (2015).

Otra de las inquietudes que indujo a la investigación es que en el Estado Monagas operan pocas granjas productoras de huevo de gallina, las cuales no logran cubrir la demanda local.

Con la finalidad de cubrir la demanda en la región y específicamente en la Ciudad de Maturín, es necesario comercializar el producto con empresas foráneas. Considerando las condiciones del traslado una fracción del producto llega afectada, generando desconfianza y pérdidas para los intermediarios y consumidores finales. Igualmente, influye el cargo del transporte sobre el coste del producto.

La base de datos de la Federación Nacional de Avicultura de Venezolana (FENAVI), refleja que la producción de huevo viene incrementándose progresivamente desde el año 2006, ver figura 2.

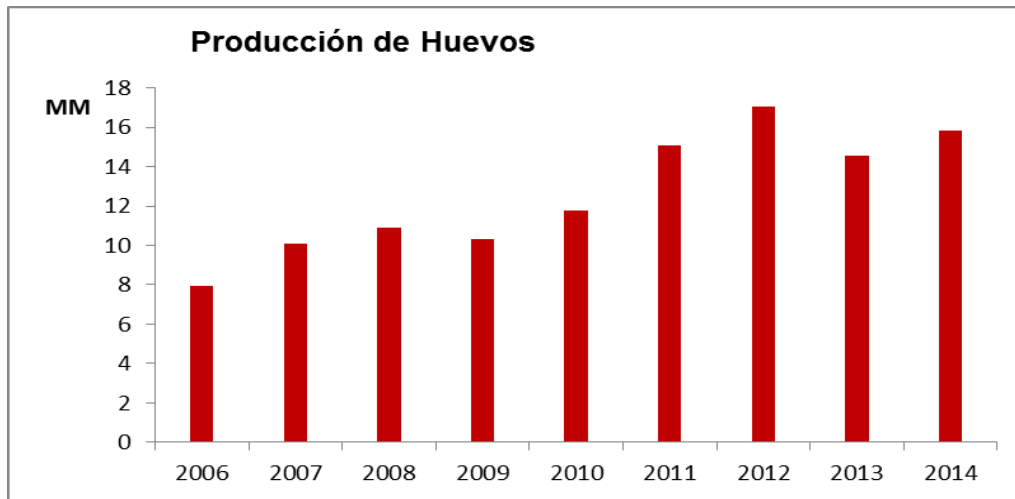


Figura 2. Producción de huevos (Cajas 360 und/año).
Fuente: FENAVI (2015).

Característico de los países latinoamericanos donde la economía es muy susceptible a cambios. En Venezuela, en la última década a pesar de existir un escenario político y económico incierto, la producción de huevos de gallina ha venido en ascenso; sin embargo, es posible que éste no sea suficiente para abastecer el mercado.

FAO (2015), precisa que el consumo per cápita promedio a nivel mundial en el año 2014, fue de 300 und/hab/año. En Venezuela a penas se alcanzó llegar a 138 und/hab/año que corresponde a un 45,85% del consumo promedio mundial. La Organización Mundial de la Salud, recomienda un consumo no mayor a 7 huevos por semana que representa una ingesta de 365 und/hab/año. Esto significa que el consumo de huevo en Venezuela está por debajo de los valores recomendados por una de las organizaciones más importantes a nivel mundial en materia de salud.

AHA (2000), señala en sus guías alimentarias para la población sana (niños, jóvenes, adultos, embarazadas y adultos mayores), el consumo de 300 miligramos de colesterol diario. Podría consumirse un huevo diario (213 miligramos de colesterol), siempre que

en la elección del régimen de alimentación se cuida no sobrepasar el límite máximo recomendado de 300 mg/día de colesterol. Cabe destacar que la American Heart Association (AHA), es el máximo referente científico de cardiología del planeta.

SENC (2010), en sus Guías Alimentarias para la Población Española recomienda, para la población en general, un consumo de tres a cuatro raciones de huevos por semana (una ración de huevos equivale a dos huevos de tamaño mediano, 53-63 g).

El huevo es un alimento muy práctico y altamente nutritivo que forma parte de la dieta habitual, excepto que bajo alguna condición de salud o prescripción médica deba o haya sido excluido. El producto puede ser comercializado a través de mercados mayoristas y municipales, medianos y pequeños supermercados, hoteles, restaurantes, panaderías y/o pastelerías, etc.

Antes de crear una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina es necesario evaluar la factibilidad, desde un enfoque del mercado, técnico, económico-financiero y legal; que garantice la producción, comercialización del producto y la satisfacción de la demanda; así como, la supervivencia de la empresa en el tiempo. Sobre la base de lo anterior se plantea lo siguiente:

1.1.1. Formulación del problema

¿Es viable la creación de una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina en el Estado Monagas?

1.1.2. Sistematización del problema

¿Existen oportunidades para la venta del producto?

¿Cuál es la estructura técnica para la producción de huevos de gallina?

¿Cuál es la estructura económica-financiera que requiere la empresa?

¿Con cuál magnitud los factores de riesgos amenazan la estructura financiera?

¿Cuáles son las bases legales que regulan el proceso de producción?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Evaluar la factibilidad de un proyecto de inversión para una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina, en el Estado Monagas.

1.2.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación del mercado que permita evaluar la propuesta de crear una empresa productora y comercializadora de huevo de gallina.
- Desarrollar el análisis técnico del proceso productivo asociado a la tecnología a utilizar.
- Evaluar la factibilidad económico-financiera del proyecto objeto de estudio.
- Determinar a través de un análisis de sensibilidad el impacto financiero, raíz de los factores de riesgo.
- Identificar las bases legales que regulan el proceso productivo.

1.3 Justificación de la investigación

En Venezuela el consumo de huevos de gallina se ha incrementado de forma notable a lo largo de los años, ya sea por su complejo energético como por su preferencia en la dieta diaria de los venezolanos.

El presente proyecto se evalúa la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de huevos en el Municipio Maturín del Estado Monagas. El desarrollo del mismo está enfocado en un modelo de negocio eficiente e integral; que pueda abastecer y beneficiar el mercado potencial a través de las diferentes cadenas de comercialización (mercado mayoristas, supermercados, hoteles, restaurantes, panaderías, pastelerías y demás clientes interesados). En este sentido, el estudio se justifica porque la finalidad es la de generar una oportunidad para el mejoramiento de la condición socio-económica de los habitantes de la Ciudad de Maturín, ya que constituye un modelo de producción agropecuario que beneficia a la comunidad rural y a la economía de la región.

Asimismo, tiene relevancia práctica porque el proyecto propuesto se considera de desarrollo sostenible, por cuanto satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Desde la perspectiva metodológica es extraordinario, porque se diseñó y aplicaron instrumentos de medición para analizar el comportamiento de las variables de estudio, y los mismos constituyen herramientas de referencia para futuros trabajos relacionados con el tema.

El crecimiento demográfico y del Producto Interno Bruto han estimulado la demanda de alimentos de origen animal. Ante esa tendencia, los gobiernos y los sectores privados agropecuarios deben prepararse con políticas e inversiones de largo plazo, que permitan satisfacer a esos consumidores preocupados por su nutrición.

1.4 Alcance y limitaciones de la investigación

Esta investigación contempla un diagnóstico del mercado, la evaluación técnica, económico y financiera; así como, la identificación de las bases legales que regulan las actividades enmarcadas dentro de éste modelo productivo.

Los métodos de evaluación que se utilizarán en ésta investigación son los llamados estáticos (flujo de caja) y dinámicos o financieros, los cuales toman en cuenta la cronología de los distintos flujos de caja y el valor del dinero en el tiempo mediante la actualización o descuento de los flujos.

Una de las limitaciones importantes es la poca información que existe a nivel de estudios de postgrado, referente a un análisis de mercado para productos del área avícola y, específicamente, en el rubro huevos de gallinas.

La información asociada al estudio de mercado es indispensable, y por su grado de confidencialidad es complicada obtenerla de los productores y/o proveedores.

Queda fuera del alcance de éste trabajo de investigación el desarrollo de estrategias de marketing dirigidas a la promoción y ventas del producto.

1.4.1 Delimitación geográfica

El estudio de mercado y la evaluación económica se realizaron en función de datos recolectados en el territorio del Estado Monagas, y se comercializará en una primera fase en el Municipio Maturín, por tener la mayor densidad poblacional entre todos los municipios del Estado.

Los resultados del estudio no son exportables para otras regiones del país; se podrían utilizar como una referencia.

1.4.2 Delimitación temporal

Para el desarrollo de la investigación se tomaron datos históricos desde el año 2007 hasta el año 2014.

Los cuestionarios de recolección de la data para el diagnóstico del mercado, se aplicaron en el segundo semestre del año 2015.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En ésta sección se presentan los antecedentes de la investigación, se establecen las bases conceptuales y legales que dan sustento al desarrollo del presente trabajo de investigación.

2.1 Antecedentes

En el presente trabajo de investigación, se consultaron diversos trabajos especiales de grado y artículos especializados, en cuanto a los aspectos conceptuales y bases teóricas que sirven de sustento para evaluar la factibilidad del proyecto desde el punto de vista del mercado, técnico, económico – financiero y legal.

A pesar de existir diversas investigaciones a nivel de postgrado, enfocadas a la evaluación de factibilidad de proyectos, muy pocos están direccionados hacia el área avícola y en especial a la producción de huevos de gallina. A continuación, se presentan en orden cronológico descendente desde diversos contextos, los antecedentes de esta investigación.

Peña (2014), en su Trabajo de Grado de Maestría "**Viabilidad Económica Financiera de la Producción y Comercialización del Huevo en Polvo**", para optar al título de Magister Scientiarum en Administración de Empresas; enfocó la investigación fundamentalmente en determinar la viabilidad económica y financiera de la Producción y Comercialización del Huevo en Polvo, en el Paraguay. Con este propósito se estudió el mercado de los productos del huevo a nivel local e internacional. Además, fueron analizados los aspectos legales, organizacionales y la tecnología.

La investigación realizada es de nivel exploratorio, por tanto su pretensión ha sido revelar los aspectos más relevantes en cuanto a la viabilidad de la producción y comercialización del huevo en polvo en el Paraguay. Con la investigación, se busca, a través de sus resultados, determinar la viabilidad de un emprendimiento, que produzca y comercialice el huevo en polvo.

Según la naturaleza de la investigación esta puede ser considerada cualitativa y cuantitativa, es decir, una investigación de tipo mixta.

La investigación concluyó que la producción y comercialización de huevo en polvo en el Paraguay es económica y financieramente viable. Las variables independientes en torno a esta son: las características del mercado, la tecnología para la producción, el nivel de inversión necesaria y el financiamiento para proyectos de estas características. La variable dependiente está representada por la viabilidad económica y financiera de la producción y comercialización del huevo en polvo.

Palabras clave: producción, viabilidad, huevo en polvo.

Suárez (2012), realizó un Trabajo Especial de Grado **“Estudio de Factibilidad Económica para la Creación de una Empresa Comercializadora de Carnes Empacadas al Vacío en la Ciudad de Cabudare Municipio Palavecino del Estado Lara”**. Se diagnosticó “mediante un estudio de mercado la posibilidad de crear una iniciativa empresarial para satisfacer la demanda existente en esa localidad. Así mismo, determinar los recursos requeridos para la inversión y evaluar la rentabilidad económica de su instalación”.

El diagnóstico realizado basado en encuestas, permitió conocer la situación del mercado de carnes empacadas al vacío, estableciendo la necesidad de la creación de la empresa. Adicionalmente, se presenta una evaluación financiera apoyado en cálculos de flujo de ingresos y egresos, requerimientos de inversión y el financiamiento a establecer, para posteriormente determinar indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Palabras Clave: Empaque al vacío, demanda, oferta y rentabilidad.

Prevete (2011), en su Trabajo de Grado de Maestría titulado **“Propuesta de Creación de Granja Integral para Mejorar la Situación Socio-económica de los Productores en el Caserío de los Tanques del Municipio Araure, Estado Portuguesa”**, para optar al título de Magister Scientiarum en Gerencia. Planteó determinar la factibilidad de la creación de granja integral para el mejoramiento de la situación socio económica de los productores en el caserío Los Teques, Municipio Araure – Estado Portuguesa, cuyos objetivos específicos pretenden diagnosticar la necesidad de crear esta iniciativa productiva para satisfacer la demanda de éste caserío.

Según el investigador, el trabajo está enmarcado en los lineamientos de una investigación exploratoria, debido a que se planteó una alternativa de solución a la

necesidad evidenciada mediante la elaboración de una propuesta sin base que la sustentara.

El aporte de esta investigación es que las granjas integrales no requieren de grandes extensiones de tierra para su implantación, logrando minimizar los costos de mantenimiento garantizando la producción y autoabasteciéndose de los diferentes productos producidos en la granja y procesando los desechos con el fin de enriquecer el suelo para la siembra. El análisis de mercado, estudio técnico, económico y financiero indican que un proyecto de esta naturaleza es factible.

Palabras clave: Granja integral, situación socio económica de los productores.

Hurtado y Jaramillo (2009), en su Trabajo Especial de grado “**Plan de Negocio Proyecto Granja Avícola**”. En el mismo optaron al grado académico de Especialista en Finanzas y Comercio Exterior, cuyo propósito fue desarrollar un plan de negocio para una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos avícolas.

Dentro de sus principales objetivos está el de desarrollar estrategias comerciales altamente competitivas que faciliten un posicionamiento de la marca dentro del mercado.

Entre los puntos más relevantes de aporte de la investigación se encuentran las estrategias de distribución; alternativas de penetración en el mercado y de comercialización.

Palabras clave: Planeación en la producción y comercialización.

Estudio de Mercados Agroindustriales: Guía de Extensión en Comercialización de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en esta publicación Shepherd (2003) describe en términos bastante sencillos, el tipo de investigación de mercados que los agroindustriales pueden llevar a cabo, y algunas de las formas de hacer tal investigación. La investigación de mercados nunca puede garantizar el éxito de un proyecto, pero sí puede aumentar la probabilidad de que un negocio nuevo resulte lucrativo.

La guía está dirigida a empresarios y empresas que planean desarrollar o expandir los negocios agroindustriales de tamaño mediano. Se busca también que sea usada por bancos que necesitan conocer el potencial del mercado antes de conceder préstamos

para agroindustria; por profesionales y firmas consultoras que ofrecen servicios de investigación de mercados en países en desarrollo y por agencias gubernamentales y encargados de las políticas interesados en el desarrollo del sector agroindustrial.

Palabras clave: Proyecto agroindustrial, investigación de mercado.

Medina (2001), en su Trabajo Especial de Grado “**Estudio de Factibilidad Económica de la Instalación de una Granja Camaronera en Venezuela**”, el cual consistió en determinar la viabilidad económica-financiera de una franquicia transnacional para la instalación de una granja camaronera. Se logró determinar que la Tasa Interna de Retorno del negocio y del promotor, están situadas por encima de la Tasa de Costo de Capital por lo que la inversión muestra un Valor Actual Neto mayor a cero. Estos resultados confirman la viabilidad y factibilidad del mercado, técnica y económica-financiera. Desde el punto de vista ambiental, la ejecución del proyecto es viable.

La herramienta de hojas de calculos presentadas en éste trabajo de investigación son de gran importancia para facilitar la Evaluación de Resultados. Entre otros se presentan, Elementos de Infraestructura y Estructura, Inversión Total, Depreciación y Amortización, Nómina, Punto de Equilibrio, Capital de Trabajo, Rentabilidad de la Inversión y Análisis de Sensibilidad.

Palabras clave: Cola de camaron, mercado, viabilidad.

2.2 Fundamentos teóricos

A continuación se presentan las bases teóricas que sustentan el progreso de la investigación:

2.2.1 Proyecto

Debido a que la investigación está enmarcada en la evaluación de la factibilidad de un proyecto de inversión, el término Proyecto, es la primera terminología a definir.

Los proyectos son un conjunto de acciones que se planifican a fin de conseguir una meta previamente establecida, para lo que se cuenta con una determinada cantidad de recursos.

El PMI (2013), expone que un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto (p.3).

2.2.1.1 Proyecto de inversión

Es un plan que permite materializar una iniciativa de progreso económico o social. Implica desde la perspectiva económica, proponer la producción de algún bien o servicio, empleando ciertas técnicas y con la visión de obtener un beneficio económico o social.

Por otro lado Baca (2010), define el proyecto de inversión como “un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad.” (p.2)

2.2.2 Formulación del proyecto para la evaluación económica

En esta sección se establecerá la base teórica que responderá a dicha problemática. La formulación conlleva a la realización de un análisis de mercado, técnico, económico-financiero, de sensibilidad de la inversión y descripción de las bases legales que enmarcan el proyecto.

El estudio de mercado pretende establecer la existencia de un mercado potencial, el cual sea suficientemente atractivo para un inversionista.

Un estudio técnico, busca determinar si es posible materializar el proyecto; es decir, si existe la tecnología necesaria para implantarlo.

Con el estudio económico se busca determinar los costos de producción y de operaciones. En otras palabras, se requiere determinar los recursos necesarios para la implantación y puesta en marcha del proyecto.

Un diagnóstico legal, por otra parte, se refiere a la necesidad de determinar la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto.

A pesar que cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que aplican diversos autores tiene la particularidad de adaptarse a cualquier proyecto.

En la figura 3, se muestra la estructura típica de los aspectos que contiene la evaluación de factibilidad de un proyecto de inversión.

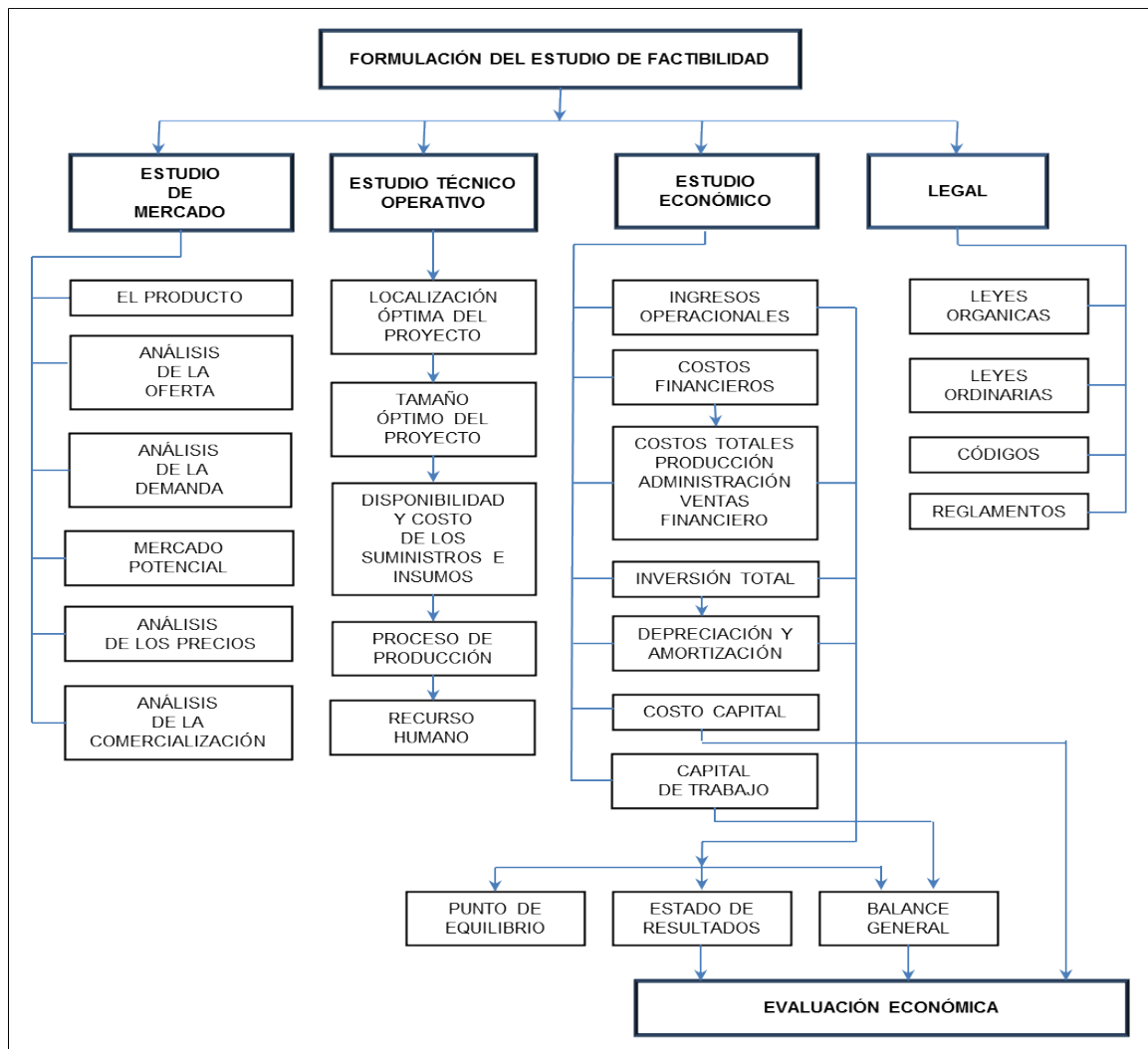


Figura 3. Estructura para la evaluación de factibilidad.
Fuente: Adaptado de Baca (2010) y Sapag (2002).

Sapag (2002), afirma que para recomendar la aprobación de cualquier proyecto es preciso estudiar un mínimo de tres viabilidades que condicionarán el éxito o fracaso de una inversión: la viabilidad técnica, la legal y la económica. Otras dos viabilidades, no incluidas generalmente en un proyecto, son la de gestión y la política. (p.12)

2.2.2.1 Análisis de mercado

Para el análisis de mercado de un proyecto, es necesario reconocer todos los factores que, con su participación, tienen o tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que definirán la estrategia comercial de la empresa. Y por ende sobre la estructura de costos y beneficios del proyecto.

El análisis de mercado, tiene como objetivo la determinación de su demanda en el área de influencia. Adicionalmente, incluye la determinación de los precios; si bien es cierto, que no se pueden hacer predicciones con certidumbre de los mismos a través de la vida útil, conviene, sin embargo, estudiar sus probables tendencias para realizar un análisis de sensibilidad que indique cuáles serían los efectos de sus variaciones sobre los ingresos de la futura unidad económica.

2.2.2.1.1 La demanda

En concreto, por demanda se entiende el volumen total de producto que sería adquirido por un mercado en un espacio y periodo de tiempo determinado, para unas condiciones de entorno y esfuerzo comercial establecidas.

2.2.2.1.2 La oferta

La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar para que, en función de éstos, aquél los adquiera.

2.2.2.1.3 Demanda potencial

La demanda potencial o insatisfecha se presenta cuando el mercado no cubre las necesidades o requerimientos de la demanda con los productos existentes en el mercado. En este caso, se deberá calcular la magnitud de dicha demanda para

determinar cuál es la cantidad de producción necesaria para lograr satisfacer el mercado. En concreto la demanda potencial es la diferencia entre la demanda y la oferta.

2.2.2.1.4 Métodos determinísticos de la demanda y oferta

1. Comportamiento histórico

La determinación de la demanda u oferta a través del comportamiento histórico, permite identificar la evolución del mercado objetivo durante los últimos años e identificar los factores y variables que han tenido directa incidencia en los resultados encontrados.

Se inicia la investigación consultando fuentes secundarias, cuando los datos no existan o estén incompletos, se debe crear la información a través de fuentes primarias. Es importante, que los datos recolectados sean adecuados y confiables para garantizar el éxito del estudio de mercado.

Las series estadísticas e información relacionada con el producto en estudio, debe abarcar un periodo lo suficientemente amplio como para identificar tendencias y obtener un estudio confiable.

2. Comportamiento actual

Para predecir el comportamiento futuro de la demanda, es preciso tomar en cuenta que todo pronóstico se inicia de una situación determinada, lo cual en este caso corresponde al comportamiento de la demanda actual.

La recopilación de la información, debe realizarse de la misma forma, como se ha explicado en el punto anterior.

La selección de la información, debe centrarse en la obtención de datos sobre el total de población de mercado objetivo, sus gustos y preferencias, motivos de compra y costumbres entre otros.

Análisis de la demanda actual mediante elasticidades

La elasticidad, es la medida que se utiliza para estudiar el comportamiento de la demanda y se define como el porcentaje de cambio en la cantidad de demanda, que puede atribuirse a un porcentaje de cambio de una variable independiente determinada.

Elasticidad precio de la demanda

El coeficiente de la elasticidad precio de la demanda (E_p), es la relación entre la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien y la variación de su precio en 1%, manteniéndose constantes los demás factores que afectan la cantidad demandada.

$$E_p = \frac{\text{variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{variación porcentual del precio}} \quad \text{Ec. [2.1]}$$

Si $E_p > 1$, demanda elástica.

Si $E_p < 1$, demanda inelástica.

Si $e_p = 1$, elasticidad unitaria.

Una elasticidad alta, indica un elevado grado de respuesta de la cantidad demandada a la variación del precio, una elasticidad baja, indica una escasa sensibilidad a las variaciones del precio.

3. Comportamiento futuro o proyectado

La proyección de la demanda y oferta, es el proceso más importante para tomar decisiones en todo tipo de proyecto, ya que, lo que se trata de predecir son las posibles cantidades del bien o servicio proyectado que los consumidores estarán dispuestos adquirir o las empresas dispuestas a vender. El objetivo del análisis, es el de estimar el comportamiento de la demanda u oferta a partir de valores actuales e históricos. Los métodos y técnicas de proyección son variados y sus resultados poseen distintos grados de complejidad y precisión.

2.2.2.1.5 Método determinístico del precio del producto

La proyección de los precios, se puede realizar mediante la utilización de los mismos métodos y técnicas para estimar la demanda y oferta del producto del proyecto. La proyección de los precios puede ser conocida con exactitud si son seleccionadas adecuadamente las técnicas estadísticas o métodos cualitativos para analizar el mercado.

Un método alternativo que se puede utilizar para calcular el precio del producto, es el que se hace a partir de los costos de producción. La metodología consiste en sumar los valores de todos los costos y gastos, sean éstos fijos o variables, en que se incurre con un determinado volumen de producción. La sumatoria total se divide entre el número de unidades producidas, obteniendo el costo unitario al cual se le agrega el margen de utilidad que el productor desea alcanzar.

Modelo de regresión lineal simple

El modelo de regresión lineal simple, consiste en ajustar una función de las cantidades demandadas u ofertadas para un cierto número de periodos y determinar el valor futuro de acuerdo a la tendencia mostrada por la función. El análisis, requiere de la recopilación de las series históricas para las variables en juego y el ajuste de la ecuación que represente la tendencia observada.

La ecuación general de la recta de regresión será entonces de la forma:

$$Y = a + b \cdot X \quad \text{Ec. [2.2]}$$

Como se puede suponer, la relación Ec. [2.2] no va a cumplirse exactamente, sino que existirá un error e que representa la variación de Y en todos los datos con un mismo valor de la variable independiente.

Usualmente son utilizadas otras líneas de tendencia como la exponencial, logarítmica, polinómica, potencial, etc. En general la que mejor se ajuste al comportamiento histórico de la función demanda, oferta o precio del producto será la seleccionada.

2.2.2.2 Estudio técnico operativo

Consiste en determinar la ***función de producción*** óptima para utilizar eficaz y eficientemente los recursos disponibles, para la producción del bien o servicio deseados.

El estudio técnico permite obtener la información necesaria para, en primer lugar, determinar las capacidades instaladas y utilizadas del proyecto; en segundo lugar, detectar si la infraestructura o tecnología es capaz de albergar al proyecto; y por último, saber si existe la posibilidad de realizar los desembolsos monetarios en inversiones y costos de operación.

2.2.2.2.1 Localización óptima del proyecto

La localización óptima de una planta es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).

La decisión de donde ubicar la planta considera criterios económicos, estratégicos, climáticos, ambientales, legales, e incluso preferencias emocionales. Con ellos se busca determinar la localización óptima que maximice la rentabilidad.

Diversos son los factores que influyen en la selección del lugar óptimo para la instalación de la planta. A continuación se enumeran cada uno de ellos:

1. Medios y costos de transporte.
2. Disponibilidad y costo de la mano de obra.
3. Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
4. Factores ambientales.
5. Cercanía del mercado.
6. Costo y disponibilidad de terrenos.
7. Topografía de suelos.
8. Estructura impositiva y legal.
9. Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
10. Posibilidad de desprenderse de desechos.

Es parte del análisis técnico evaluar la localización óptima de la planta. En la literatura disponible existen varios métodos que se aplican para determinar la localización de la

planta. Estos están basados en factores no cuantificables o cualitativos y en cuantitativos. A continuación se describen ambos métodos:

Método cualitativo por puntos

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador.

Método cuantitativo de Vogel

El método cuantitativo de Vogel, requiere un análisis de costos de transporte, de la materia prima y los productos terminados de tal manera que el monto de los costos determinará la mejor localización.

Todos los datos se llevan a una matriz oferta-demanda u origen y destino. Se escogerá aquel sitio que produzca los menores costos de transporte, tanto de la materia prima como del producto terminado.

2.2.2.2.2 Tamaño óptimo del proyecto

La determinación del tamaño de operación de la empresa tiene que ver con el nivel de producción. El tamaño está relacionado con las inversiones y los costos de operación, por una parte, y por la estimación de los ingresos por venta, por la otra.

Entre los factores más relevantes que determinan el tamaño de un proyecto podemos mencionar: la demanda, la tecnología, la disponibilidad de insumos, la localización, el plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa y la organización.

La demanda a futuro es el factor condicionante más importante. Deberá evaluarse si se considera una capacidad ociosa inicial que permita responder oportunamente ante una demanda creciente en el tiempo o dejar para luego la adecuación del tamaño para cuando las exigencias del mercado así lo requieran.

El modelo de Lange define la capacidad productiva óptima de una planta, relacionando el monto de inversión y la capacidad productiva del proyecto.

La determinación del tamaño debe basarse en dos consideraciones que confieren un carácter cambiante a la optimización del proyecto:

- 1- Relación precio – volumen.
- 2- Relación costo – volumen.

Hacer el estudio de un número de combinaciones inversión-costos de producción, de tal modo que el costo total sea mínimo. Para ello, como los costos se dan en el futuro y la inversión en el presente, es necesario incorporar el valor del dinero en el tiempo y descontar todos los costos futuros para hacer la comparación.

2.2.2.2.3 Disponibilidad y costo de los suministros e insumos

Toda empresa debe disponer de la estrategia de mantener actualizada la base de datos de proveedores existentes en el mercado. Se deberán listar todos los proveedores y los alcances. Es preciso contar con los suministros e insumos oportunamente, suficiente y con calidad que garanticen la continuidad de las operaciones.

Baca (2010), expresa que las relaciones entre el tamaño de la planta y la tecnología influirán a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción. En efecto, dentro de ciertos límites de operación y a mayor escala, dichas relaciones propiciarán un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada y un mayor rendimiento por persona ocupada; lo anterior contribuirá a disminuir el costo de producción, aumentar las utilidades y elevar la rentabilidad. (p.84)

2.2.2.2.4 Proceso de producción

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación óptima de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, entre otros.), Aquilano (2005).

Una vez que se ha determinado cual debe ser el tamaño de la planta en base a las restricciones técnicas y económicas, se debe seleccionar la alternativa de producción que más se adecue a las condiciones sociales y económicas del país o región donde se va a instalar la nueva unidad producción.

En el diseño del proceso productivo se deben considerar ciertos factores; entre ellos:

- Monto de la inversión requerida.
- Costos unitarios de producción.
- Accesibilidad a la tecnología.
- Mano de obra especializada (requerimiento y disponibilidad).
- Mano de obra total requerida (problemas laborales y generación de empleo).

El proceso de producción se determinara en función de la definición previa del producto y tecnologías existentes.

2.2.2.2.5 Recurso humano y organigrama general de la empresa

El componente administrativo de la empresa debe garantizar tres variables básicas para la gestión: las unidades organizativas; los recursos humanos, materiales y financieros; y los planes de trabajo. Se debe entonces diseñar una estructura organizativa que garantice la consecución de los objetivos de la empresa.

Todas estas variables tienen su expresión en los costos operacionales de administración, los que luego deberán cuantificarse para ser incluidos en el flujo de caja del proyecto.

Una vez que se haya elegido la estructura más conveniente para la organización inicial, se procede a elaborar un organigrama general de la empresa, que muestra como quedarían los puestos y jerarquía dentro de la empresa.

2.2.2.3 Estudio económico

El objetivo del análisis económico es determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto. Adicionalmente, es preciso ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron los estudios anteriores, elaborar los cuadros analíticos adicionales para el análisis correspondiente.

La determinación de la rentabilidad económica de un proyecto se realiza por comparación de sus costes y beneficios. Esta comparación debe contemplarse de forma objetiva considerando las repercusiones del proyecto sobre la economía en su conjunto, con independencia de su financiación y de las personas o entidades que perciben sus beneficios.

2.2.2.3.1 Ingresos operacionales

Para iniciar cualquier evaluación económica de un proyecto, el primer paso está asociado a la determinación de los ingresos esperados, por supuesto, luego de definir el Objeto General del mismo, que es donde se define el producto generador de ingresos. Para evaluar los ingresos de un producto se necesita tener en cuenta tres factores:

1. Conocer cuál es la demanda esperada para el proyecto.
2. Conocer el precio del mismo o el precio determinado en el estudio de mercado.
3. Conocer otros ingresos que incremente la rentabilidad, como son los ingresos por ventas de desperdicios u otros relacionados indirectamente con la elaboración de un producto.

2.2.2.3.2 Costos financieros

El Costo financiero se puede definir como la totalidad de los cargos asociados a una operación de préstamo, cualquiera sea su concepto. Al costo del dinero prestado se le denomina tasa de interés. Esta es un porcentaje que se debe agregar al dinero, facilitado por el acreedor al momento de devolver el préstamo.

Para hallar el costo financiero total o la tasa de interés implícita de una operación en términos relativos (expresados en tasa efectiva), se debe plantear una ecuación valor que permita igualar los flujos de fondos desembolsados en el futuro con el valor neto recibido en el presente.

2.2.2.3.3 Costos totales de producción

Una vez conocidos los ingresos esperados para el proyecto, es necesario determinar los egresos asociados al proyecto, compuestos por la suma de los costos y gastos involucrados en la realización del proyecto.

Costos de producción

Son los costos asociados al producto, siendo un factor fundamental para el análisis de la inversión. Para ello se deben considerar algunas variables particulares como lo son: la materia requerida por producto, la mano de obra directa requerida en su elaboración y los costos indirectos de fabricación.

Una vez que se conocen los datos asociados al costo de **materia prima**, se hace imperante determinar los costos asociados a la **mano de obra directa**, es decir, los costos propios y asociados al personal que estará directamente relacionado al proceso productivo (sueldo o salario, beneficios legales y contractuales, compromisos para fiscales, etc.).

Seguidamente a este cálculo, se procede a determinar el costo indirecto de fabricación. En el análisis del costo indirecto de producción se incluye todos aquellos costos que están relacionados indirectamente con la elaboración del producto como son; costos de los servicios públicos que se estima serán consumidos durante el proceso de fabricación, costo de alquiler de área industrial, materiales de aseo e insumos de producción.

Gastos de producción

Los egresos son el resultado de la suma de los costos y los gastos, de allí, que aún está pendiente conocer los gastos para saber el margen de los egresos del proyecto.

Los primeros gastos a ser determinados, corresponden a los gastos de venta, los mismos incluyen todos los gastos estimados que este departamento pueda generar.

Adicional a estos gastos se encuentran los gastos de administración, aquí se debe incluir sueldo y carga social de administración, servicios públicos, insumos de administración, depreciación de edificaciones, mobiliario y equipo, amortización, así como los gastos pre-operativos y seguros, entre otros.

2.2.2.3.4 Inversión total

Es imprescindible considerar los costos de Inversión, la cual contempla la inversión en equipos y maquinarias que serán utilizados en el proyecto, considerando para ello, los valores asociados a la Depreciación y a la Amortización del capital requerido para su adquisición.

2.2.2.3.5 Depreciación y amortización

Contablemente se considera a la depreciación como un costo o gasto en que incurre una empresa por el uso de sus activos fijos como edificios, vehículos, maquinaria, entre otros, y se utiliza como procedimiento para reducir el valor de dichas inversiones haciendo cargos que afectan al estado de resultados a través del tiempo.

En el caso de la amortización, corresponde a la forma como se paga la deuda aceptada, como parte del financiamiento para adquirir los equipos y maquinarias. Es importante acotar, que los costos de equipos y maquinarias solo se podrán depreciar una vez estén en operación.

2.2.2.3.6 Costo capital

Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento corresponde al porcentaje estimado para costear el valor del dinero en el tiempo.

2.2.2.3.7 Capital de trabajo

El capital de trabajo, es la parte de los recursos de largo plazo con los que la empresa va a financiar, precisamente, esas necesidades o exigencias de la operación.

Desde el punto de vista contable se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital necesario para iniciar operaciones.

2.2.3 Estado de resultado

El estado de resultados, representa un resumen de los futuros ingresos y gastos, menos los impuestos y reservas para conocer uno de los datos más importantes en la valuación de la empresa; que es la utilidad neta o pérdida neta si se llegara a implementar dicho proyecto.

2.2.4 Punto de equilibrio

Tal y como su nombre lo indica es un equilibrio entre los ingresos y egresos de una empresa. Corresponde a la cantidad necesaria de ventas que debe alcanzar el proyecto para cubrir sus costos fijos y variables consiguiendo estar en equilibrio. Es necesario que no haga falta ni sobre dinero en la subsistencia del proyecto.

Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada. Es elaborado para aportar información valiosa sobre el estado del negocio, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el momento o en un futuro próximo.

Tomando como base la información del Estado de Resultado, este se puede representar mediante una formula algebraica; es decir que

$$UAI = (p - v) * X - F \quad Ec.[2.3]$$

Dónde:

UAI = Utilidad antes de Intereses e Impuestos.

X = Volumen de Ventas en unidades.

p = Precio de Venta por Unidad.

v = Costos Variables unitarios.

F = Costos Fijos.

Si por definición, la UAI en el Punto de Equilibrio es igual a cero (0), entonces el volumen de ventas para alcanzar el punto de equilibrio es:

$$x = \frac{F}{(p - v)} \quad \text{Ec. [2.4]}$$

2.2.5 Flujo de caja libre

Una de las variables que miden de mejor forma la capacidad financiera de una empresa es el *Flujo de caja Libre*. Consiste en la cantidad de dinero disponible para cubrir deuda o repartir dividendos, una vez se hayan deducido el pago a proveedores y las compras del activo fijo.

En definitiva, el Flujo de Caja Libre es el saldo de tesorería que se encuentra libre en la empresa, es decir, el dinero disponible una vez que se han atendido los pagos obligatorios.

La finalidad es evaluar la habilidad de la empresa para generar futuros flujos de efectivo, evaluar la habilidad de la empresa para cumplir con sus necesidades de financiamiento; evaluar las razones de la diferencia entre las utilidades netas y los cobros y pagos de efectivo asociado.

2.2.6 Evaluación de proyectos de inversión

El inversionista o financista evalúa el proyecto a fin de determinar si este se adapta o no a sus objetivos o intereses. Dependiendo del destino de la inversión la evaluación se puede clasificar en Evaluación Social o Privada.

Conforme Pimentel (2008), existen dos grandes formas de evaluar proyectos, desde el punto de vista de los empresarios privados y desde el punto de vista social. “El primero cae dentro del campo de la microeconomía y tiene por objetivo determinar la mejor utilización de los recursos de un inversionista privado dentro de un conjunto de opciones de inversión. La evaluación social cae en el campo de la macroeconomía y la selección de los proyectos se basa en la escogencia de aquellos que mejor satisfagan los intereses de la Sociedad. (p.171)

La evaluación del proyecto, cualquiera sea el método usado, considera para calcular la rentabilidad de la inversión la ocurrencia de hechos futuros y estima los costos y beneficios futuros en uno solo entre muchos escenarios posibles.

Sapag (2002), la evaluación del proyecto compara, mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes corresponden a los denominados valor actual neto, más conocido como VAN, la tasa interna de retorno, o TIR, el período de recuperación y la relación beneficio-coste. (p.158)

La evaluación económica implica construir un modelo de matemática financiera que permita visualizar el comportamiento de las principales variables de inversión y los ingresos y egresos de un proyecto, con el fin de medir su rentabilidad económica para los accionistas y comprometer recursos para su ejecución.

2.2.6.1 Técnicas financieras de evaluación de proyectos

Las técnicas de evaluación económica se fundamentan en el cálculo de indicadores financieros estáticos como el de **flujo de caja** y los dinámicos como el valor actual neto o **valor presente neto** (VPN), **la tasa interna de retorno** (TIR) y el **período de recuperación de la Inversión** (PRI).

2.2.6.1.1 Valor presente neto (VPN)

Resulta de la diferencia aritmética entre los flujos descontados y la inversión inicial, expresado en valor monetario, Baca (2010).

Por otra parte López (2006), lo define como el valor que resulta de la diferencia entre el valor presente de los futuros ingresos netos esperados (son descontados a una tasa “k” que representa el costo de oportunidad del capital) y el desembolso inicial de la inversión. (p.308)

El valor Presente Neto se interpreta fácilmente por su resultado en términos monetarios.

La fórmula analítica para calcular el valor presente de la inversión es la que se muestra a continuación:

$$VPN = - \left[I_0 + \frac{I_1}{(1 + TCC)^1} \right] + \sum_{i=1}^n \left[\frac{VF_i}{(1 + TCC)^i} \right] \quad Ec. [2.5]$$

Dónde:

I_0 = Inversión inicial.

I_1 = Inversión en el año uno de la proyección.

TCC = Tasa de costo capital.

VF_i = Valor futuro de los saldos líquidos.

La decisión es tomada basándose en los siguientes criterios: si el VPN es mayor que cero se acepta la inversión, si por el contrario el VPN es menor que cero se rechaza y por último, si este valor es cero se es indiferente y se decide entre otras opciones.

2.2.6.1.2 Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. Es la tasa de interés que hace que el valor presente neto sea cero.

López (2006), considera que la tasa interna de retorno (TIR) se define como aquella tasa que descuenta el valor de los futuros ingresos netos esperados igualándolos con el desembolso inicial. (p.315)

A continuación se presenta la expresión matemática utilizada para determinar la Tasa Interna de Retorno.

$$VPN = - \left[I_0 + \frac{I_1}{(1 + TIR)^1} \right] + \sum_{i=1}^n \left[\frac{VF_i}{(1 + TIR)^i} \right] = 0 \quad Ec. [2.6]$$

Dónde:

I_0 = Inversión inicial.

I_1 = Inversión en el año uno de la proyección.

TIR = Tasa interna de retorno.

Vf_i = Valor futuro de los saldos líquidos.

La tasa interna de retorno se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de costo capital (costo de oportunidad de la inversión, si esta no tiene riesgo).

La regla para la toma de decisión fundamentándose en los criterios de la TIR es la siguiente:

Si la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de costo capital, se acepta la inversión y se dice que el proyecto es económicamente rentable. En caso opuesto de que la tasa interna de retorno sea menor que la tasa de costo capital, el proyecto se rechaza. El tercer criterio establece que si la tasa interna de retorno es igual a la tasa de costo capital, en éste caso particular se debe indagar más en el proyecto y verificar si tiene opciones y cuál es su valor.

2.2.6.1.3 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

En los países donde el clima político y económico es muy inconsistente, éste es el método que prefieren aplicar la mayoría de los evaluadores, debido a que una de las premisas más importante para un empresario es la recuperación de la inversión. El PRI, por utilizar los flujos de caja netos positivos, se basa en la liquidez que pueda generar el proyecto y no realmente en la rentabilidad del mismo.

El método consiste en determinar el valor presente neto descontado acumulado correspondiente en cada periodo de la proyección. La regla para la evaluación del método se basa en tres criterios:

Si el VPN descontado acumulado, cambia de un valor menor que cero a otro mayor a cero; entonces, el PRI se encuentra dentro de esos periodos, y se afirma que la inversión se recupera.

Cuando el VPN descontado acumulado es exactamente cero, se dice que el PRI está dentro de los periodos proyectados; es decir, exactamente donde el valor es cero.

El tercer y último criterio, expresa que cuando el valor presente neto descontado acumulado continua siendo cero para todos los periodos de la proyección, se considera que la inversión no se recuperará al menos durante los periodos proyectados.

2.2.7 Análisis de sensibilidad de la inversión

Se denomina análisis de sensibilidad de la inversión al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.

Los resultados que se obtienen al aplicar los criterios de evaluación no miden exactamente la rentabilidad del proyecto, sino sólo la de uno de los tantos escenarios futuros posibles. Los cambios que casi con certeza se producirán en el comportamiento de las variables del entorno harán que sea prácticamente imposible esperar que la rentabilidad calculada sea la que efectivamente tenga el proyecto implementado. Por ello, la decisión sobre la aceptación o rechazo de un proyecto debe basarse más en la comprensión del origen de la rentabilidad de la inversión y del impacto de la no ocurrencia de algún parámetro considerado en el cálculo del resultado que en el VAN positivo o negativo.

Dos son los principales métodos de sensibilidad, que, si bien en ciertos casos reemplazarán a los de riesgo, se proponen como un complemento de aquéllos, siempre con la finalidad de mejorar la información que se le proporcionará al inversionista para ayudarlo en su toma de decisión.

El método más tradicional y común se conoce como el *modelo de sensibilización de Hertz*, o *análisis multidimensional*, y analiza qué pasa con el VAN y la TIR cuando se modifica el valor de uno o más parámetros que se consideran susceptibles de cambiar durante el período de evaluación.

Para hacer el análisis de sensibilidad se compara el VAN anterior con el VAN nuevo y se obtiene un valor que al multiplicarlo por cien genera el porcentaje de cambio. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$((VAN_n - VAN_a) / VAN_a) * 100$$

Ec. [2.7]

Donde, VAN_n es el nuevo VAN obtenido y VAN_a es el VAN que teníamos antes de realizar el cambio en el parámetro.

Lo importante en la sensibilización es mostrar el punto de equilibrio y la determinación de los parámetros más críticos y sus probables rangos de variación.

2.3 Bases legales

Las Leyes que rigen en la República Bolivariana de Venezuela en materia de creación y funcionamiento de organizaciones, considera a la empresa como un ente económico y social, la cual debe cumplir con sus actividades en estricto apego a derecho.

Todo proyecto está enmarcado en un sistema legal, es decir la existencia de una serie de regulaciones y obligaciones para su funcionamiento. A continuación se presenta el compendio jurídico a consultar:.

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), artículos: 112, 127, 128, 299, 305, 306 y 307.
- Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (2010), artículos: 1, 6, 10, 24, 26 y 27.
- Ley Orgánica de seguridad y soberanía Agroalimentaria (2008), artículos: 5, 15, 37, 38, 42, 64, 65, 66
- Ley Orgánica de Precios Justos (2014), artículos: 3, 7, 12, 15, 26, 27, 32.
- Código de Comercio (1955), artículos: 10, 17.
- Ley Orgánica del Ambiente (2006), artículos: 1.
- Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004), artículos: 8, 9, 27, 30, 31, 33, 38, 59, 60, 62, 70, 71, 77.
- Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial, o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos (1992), artículos: 5, 6, 23, 24, 25, 27.
- Código Orgánico Tributario (2015), artículos: 22, 23, 131, 135.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (2007), artículos: 1, 4, 50, 52 y 55.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico viene siendo una manera de estructurar y organizar los elementos del proyecto de investigación. Su finalidad consiste en enmarcar los métodos e instrumentos empleados para la investigación planteada dentro del lenguaje de investigación; por lo tanto, el marco metodológico define el tipo y diseño de la investigación, universo o población, muestra, técnicas de recolección de datos e instrumentos, la medición, la codificación así como el análisis y presentación de los datos, operacionalización de objetivos y el plan de ejecución de la investigación.

3.1 Tipo de investigación

Se consideró una investigación de *tipo cuantitativa* enfocada en una de naturaleza **descriptiva**. Parte de la investigación se realizó en el lugar de los hechos donde acontece el fenómeno, con el fin de recolectar datos de fuentes primarias. El objeto de estudio eran variables conocidas, comprobables y medibles, se analizaron de manera independiente y se midieron para conocer su comportamiento. Estaban identificadas las variables económicas y financieras objeto de la evaluación económica; así mismo, la normativa que regula el proceso productivo y el establecimiento de la empresa.

El **enfoque cuantitativo** usa la herramienta de recolección de datos para verificar la hipótesis, basándose en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Hernández, Fernández, Baptista (2010).

La investigación requirió de datos para analizar el comportamiento del mercado. Los datos recolectados fueron procesados para establecer el modelo a diseñar (estructura técnica, económica-financiera, etc.); así como, realizar proyecciones con el fin de probar teorías.

El objeto de la investigación está definido. La evaluación de la factibilidad es sistematizada y se conocen todos los aspectos objeto de análisis; mercado, técnico y económico-financiero. Solo se requería describirlos o como se conoce en el área de la ciencia, medirlos.

3.2 Diseño de la investigación

La investigación se apoya en el método de campo donde se obtienen datos de fuentes primarias para conocer la demanda, determinar la oferta, fijar el precio del producto y estrategias de mercado, se utilizan las técnicas de observación y encuesta.

En un segundo plano, la investigación se sustenta en fuentes secundarias, específicamente en una revisión documental donde se extraerán formulaciones matemáticas financieras con las que se determinarán los diversos términos o indicadores económicos y financieros de la investigación, típicos de una evaluación.

Vieytes (2004), Expresa que “En una investigación secundaria, se pretende validar la hipótesis utilizando los datos que otros investigadores obtuvieron, de acuerdo con sus fines específicos, y que están ahora disponibles en registros, documentos y bases de datos accesibles para quien quiera utilizarlos.” (p.114)

3.3 Población y muestra

Los grupos de individuos finitos o infinitos que tienen característica en común y definidas, se consideran como una población. Los criterios para definir la población son variados, demográficos, sociales, económicos, mercadológicos, etc., Vieytes (2004).

Una vez definida la población, se debe recabar información, lo más exacta posible, de sus dimensiones, distribución espacial y temporal, para con ello poder construir el marco muestral, que es la base para hacer el diseño de muestreo. El marco muestral es la información que ubica y dimensiona a la población.

Según Vieytes (2004), El marco muestral es el “conjunto de unidades de análisis delimitadas por los parámetros muestrales que permiten realizar una selección de las mismas asegurando la probabilidad de que todas puedan ser elegidas.” (p.395)

El conjunto de elementos extraídos del marco muestral y que forman parte de la población, refleja la conducta representativa del universo o población de estudio. Los elementos al estar disponibles para ser seleccionados se convierten en unidades de

muestreo, Vieytes (2004). En la figura 4, se representa la relación entre población, marco muestral, unidad de análisis, muestra y unidad de muestreo.

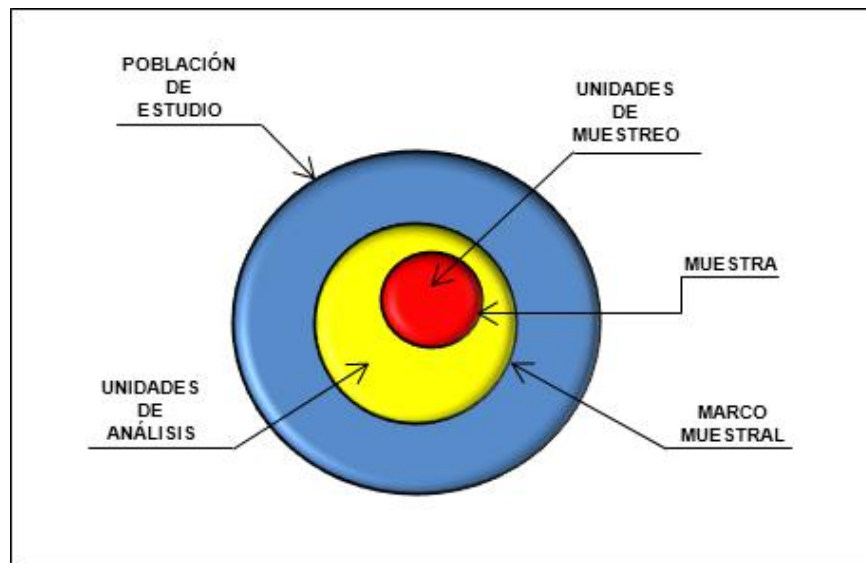


Figura 4. Población, marco muestral, unidad de análisis, muestra y unidad de muestreo.
Fuente: Vieytes (2004).

La definición más adecuada para la población de estudio, serían los habitantes del municipio Maturín que compren huevos de gallina; sin embargo, no se tiene información sobre dicha variable, siendo éste valor uno más a determinar durante la fase de diagnóstico.

Por un lado, la población de estudio estará delimitada según características y contexto del conjunto de habitantes del municipio Maturín, que de acuerdo a la proyección presentada por el INE para el año (2015) sería de 584.166, y por el otro, por los establecimientos comerciales destinados a la venta del producto.

La muestra representativa refleja en sus unidades lo que ocurre en la población; es decir, sus características pueden generalizarse a la población, considerando siempre un margen de error en las proyecciones, Vieytes (2004).

La muestra es proporcional, posee los mismos modales y constituye parte de la población. Por otro lado, se debe tener en cuenta que todas las unidades de análisis no

pueden ser observadas por razones de economía y tiempo; por consiguiente, cuando se analizan los resultados sólo puede hablarse de inferencia probabilística.

Una vez definida la población de estudio se procede a determinar el tamaño de la muestra; para ello, se requiere definir el tipo de muestreo, parámetro a estimar, el error muestral admisible, la varianza poblacional y el nivel de confianza.

El muestreo probabilístico es aquel donde todos los elementos de la muestra o unidades de muestreo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, y a su vez ésta puede ser medida.

El muestreo estratificado, es un tipo de muestreo probabilístico y consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica. Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estén representados adecuadamente en la muestra, Vieytes (2004).

El muestreo estratificado divide la población total en clases homogéneas, llamadas estratos. Hecho esto la muestra se escoge aleatoriamente en número proporcional al de los componentes de cada clase o estrato.

La división político territorial del municipio Maturín está conformado 11 parroquias, estratos o unidades de análisis. Con el número de estratos definidos se procede a determinar el marco muestral. Posteriormente, se determina el tamaño de la muestra por estrato, de consumidores y vendedores del producto.

La investigación estará basada fundamentalmente en dos tipos de muestreos; probabilístico estratificado y aleatorio simple; el primero, divide a la población en subgrupos (parroquias del municipio Maturín), el segundo, garantiza la selección de las unidades muestrales, ofreciendo a todas la misma probabilidad de ser elegidas.

Existen diversas razones por la cuales se debe seleccionar una muestra representativa que generalice los atributos o características de una población en estudio. Una de ellas es que no se dispone del tiempo para abordar a todos los individuos de la población. Otra razón, es que cualquier investigación cuenta con recursos económicos limitados.

Por otra parte, las porciones definidas de la población se definen como muestra, y la finalidad es recolectar datos representativos de éstas, Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Dentro de este contexto Servin, Servin A. (citado por Vieytes 2004) utilizan las ecuaciones [3.1] y [3.2], para obtener el tamaño de la muestra en poblaciones infinitas y finitas respectivamente, cuando el objetivo radica en estimar la proporción poblacional, la ecuación [3.1], es utilizada para determinar el tamaño de la muestra cuando la población es infinita:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2} \quad \text{Ec. [3.1]}$$

Dónde:

n : Tamaño de la Muestra.

z : Coeficiente de confianza de la Investigación.

e = Error muestral.

p = Probabilidad de éxito.

q = Probabilidad de Fracaso (p-1)

La ecuación [3.2], es utilizada para determinar el tamaño de la muestra cuando la población es finita:

$$n = \frac{z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q} \quad \text{Ec. [3.2]}$$

Dónde:

n : Tamaño de la Muestra

z : Coeficiente de confianza de la Investigación

N: Población bajo estudio

e : Error muestral

p : Probabilidad de éxito

q : Probabilidad de Fracaso (p-1)

Cuando el tamaño de la población es menor a 100.000 elementos ésta se considera como finita; por otro lado, cuando el tamaño de la población supera los 100.000 elementos es considerada como una población infinita, Sierra (1991).

Identificadas que son once las parroquias que conforman al municipio Maturín, se utilizará la ecuación [3.2] para obtener las unidades de análisis (cantidad de estratos o parroquias), debido a que el número de habitantes en los estratos es inferior a cien mil elementos, se considera una población finita.

Se procede a determinar la muestra por cada uno de los estratos seleccionados. Solo para las parroquias Alto de los Godos y Las Cocuizas, cuyas poblaciones superan los cien mil habitantes se utilizara la ecuación [3.1]. Para el resto de las parroquias se utilizará la ecuación [3.2], porque la población es inferior a cien mil elementos. En la tabla 2, se muestra la proyección de la población al 30 de junio, de las parroquias del municipio Maturín, Fuente: INE (2015).

Tabla 2. Proyección de la población al 30 de junio. Municipio Maturín.

AÑO: 2.015	
PARROQUIA	POBLACIÓN
Capital Maturín	29.533
Alto de los Godos	145.707
Boquerón	83.403
Las Cocuizas	117.309
San Simón	65.500
Santa Cruz	84.671
El Corozo	6.098
El Furrial	12.015
Jusepín	10.029
La Pica	18.000
San Vicente	11.901
Total	584.166

Fuente: INE (2015).

3.4 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos, es la aplicación sistemática de métodos planificados para obtener los datos requeridos en la investigación. Por otro lado, reunir datos con un propósito determinado, implica diseñar un plan que establezca las variables a medir, la muestra y los recursos disponibles, Hernández, Fernández y Baptista (2010).

La recolección de datos de campo se realizará a través de encuestas y entrevistas a consumidores, vendedores y productores, el procesamiento de datos se llevará a cabo con hojas de cálculo de Ms-Excel.

En cuanto a las técnicas para la recolección de la información, las estrategias a utilizar serán las siguientes:

3.4.1 Documental

La revisión de fuentes secundarias, se basa en una revisión documental. Se constituyó sobre cuatro ejes principales: publicaciones sobre el negocio de huevo a nivel industrial y local, sobre el Marketing, decisiones de inversión y revisión de la normativa vigente en Venezuela.

Entre las fuentes secundarias a consultar, están las siguientes:

1. Bibliografías sobre la producción y comercialización del huevo de gallina.
2. Datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).
3. Datos del Banco Central de Venezuela (BCV).
4. Datos de la Federación Nacional de Avicultores de Venezuela (FENAVI).
5. Datos de la Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO).
6. Datos de la Alcaldía del municipio Maturín.

3.4.2 La observación

Es la técnica de investigación que permite captar la realidad sin distorsionar información, pues lleva a establecer la verdadera realidad del fenómeno. Cabe destacar, que la observación será de tipo presencial o participante debido a que el investigador forma parte del personal o medio donde se desarrolla el estudio. Observar

científicamente, es percibir activamente la realidad exterior con el propósito de obtener los datos que previamente han sido definidos como de interés para la investigación, Sabino (2007).

Los datos que se obtengan a través de ésta técnica se registrarán a través de un instrumento anecdótico en donde el investigador anota cada situación o hecho relevante que se suscite dentro del entorno de la investigación.

Entre otras cosas, la observación permitirá medir el grado emocional de los individuos de la muestra. Es la técnica que permite el contacto directo con el individuo, facilita al investigador percibir datos adicionales que no estén establecidos en un cuestionario o cualquier otra fuente secundaria.

3.4.3 Entrevista no estructurada

Es aquella donde se realizan preguntas abiertas, en medio de una dinámica guiada por las respuestas que vayan surgiendo durante la propia entrevista. Este tipo de entrevista se aplica a los productores locales con el fin de determinar la oferta del producto.

Con respecto a ésta técnica, explica sabino (2007) en su libro El Proceso de Investigación, que consiste en la interacción entre dos personas, una de las cuales – el investigador – formula determinadas preguntas relativas con el tema de investigación, mientras que la otra – el sujeto de estudio - proporciona verbalmente o por escrito la información solicitada.

3.4.4 Encuesta

Se utiliza la técnica de la encuesta, para la aplicación del instrumento tipo cuestionario de opinión; pues, Hernández, Fernández y Baptista (2010) expresa que el mismo obedece a diferentes necesidades personales y problemas de investigación. Por lo tanto, el diseño del instrumento de recolección de datos permitirá recoger la opinión de los habitantes referente a los hábitos de consumo, calidad y preferencias del producto.

Un segundo instrumento será aplicado a los vendedores y esta orientado a la determinación de la demanda, comercialización y distribución del producto.

Validación del instrumento

El instrumento diseñado será validado a través de la **técnica de juicio de expertos**, en la cual, especialistas del área metodológica y de gerencia de proyectos emitirán su opinión por medio de cualquier medio escrito, validando de ésta manera la pertinencia de los ítems en forma y contenido.

3.5 Fases de la investigación

El fin práctico de la investigación consiste en diseñar una propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de huevo de gallina; considerando lo anterior, es imperante estructurar la investigación en cinco fases.

Fase I:

Se selecciona el tema de investigación en función del interés del autor y del área de conocimiento de la Especialización de la Gerencia de Proyectos. Posteriormente, se plantea el problema de investigación; así mismo su formulación. Según las necesidades de la investigación se describen tanto el objetivo general como los objetivos específicos. De igual manera, se Justifica e indica el alcance y limitaciones del trabajo de investigación.

Fase II:

Esta fase abarca la revisión de antecedentes relacionados con el tema objeto de estudio, así como la definición de la terminología inherente, que conjuntamente con la base legal conforman el marco teórico que sustenta la propuesta de la investigación.

Fase III:

Se contempla en el marco metodológico la descripción y diseño de la investigación, así como todos los métodos y técnicas aplicables. También, se determina la población y muestra, son evaluados los recursos utilizados: Humano, financiero y tiempo.

Fase IV:

Se analizará la información obtenida a través de las técnicas de recolección de datos. Esto permitirá conocer las condiciones del mercado que apunten hacia la necesidad de cubrirlo, y las características del producto que requieren los consumidores (voz del cliente). Por otra parte, sustentar la toma de la decisión de continuar con la siguiente fase de la investigación, y la posibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina.

Fase V:

Conociendo que existe la necesidad de satisfacer un mercado potencial o incursionar en éste, captando clientes ya atendidos, se procede a realizar un análisis de mercado, técnico, económico, financiero y legal.

El análisis del mercado, busca determinar la existencia de un mercado insatisfecho, por medio de la determinación de la oferta y la demanda. Adicionalmente, es necesario proyectar la demanda a años futuros para decidir sobre la capacidad instalada de la empresa; así como también, la fijación de precios del producto y determinar a posteriori los ingresos operacionales. También, es preciso indagar sobre los canales de comercialización del producto, el cual es el punto de partida para establecer las estrategias de marketing las cuales no están contempladas definir en éste trabajo de investigación.

Finalizado el análisis de mercado se conoce la existencia o no de un mercado potencial y con ello la capacidad a instalar; sabiendo de la existencia de una oportunidad de ingresar en el mercado, se procede a realizar el análisis técnico, donde se definirá todo lo relacionado con la localización y dimensionamiento de la planta, cual es la tecnología más conveniente para el proyecto, el diseño del proceso productivo y la estructura organizacional.

Debido a que la investigación está diseñada sistemáticamente es obvio el análisis económico-financiero, a partir de éste, se determinarán los costos generados durante el desarrollo del proyecto; así como también, las inversiones necesarias que se requieran

a partir de parámetros y condiciones de cálculo como ingresos, gastos operativos y flujo de caja.

La viabilidad del proyecto está determinada por las condiciones favorables que presente; es decir, de mercado, técnicas, económicas y financieras. Obteniéndose el flujo de caja dentro del periodo de los años de proyección y determinando los indicadores VPN, TIR y PRI, se evalúa el proyecto contrastando los resultados con los criterios establecidos.

Se establece un escenario pesimista para la realización del análisis de sensibilidad de la inversión, además se analizará si es rentable o no conformar la empresa, partiendo de los resultados que arroje la identificación de las variables críticas que pudieran afectar la viabilidad financiera del negocio.

Se realizará una análisis del contenido de las diversas leyes, reglamentos, códigos y normas que apliquen, con el fin de determinar el sustento jurídico de la empresa e identificar los factores que regulan la actividad productiva.

3.6 Operacionalización de los objetivos

Los modelos esencialmente científicos y fenómenos se caracterizan por presentar comportamientos inciertos. Estas conductas, pueden estar correlacionadas en un alto grado o no; además, estos patrones tienen la propiedad de variar y suelen llamarlos variables. El objeto de la operacionalización de las variables es tratar de hacerlas medibles.

La variable es definida por Tamayo y Tamayo (2000), como “el término utilizado para designar cualquier característica de la realidad que pueda ser determinada por observación y pueda demostrar diferentes valores de unidad de observación a otra” (p.163). Las variables representan a los elementos, factores o términos que puedan asumir diferentes valores cada vez que sean examinados, o reflejen distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se presentan.

De manera general, las variables pueden clasificarse en dos grupos. **Las variables cualitativas o descriptivas**, que son aquéllas que se refieren a cualidades o atributos

no medibles en números. Por ejemplo, organización, personal y funciones. **Las variables cuantitativas**, son las susceptibles de medirse en términos numéricos.

Desde el punto de vista de dependencia las variables se dividen en dos tipos básicos: **Variable independiente**, es el hecho que se presenta como antecedente, causa o condición que afecta en forma determinada al fenómeno que se considera variable dependiente. Dicha categoría será la que manipule el investigador con la finalidad de generar los cambios propuestos. **Variable dependiente**, es el factor que se presenta como consecuencia o efecto de la variable independiente. Al observarlas y medirlas, el investigador puede determinar si su intervención ha generado o no los cambios previstos.

Cada variable contenida en la investigación tiene que ser rigurosa y conceptualmente definida, es decir describirla en su totalidad. Las variables se desprenden de la sistematización del problema, los objetivos y del marco teórico de la investigación. Para llegar a esta definición teórica es necesario revisar la bibliografía existente sobre los diversos aspectos que involucra la investigación. Existen variables que son complejas y contienen dentro de ellas más de un aspecto. A estos diversos aspectos de una misma variable se les llama dimensiones. Cuando se analizan variables complejas es necesario no sólo definir las conceptualmente sino, también enumerar y definir cada una de sus dimensiones.

La operacionalización es el proceso de llevar una variable desde un nivel abstracto a un plano más concreto, su función básica es precisar al máximo el significado que se le otorga a una variable en un determinado estudio, también es preciso entender el proceso como una forma de explicar cómo se miden las variables que se han seleccionado.

Las variables deben ser descompuestas en dimensiones y estas a su vez traducidas en indicadores que permitan la observación directa y la medición.

En la figura 5, se muestra la operacionalización de las variables enmarcadas en la investigación. Se presenta la relación entre las variables y los objetivos particulares de la investigación, la dimensión, indicadores y las diversas fuentes de información.

Operacionalización de Variables				
Objetivo Específico	Variable	Dimensión	Indicador	Fuente
Diagnosticar la situación del mercado que permita evaluar la propuesta de crear una empresa productora y comercializadora de huevo de gallina.	Diagnóstico	Análisis de Mercado	Demanda Oferta Demanda Potencial Precio Comercialización	Juicio de expertos Consumidores Mayoristas Documental
Desarrollar el análisis técnico del proceso productivo asociado a la tecnología a utilizar.	Factibilidad	Análisis Técnico	Tamaño Localización Suministros e insumos Proceso Organización	Competencia Proveedores Documenta
Evaluar la factibilidad económico - financiero del proyecto objeto de estudio.	Factibilidad	Análisis Económico y Financiero	Punto de equilibrio Estado de resultados Balance General VAN, TIR, PRI	Documental, Proyecciones hojas de cálculos formuladas
Determinar a través de un análisis de sensibilidad el impacto financiero, raíz de los factores de riesgo.	Financiamiento	Análisis del Nivel de la Inversión	Volumen de producción Precio VPN TIR	Documental, Proyecciones hojas de cálculos formuladas
Identificar las bases legales que regulan el proceso productivo.	Factibilidad	Requerimientos Organizacionales	Personalidad jurídica Área de trabajo Requerimientos tecnológicos	Juicio de expertos Documental

Figura 5. Cuadro técnico metodológico para la operacionalización de variables.

Fuente: Propia del autor.

3.7 Estructura desagregada del trabajo

La estructura desagregada del trabajo es la herramienta para comprender de manera gráfica el alcance del proyecto; además, es usada para el seguimiento y control de las actividades enmarcadas dentro del proyecto. La figura 6, muestra la estructura desagregada del TEG la misma está estructurada en cuatro grandes bloques: *la planificación, ejecución de la investigación, desarrollo y la valoración del proyecto.*

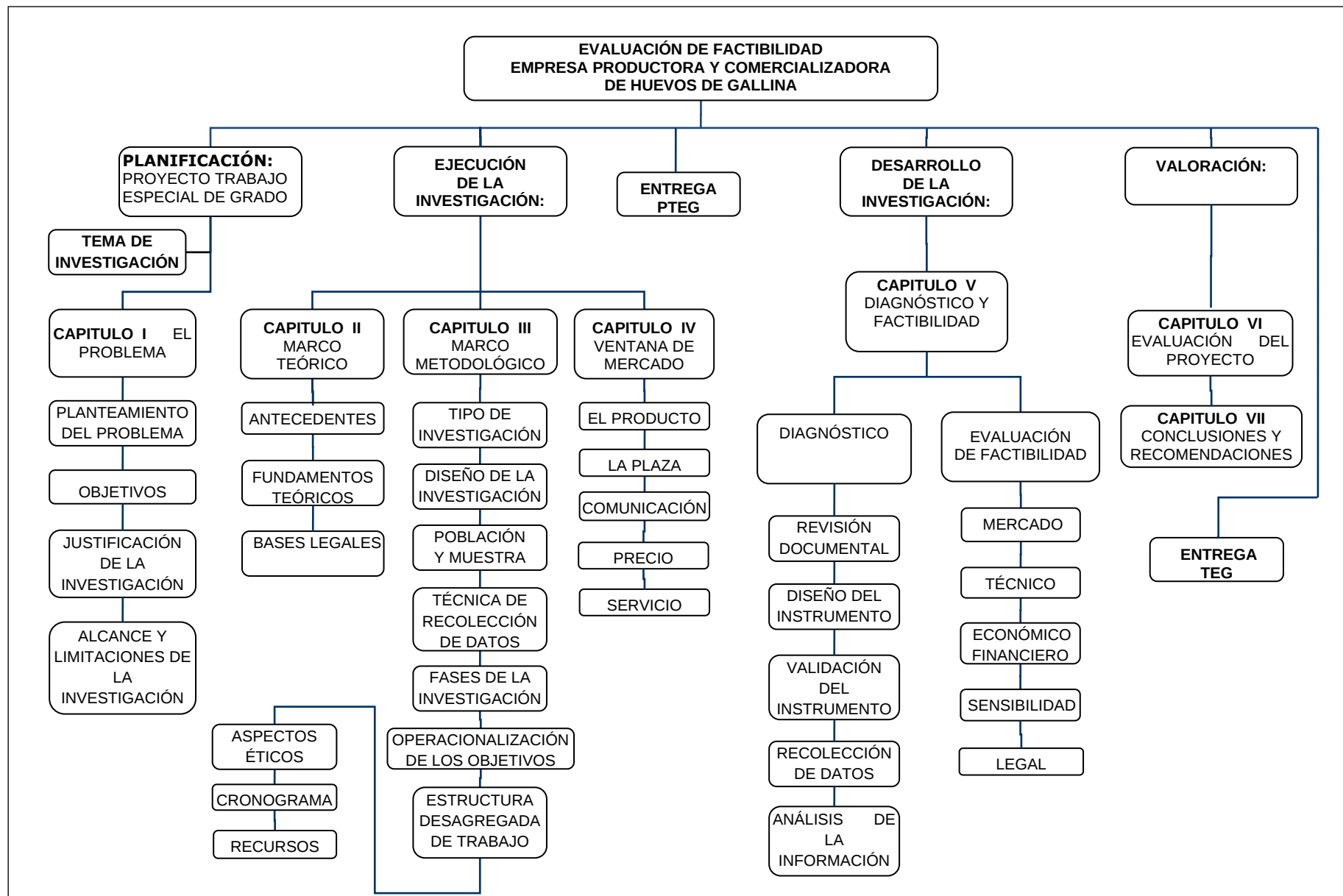


Figura 6. Estructura desagregada del TEG

3.8 Aspectos éticos

El Código de Ética es el conjunto formal o informal de estándares o código de conductas que utilizan los interesados para guiar su comportamiento. La ética profesional es la ciencia normativa que estudia los deberes y las obligaciones morales de los integrantes de cada profesión. También se la conoce como Deontología. En el TEG se consideraran los códigos de ética que a continuación se describen:

Código de Ética y Conducta Profesional de la Dirección de Promoción, (UCAB, 2011)

El propósito de este código es establecer directrices y estándares de conducta apropiados para los empleados, profesionales, contratados, estudiantes colaboradores y en general, a todas aquellas personas que representen a la Dirección y a la Institución, dentro y fuera de sus instalaciones.

Valores organizacionales

Excelencia, Solidaridad, Respeto mutuo, Compromiso compartido, Apertura al cambio, Comunicación fluida, Servicio. A su vez, la Dirección de Promoción valora la Persistencia, Audacia, Confianza, Entusiasmo, Creatividad y Flexibilidad, que demuestre el capital humano, en la consecución de los objetivos organizacionales.

Código de Ética y Conducta Profesional (PMI, 2010)

El propósito de este Código es infundir confianza en el ámbito de la dirección de proyectos y ayudar a las personas a ser mejores profesionales. Para ello, se establece el marco para entender los comportamientos apropiados en la profesión. La credibilidad y reputación de la dirección de proyectos como profesión se forjan sobre la base de la conducta colectiva de cada profesional.

A pesar de ser éste un código que va dirigido a los miembros o colaboradores directos del PMI, es un excelente instrumento ético para fomentar los valores entre los involucrados en la Gestión de Proyectos. Entre los valores que sustentan este Código están: responsabilidad, respeto, equidad y honestidad.

Código de Ética de los Ingenieros, Arquitectos y Profesiones Afines, Colegio de Ingenieros de Venezuela (CIV, 2012)

La ética profesional y la del Ingeniero en particular, tiene relación directa con la formación moral y los conocimientos que se adquieren durante la vida familiar y de estudiantes desde la primaria hasta la universitaria.

Se considera entre otros aspectos contrarios e incompatibles a la ética profesional los siguientes aspectos:

- Art 1º: Actuar en cualquier forma que tienda a menoscabar el honor, la responsabilidad y aquellas virtudes de honestidad, integridad y veracidad que deben servir de base a un ejercicio cabal de la profesión.
- Art 2º: Violar o permitir que se violen las leyes, ordenanzas y reglamentaciones relacionadas con el cabal ejercicio profesional.
- Art 3º: Descuidar, el mantenimiento y mejora de sus conocimientos técnicos, desmereciendo así la confianza que al ejercicio profesional concede a la sociedad.
- Art 4º: Ofrecerse para el desempeño de especialidades y funciones para las cuales no tengan capacidad, preparación y experiencia razonables.
- Art 7º: Elaborar proyectos o preparar informes, con negligencia o ligereza manifiestas, o con criterio indebidamente optimista.
- Art 18º: Utilizar estudios, proyectos, planos, informes u otros documentos, que no sean el dominio público, sin la autorización de sus autores y/o propietarios.
- Art 19º: Revelar datos reservados de índole técnico, financiero o profesionales, así como divulgar sin la debida autorización, procedimientos, procesos o características de equipos protegido por patentes o contratos que establezcan las obligaciones de guardas de secreto profesional.

Los artículos anteriores fueron tomados literalmente de la página Web del CIV (2015).

3.9 Cronograma de actividades

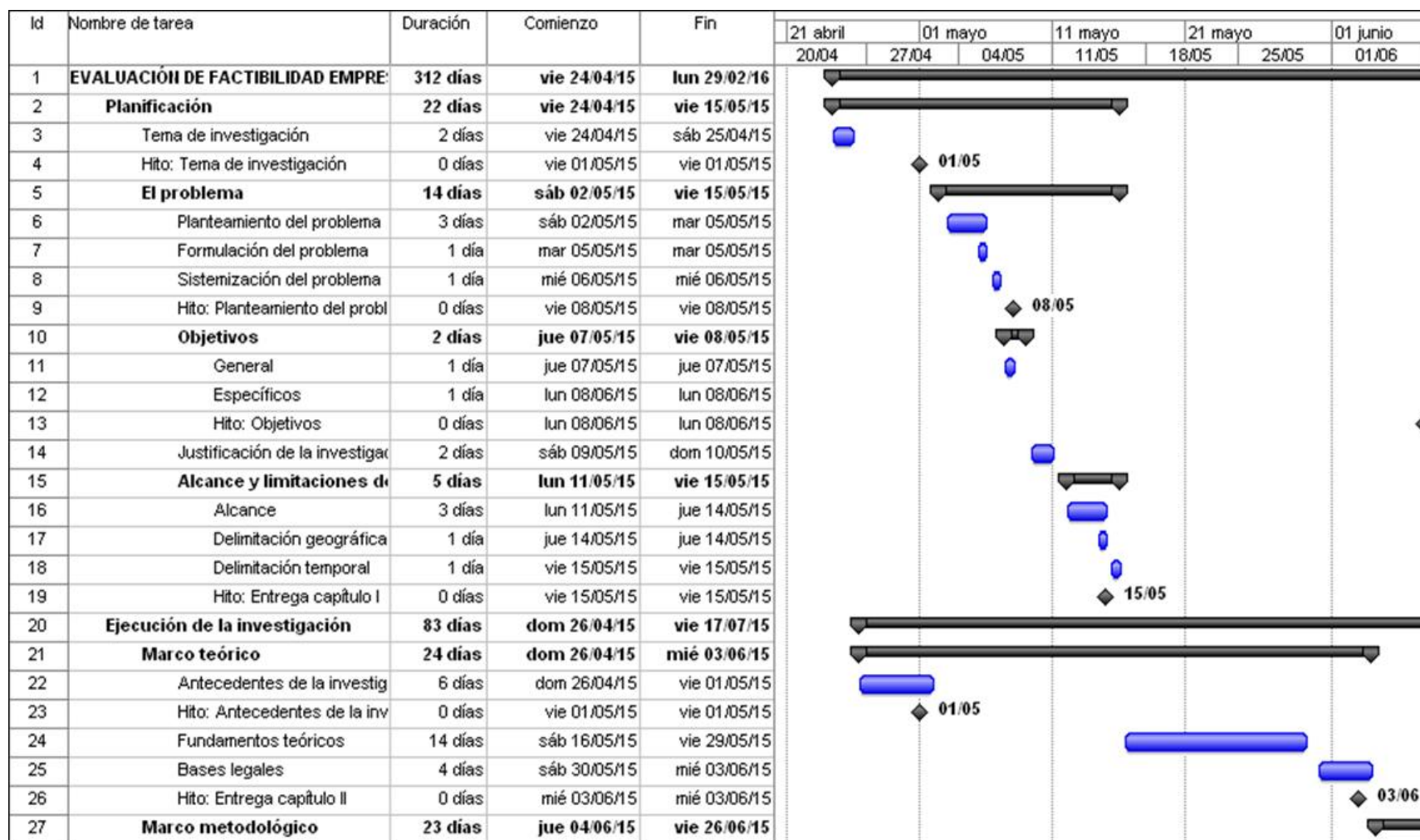


Figura 7. Diagrama de Gantt del TEG.
Elaboración propia.

[1/3]

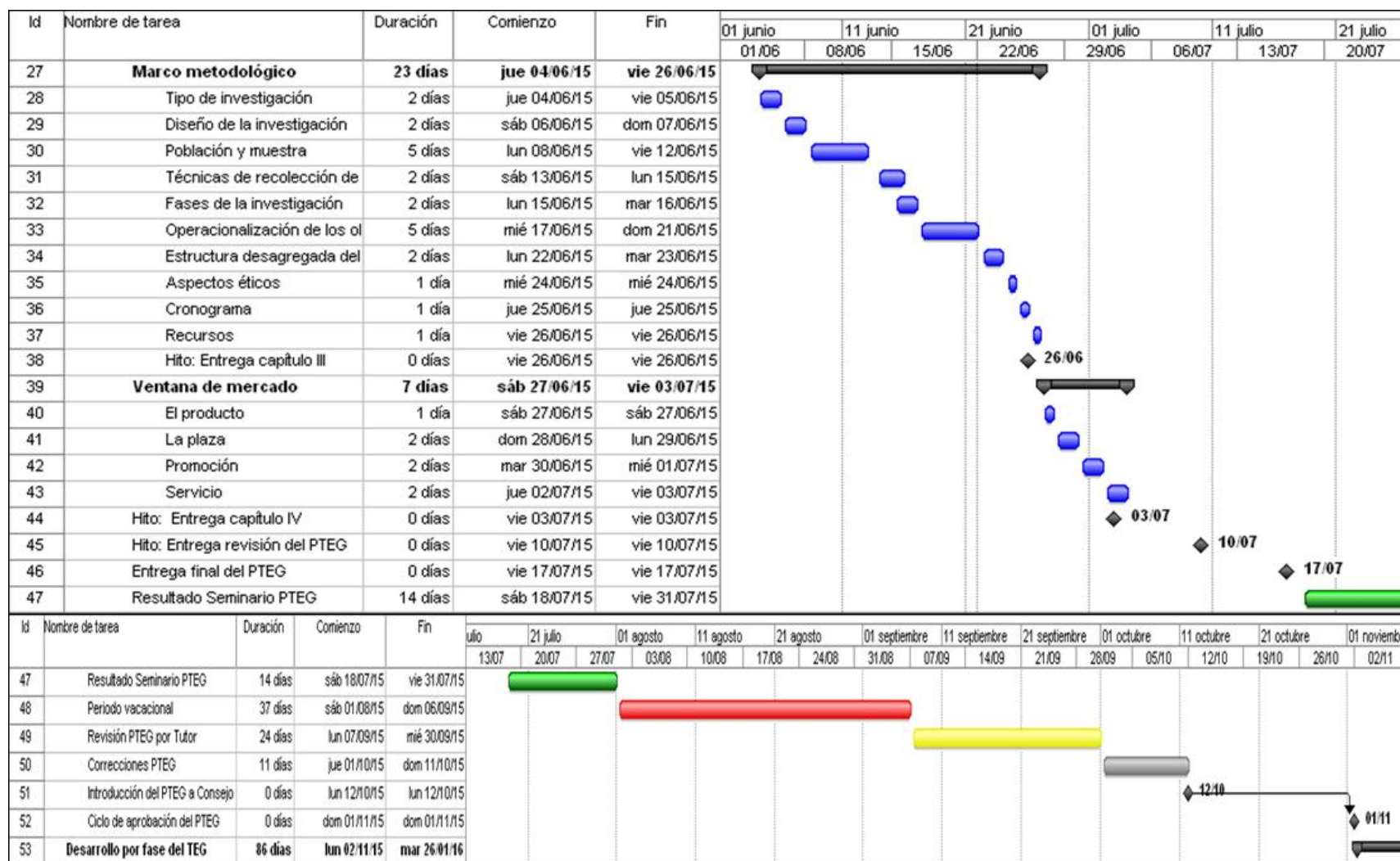


Figura 7. Diagrama de Gantt del TEG.

Elaboración propia.

[2/3]

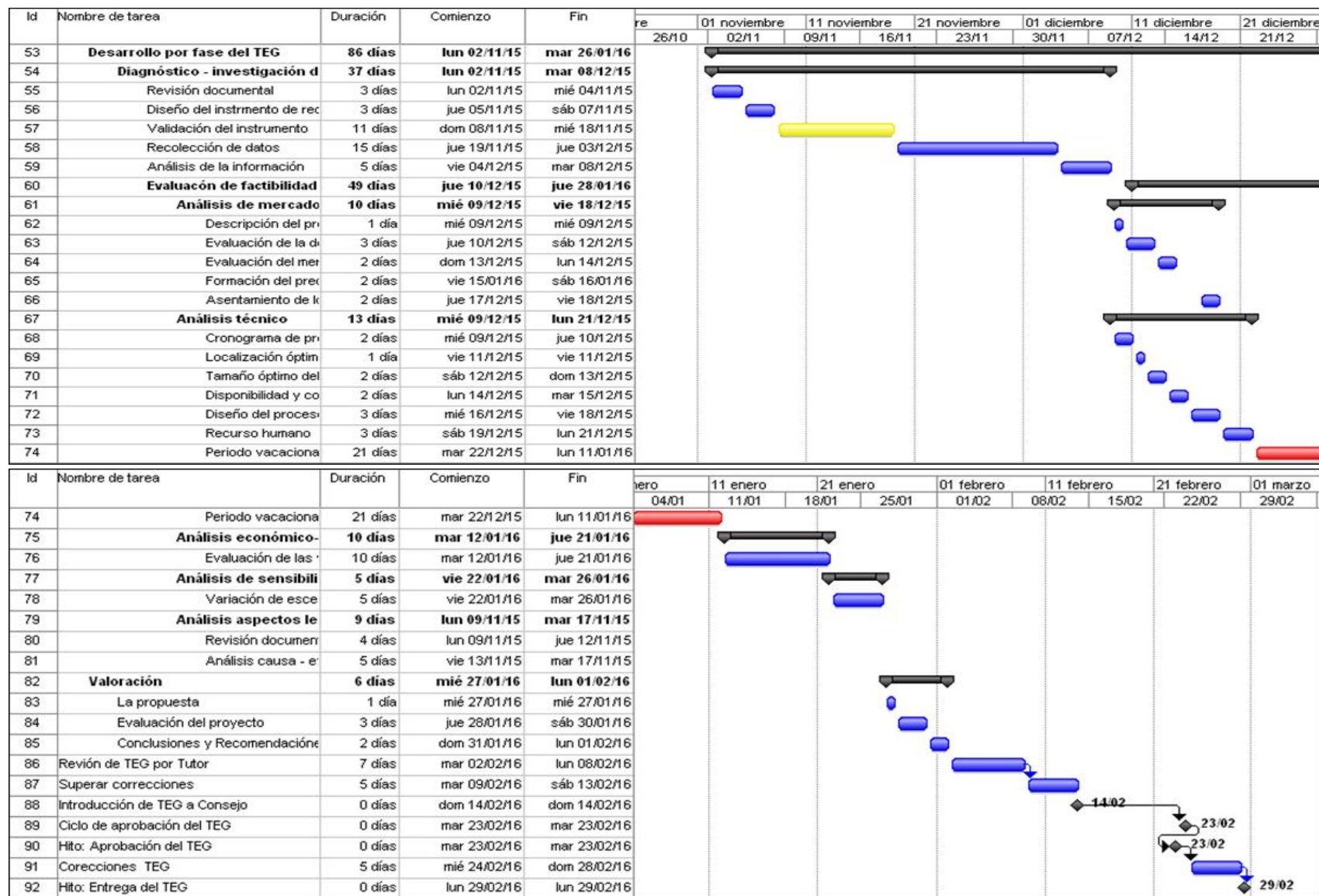


Figura 7. Diagrama de Gantt del TEG.

Elaboración propia.

[3/3]

3.10 Recursos

Es de suma relevancia identificar los recursos de la investigación y determinar sus montos, éstos ayudan a la toma de decisiones para continuar o no con la fase siguiente del proyecto. En la tabla 3, se muestran los recursos necesarios para el TEG; así como, los montos asociados a cada uno de ellos.

Tabla 3. Matriz de recursos de la investigación. HH (Horas Hombre), U.C (Unidades de Crédito), S.G (Suma Global), H (Hora).

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Bs.)	TOTAL (Bs.)
Matricula seminario de TEG	U.C	3	998	2.994
Traslado, hospedaje y alimentación	S.G	1	15.200	15.200
Servicio de internet	Renta/mes	0,12	319	38,28
Papelería	S.G	1	4.500	4.500
Laptop e impresora	H	384	7,71	2.961
Especialistas para validación del instrumento de recolección de datos (P-9A)	H-H	9	304	2.736
Logística visita a granjas de la localidad	H	6	1.200	7.200
Investigador (P-7)	H-H	480	245	117.600
Tutor UCAB del TEG (P-9A)	H-H	36	304	10.944
Total				164.173

Fuente: Propia del autor.

Los montos mostrados en la tabla 3, son el resultado de un análisis de precios unitarios realizado a los veintiún días del mes de junio de 2015.

Las horas hombres están calculadas en base al tabulador de salarios del año 2015 del CIV. El costo por uso de los equipos fueron determinados según el precio de venta de los equipos en el mercado y considerando una depreciación o vida útil de tres años.

CAPÍTULO IV: VENTANA DE MERCADO

El éxito de una innovación consiste en adaptar buenas medidas organizativas, administrar el nuevo producto, realizar investigaciones y predicciones detalladas, así como adaptar criterios analíticos para tomar decisiones.

Las decisiones sobre el producto son muy importantes, pues inciden en el medio que va a satisfacer las necesidades del consumidor. Si no hay producto, evidentemente no puede haber precio, ni distribución, ni comunicación. Además, se trata de estrategias a largo plazo que son difíciles de cambiar de forma rápida, razón de más para analizar bien cada decisión sobre el producto.

Existen muchos factores para llevar a cabo una buena aplicación de la mercadotecnia como lo es el producto, plaza, comunicación, precio y el servicio.

Los cinco factores a considerar deben ser mezclados de acuerdo a cada organización o conveniencia de cada empresa, para una completa satisfacción del cliente, porque cada organización tiene diferentes intereses.

4.1 El producto

Para que una empresa pueda elaborar un producto que satisfaga las necesidades del cliente y al mismo tiempo cubra sus expectativas, es necesario que se analicen las características del mercado hacia el cual se va a dirigir. A fin de ver de qué manera se pueden combinar los elementos para obtener el producto adecuado, Ferrell y Hartline (2012).

Cada producto está sujeto a un ciclo de vida que incluye cuatro fases: Introducción, crecimiento, madurez y declive, y en cada una de éstas la empresa deberá adoptar una estrategia diferente.

Los huevos frescos de gallinas, son aquellos que observados por transparencia en el ovoscopio se presentan absolutamente claros, sin sombra alguna, con yema apenas perceptible, cámara de aire que no sobrepase la altura comprendida entre 4 y 9 milímetros de profundidad dependiendo del requisito de calidad del huevo, con cascara

fuerte y homogénea y que cumpla con el intervalo de unidades Raugh para las diferentes categorías del huevo.

4.1.1 Características

El huevo de gallina en promedio pesa 55 gramos y está compuesto fundamentalmente por cuatro elementos:

La Yema, es la sustancia de consistencia líquida, de color amarillo característico, y muy nutritiva, representa el Vitelio o región alimenticia. Se encuentra rodada de una capa de clara muy densa que se prolonga hacia los extremos y cuya función es mantener a la yema en el centro del huevo protegiendo a ésta aislada mecánica y térmicamente.

La Clara, es la sustancia protectora líquida y elástica, transparente, que mantiene a la yema en posición central, la clara es rica en proteínas (albúminas) y agua. Consta de dos capas bien definidas una densa y otra fluida.

La Cáscara, es el elemento protector de las sustancias nutritivas, de forma ovoide, lisa, calcárea, compuesto de sales minerales y que contiene un gran número de poros, los cuales permiten el intercambio gaseoso entre el medio ambiente y el interior del huevo.

La Cutícula, es la sustancia mucilaginosa de naturaleza proteica que recubre la cascara, sellando parcialmente los poros, que protege la parte interna de la contaminación externa.

4.1.2 Clasificación

Los huevos frescos de gallina para consumo humano pueden clasificarse de acuerdo con su color, con su masa y grado de calidad.

Según el color los huevos se clasifican en:

- Rojos
- Blancos

Según la masa los huevos se clasifican de acuerdo como se indica en la tabla 4.

Tabla 4. Clasificación de los huevos de acuerdo a su masa.

Tamaño	Masa (g) / Unidad	Masa (g) / 12 Unidades	Masa (Kg) / 360 Unidades
Extra Grande	Mayor a 65	Mínimo 780	Mínimo 23,4
Grande	56 – 64,99	672 – 779,99	20,16 – 23,39
Mediano	49 - 55,99	588 – 671,99	17,64 – 20,15
Pequeño	Menores a 48,99	Máximo 587,8	Máximo 17,63

Fuente: Norma SENCAMER - COVENIN 1507-87.

El hecho que el huevo sea al mismo tiempo el soporte del desarrollo embrionario de las aves y un alimento para el hombre, implica que su calidad no pueda definirse de una forma sencilla. Es preferible, por tanto, hablar de diferentes aspectos de la calidad. En la tabla 5, se muestra un cuadro donde están las características o requisitos de los huevos de acuerdo con el grado de calidad.

Tabla 5. Requisito de los huevos de gallina de acuerdo al grado de calidad.

FACTOR DE CALIDAD	REQUISITOS			
	Calidad - AA	Calidad - A	Calidad - B	Calidad - C
Cascara	Limpia, integra, prácticamente normal	Limpia, integra, prácticamente normal	Limpia o ligeramente manchada, integra, puede ser ligeramente anormal	Limpia o ligeramente manchada, integra, puede ser anormal
Cámara de aire	Con 4 mm o menos de profundidad, prácticamente regular	De 4 - 6 mm de profundidad, prácticamente regular	De 6 - 9 mm de profundidad, puede ser libre o con burbujas	Puede tener más de 9 mm de profundidad, puede ser libre o con burbujas
Clara	Limpia, consistente, 72 unidades Haugh o más	Limpia, puede tener una consistencia razonable, de 60 – 71,9 unidades Haugh	Limpia, puede ser ligeramente blanda, de 31 – 59,9 unidades Haugh	Puede ser banda y acuosa, pueden aparecer pequeños coágulos sanguíneos o partículas de tejido orgánico (1)
Yema	Contorno no definido, prácticamente sin defectos	Contorno ligeramente definido, prácticamente sin defectos	Contorno bien definido, puede estar ligeramente alargada y aplastada, no presentará defectos graves	Contorno perfectamente visible, puede ser alargada y aplastada, y muestra un germen claramente desarrollado aunque sin sangre

(1) Siempre que sean pequeños (acúmulos con un diámetro no superior a los 3 mm)

Fuente: Norma SENCAMER - COVENIN 1507-87.

Es preciso destacar que el mercado en Venezuela está muy limitado. Debido a la escasez de productos se ha perdido la calidad que rige un mercado competitivo.

4.1.3 Métodos de ensayo

La calidad interna del huevo y las cualidades de la cascara se determinaran mediante el alumbrado con el ovoscopio y a través de las unidades Haugh, las cuales se obtienen mediante la ecuación [4.1].

$$Hu = 100 \times \log(H + 7,57 - 1,7 \times W^{0,37}) \quad Ec.[4.1]$$

Dónde:

Hu: Unidades Haugh

H: Altura de la clara en milímetros

W: Masa del huevo en gramos

En la figura 8, se presenta un esquema del proceso para determinar la calidad del huevo usando el método de Hauhg.

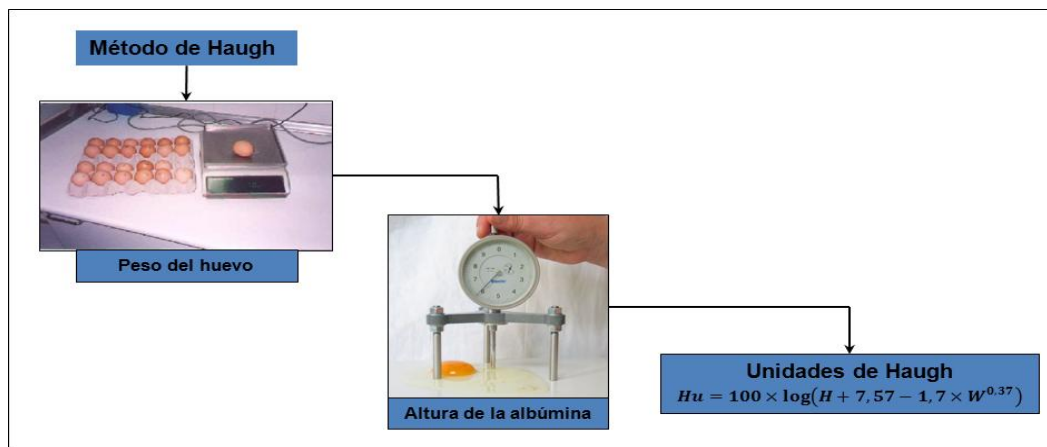


Figura 8. Proceso de medición de la calidad de la albúmina.

Fuente: Norma SENCAMER - COVENIN 1507-87.

Excluyendo problemas patológicos, el principal problema que afecta la calidad de la albúmina en los huevos frescos es la edad de las ponedoras. Un lote de mayor edad presenta una disminución de las unidades Haugh y gran variabilidad individual. Una interrupción de la puesta restaura ampliamente la calidad de la albúmina.

Cuando las temperaturas ambientales son altas, los retrasos en la recogida de los huevos o en su refrigeración disminuyen las UH. El mantenimiento de la calidad de la albúmina durante su almacenamiento depende de que los huevos se enfríen rápidamente después de la puesta y se mantengan a bajas temperaturas, preferiblemente cercanas a 0° C, pero no inferiores.

En la tabla 6, se muestra la escala diseñada por el Dr. RR Haugh en el año de 1.930, la misma indica la escala de las unidades Haugh versus el grado de calidad del huevo.

Tabla 6. Escala de unidades Haugh Vs. grado de calidad.

Unidades Haugh	Calidad de la Albúmina
90 o más	Excelente
80	Muy bueno
70	Aceptable
65	Regular
60	Media
55	Pobre
50	Inaceptable

Fuente: SENCAMER-COVENIN 1507-87.

4.1.4 Marcación, rotulación y envases

El prestigio y la reputación de una marca representan normalmente un factor de seguridad para el consumidor; tal hecho, se ha ido centralizando y acentuando con la rápida evolución de técnicas de promoción y publicidad, de esta manera se explica la tendencia actual de crear entidades capaces de atestiguar la calidad de los productos. La marca también se ha convertido en un enlace ante el proveedor y el consumidor, los comerciantes registran o adquieren su propia marca y en las empresas modernas se integran procesos de producción y distribución propias para hacer llegar los productos al consumidor.

Entre los principales objetivos que persigue la marca son:

- Ser un signo de garantía y calidad para el producto.

- Controlar el mercado de acuerdo a la información que el consumidor tenga acerca del producto.
- Dar prestigio y seriedad a la empresa fabricante.
- Ayudar a que se venda el producto mediante la promoción.

La falta de cuidado en la creación de una marca puede representar el rotundo fracaso de una empresa.

La marcación y rotulación, los envases deberán identificarse mediante un rótulo que contenga en forma clara y legible la siguiente información:

- Nombre del producto, seguido de la clasificación correspondiente.
- Marca comercial.
- Número de unidades por envase.
- Nombre y dirección del productor y/o distribuidor.
- Fecha de recolección del producto.
- Precio de venta al público.
- Las leyendas de "producido en Venezuela" y "consérvese refrigerado".

Las condiciones mencionadas anterior mente son un extracto de la norma SENCAMER - COVENIN 1507-87.

Los Envases, deberán ser de un material que no afecte la calidad del producto, y que estén aprobados por las autoridades sanitarias competentes. Además, deben ser resistentes a los golpes, secos y en buen estado de mantenimiento y limpieza. No deberán ser reciclados.

4.1.5 Almacenamiento

Durante el almacenamiento de los huevos frescos de gallina deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Deberá evitarse el contacto con las excretas, pajas, virutas húmedas u otros elementos que puedan contaminarlos y transferirles aromas.

- La temperatura de refrigeración no deberá ser mayor a 15° C.
- La humedad relativa deberá estar entre 70 - 80%.

4.2 La plaza

La plaza o distribución hace referencia a la colocación del producto allá donde el consumo tenga lugar, es decir, se refiere a todas las decisiones que estén relacionadas con el traslado del producto desde el lugar de producción al lugar de consumo.

Al decidir el sistema de distribución deberán tenerse en cuenta una serie de variables como las características del producto y del mercado, los costes de distribución de cada alternativa o los recursos disponibles, entre otros. Además, se trata de decisiones a largo plazo.

Las decisiones relativas a la distribución implican establecer:

- El tipo de distribución que se empleará.
- Las actividades que se llevaran a cabo en el punto de venta (merchandising) para estimular la compra.
- Las actividades de logística, es decir, cómo se realizará el transporte, en qué puntos se almacenará la mercancía, quienes serán los intermediarios, cuánto durará cada traslado, etc.
- Las actividades de distribución física, con los puntos de ventas en los que se ofrecerá el producto.

Los canales de distribución para el producto serán los que a continuación se describen:

- **Productores – mayoristas – minoristas o detallistas:** este tipo de canal se usa con productos de gran demanda ya que los fabricantes no tienen la capacidad de hacer llegar sus productos a todo el mercado consumidor.
- **Productores– minoristas – consumidores:** este es el canal más visible para el consumidor final, y gran número de las compras que efectúa él público en general se realiza a través de este sistema.

4.3 Promoción

La comunicación se refiere a los métodos que se emplearán con el fin de dar a conocer el producto y transmitir información sobre el mismo.

La promoción incluye actividades tales como la publicidad, la propaganda, la venta personal, la promoción de ventas, el marketing directo o las relaciones públicas.

Existe cierta confusión entre promoción y promoción de ventas. La promoción es el conjunto de elementos que componen la comunicación de mercadotecnia, y la promoción de ventas hace alusión solamente a uno de los elementos de la comunicación de mercadotecnia.

Las decisiones relativas a la comunicación implican establecer:

- La estrategia de la dirección de ventas, que incluye determinar el tamaño y composición del equipo de ventas, el reparto de tareas, el diseño de las zonas de ventas, etc.
- El presupuesto destinado a comunicación.
- Las herramientas de comunicación que se van a emplear.

4.4 El precio

Al establecer el precio, se debe tener en cuenta el valor percibido por el cliente y cuánto está dispuesto a pagar por el producto. El precio va determinar a su vez la imagen que tendrá el cliente del producto, puesto que en muchas ocasiones un precio alto es sinónimo de calidad, mientras que un precio bajo refleja lo contrario.

Al contrario que en el producto, las decisiones sobre precio pueden ser a corto plazo, ya que se pueden modificar con rapidez.

Las decisiones relativas al precio incluyen estudiar:

- Los costes en los que se debe incurrir para elaborar un producto.
- Los márgenes que se van a aplicar en la venta de cada producto, es decir, la diferencia entre los precios de venta y los costes de producción.
- Los descuentos que se aplicarán por volumen, por pronto pago, etc.

- El criterio de fijación del precio del producto, que puede ser: sobre la base de su coste, según los precios de la competencia o en función de la sensibilidad de la demanda.
- La repercusión que tendrá la modificación del precio de un producto en la demanda del resto de productos de la empresa.

4.5 Servicio

El servicio se define generalmente como el conjunto de actividades, beneficios o satisfactores que se ofrecen para su venta o que se suministran en relación con las ventas.

Para que los clientes se formen una opinión positiva, la empresa debe satisfacer todas sus necesidades y expectativas. Es lo que se ha dado en llamar calidad del servicio.

Para que un servicio sea de calidad debe reunir las siguientes características: Eficiente, Funcional, Rápido, Oportuno, Atención al usuario y Confiable.

La importancia de contar con dichas características radica en que de su presencia y buen manejo, depende dar al cliente una experiencia de compra o servicio de calidad, que permita establecer un vínculo emocional positivo que a su vez propicia la lealtad del cliente a la empresa, lo cual suele ser un factor de crecimiento en el número de clientes y por lo tanto, determinante en el éxito o no de la empresa.

El servicio se basa en acciones para suministrar la satisfacción al cliente, además se procura que éste sea mejor que el de la competencia, para obtener mayores utilidades y la preferencia del cliente. Esto último se puede lograr realizando actividades que sean de agrado para los clientes como:

- Contar con el personal capacitado, según sea el servicio que la empresa ofrece.
- Que sus instalaciones se encuentren óptimas, y mejore continuamente los servicios que ofrece.
- Dar información detallada de los beneficios que la empresa proporciona al usuario.
- Realizar encuestas atendiendo las opiniones y observaciones del cliente para poder mejorar el servicio.

CAPÍTULO V:

DIAGNÓSTICO DEL MERCADO Y EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD

En este capítulo se realiza la identificación de la necesidad insatisfecha del producto en el mercado regional, con el propósito de proponer una oferta que la satisfaga. Así mismo, se estima la demanda, oferta y precio del producto para el año 2015 enfocadas en el área de incidencia del proyecto, para así desarrollar un análisis de la proyección de los próximos siete años, y la participación futura que poseerá la empresa dentro del mismo mercado. Posterior al análisis de la demanda se utiliza la información generada para realizar el estudio técnico de la unidad de producción.

Adicionalmente, se realiza la presentación de los estados financieros presupuestados de la empresa, con el propósito de servir como base para efectuar el análisis de sensibilidad de la inversión apropiado y facilitar la toma de decisiones en cuanto a la opción de invertir o no en la materialización del proyecto. Por último, se analizan las normativas legales que regulan la actividad productiva con el fin de identificar los factores que puedan impedir la puesta en marcha de la empresa.

5.1 Análisis del mercado

El análisis de mercado es una tarea compleja que se puede concebir integrada por una serie de etapas que comprenden desde que se tiene conciencia de la existencia de una necesidad que justifica emprender un estudio de mercado hasta que se comunican los resultados a los interesados del proyecto.

En una primera etapa se determinan las necesidades de información; es decir, aquella información que compruebe la existencia de una oportunidad de negocio. La segunda etapa, se afronta la elección del tipo de investigación más adecuado, concretando los procedimientos para la selección de la muestra de la población objetivo y los instrumentos que serán utilizados para captar la información del mercado. La tercera etapa comprende la ejecución de trabajo de campo, la actividad específica para extraer los datos del mercado según la metodología diseñada en la etapa anterior. Por último,

la etapa final donde se comunica al inversionista los resultados que se han concretado de la investigación.

5.1.1 Análisis de la demanda

En este apartado se analiza el comportamiento histórico de la demanda en el periodo comprendido entre los años 2007 al 2014, así como la estimación de la misma para el año 2015, con el propósito de generar información referente al nivel de consumo del producto en dicho año, y de esta forma se dé origen a las proyecciones correspondientes para el periodo 2016 al 2022, así poder evaluar conjuntamente con la oferta y el precio del producto, la necesidad de implantar una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina que satisfaga a los inversionistas y contribuya al desarrollo de la región.

5.1.1.1 Comportamiento histórico de la demanda

La volumetría aparente de huevo que se consumió en el Municipio Maturín durante el periodo 2007 al 2014 se muestra en la figura 9.

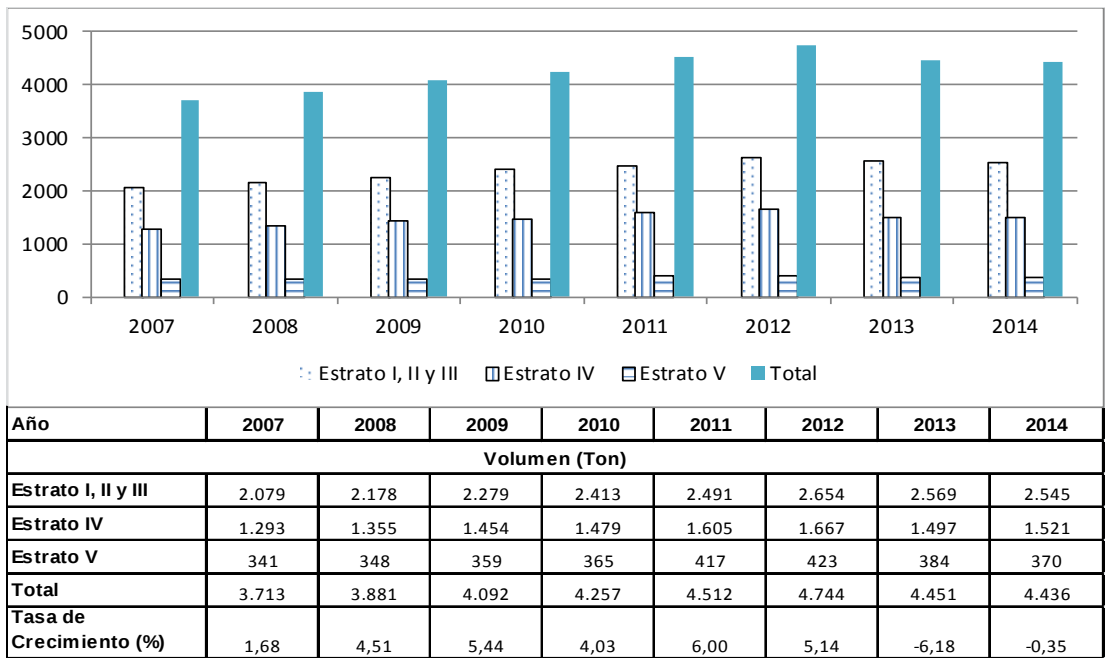


Figura 9. Maturín. Consumo aparente en toneladas, por estrato social.
Fuente: Elaboración propia basado en datos estadísticos del INE.

El consumo regional aparente de huevo fue calculado tomando como base el promedio nacional, pues no se tienen datos históricos respaldados por fuentes oficiales. Estos datos están basados en el promedio de consumo per cápita nacional y la proyección de la población del municipio Maturín divulgada por el INE.

5.1.1.2 Comportamiento actual de la demanda

El producto a ofertar no tiene una segmentación específica en cuanto al tipo de consumidor, porque por tratarse de un producto alimenticio, toda la sociedad, sin distinción de raza, sexo, credo o religión está en capacidad de consumirlo, por lo tanto, el tamaño de la demanda se determina en base a la población actual del municipio, es decir, 584.166 habitantes.

Para determinar la demanda actual se consideran dos procedimientos, el primero a través del hábito de consumo, y la segunda, considerando el volumen de ventas del producto, esto con el fin de conocer cuánto puede variar la demanda entre métodos, debido a que ambos procedimientos se fundamentan en la estadística.

Es preciso resaltar que el instrumento de investigación utilizado presenta un enfoque metodológico cuantitativo, por lo cual, la investigación se fundamenta en la estadística, y por consiguiente se busca conocer las preferencias de consumo de los habitantes y el volumen de ventas de los establecimientos comerciales obtenidos según la muestra.

5.1.1.2.1 Tamaño y distribución de la muestra

Para determinar el tamaño de una muestra por estratos se siguen dos etapas. En primer lugar, se calcula el tamaño total de la muestra que se debe obtener, y posteriormente se estudia el número de elementos que se debe asignar a cada uno de los estratos. Este reparto o asignación de los elementos de la muestra a los distintos estratos, puede realizarse según el método o criterio proporcional de reparto de elementos.

La demanda se puede estimar a través de la información obtenida de encuestas realizadas a los habitantes del Municipio Maturín o de la consulta directa a los

administradores de los establecimientos de venta del producto. La primera suministrará una estimación que probablemente estaría por debajo del valor real ya que no se consideran industrias alimenticias que realizan productos elaborados; tales como, pasteles, panes, salsas, aderezos, etc. Sin embargo, da una buena información acerca de hacia dónde se orienta el mayor volumen del mercado. Conociendo esto, se procederá a determinar el tamaño de la muestra de acuerdo con las ecuaciones Ec. [3.1] y Ec. [3.2], tamaño de la muestra para poblaciones infinitas y finitas respectivamente.

Establecido que la cantidad de habitantes del municipio Maturín para el año 2015 es de 584.166, según INE, asumiendo un nivel de confianza del 95% ($z=2$) y un error máximo permisible de 5% se determina el tamaño de la muestra de la manera siguiente:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2} = \frac{2^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2} = 400$$

Por otro lado, se obtiene información de los registros de la Alcaldía de Maturín, donde se contabilizaron en total 137 establecimientos destinados a la venta de alimentos entre supermercados, mercados de mayoristas y cinco mercados municipales. Adicionalmente, se suma a esa cantidad 25 restaurantes para un total de la población de 162 comercios potenciales para la venta del producto. Para determinar el tamaño de la muestra se utiliza la Ec. [3.2], tamaño de la muestra para poblaciones finitas

$$n = \frac{z^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q} = \frac{2^2 \times 162 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (162 - 1) + 2^2 \times 0,5 \times 0,5} = 115$$

5.1.1.2.2 Demanda actual según hábito de consumo

El primer procedimiento a utilizar para estimar la demanda para el año 2015, es a través del consumo per cápita de huevo de los habitantes del Municipio Maturín. La información fue obtenida del instrumento de recolección de datos N°1, **ver anexo A-1**.

La tabla 7, muestra la asignación proporcional de las encuestas según el tamaño de la muestra estratificada con respecto a un total de 400 individuos. Se determina que el hábito de consumo de los Maturinenses se distribuye de la siguiente manera: El 13% consume huevo diariamente, el 18% consume una vez por semana, el 53% de la población consume tres veces por semana. El 10% consume una vez al mes y el 6% simplemente no consume nunca porque no le gusta o por impedimento de su condición de salud. Es necesario indicar que la frecuencia de consumo está referenciada a la ingesta de un huevo de 55 gramos.

Tabla 7. Hábito de consumo de los Maturinenses, año 2015.

¿QUÉ TAN FRECUENTE CONSUME HUEVO DE GALLINA?							
PARROQUIA	Población (N_i)	Asignación Proporcional ($n_i = n \cdot N_i / N$)	Diario	1 Vez/Sem	3 Veces/Sem	1 Vez/Mes	Nunca
Capital Maturín	29.533	20	3	4	11	1	1
Alto de los Godos	145.707	100	12	12	62	11	3
Boquerón	83.403	57	9	12	27	5	2
Las Cocuizas	117.309	80	8	12	48	4	8
San Simón	65.500	45	7	9	24	4	1
Santa Cruz	84.671	58	10	13	23	8	4
El Corozo	6.098	4	0	2	1	1	0
El Furrial	12.015	8	1	2	3	1	1
Jusepín	10.029	7	0	2	3	2	0
La Pica	18.000	12	0	4	6	1	1
San Vicente	11.901	8	1	0	4	2	1
Total	584.166	400	51	72	212	40	22
%			13%	18%	53%	10%	6%

Fuente: Elaboración propia del autor, resultados obtenidos a través del instrumento de recolección N°1.

Determinado los porcentajes de la población para los diversos hábitos alimenticios, se procedió a determinar la demanda para el año 2015 basado en los hábitos de consumo de huevo de los habitantes del municipio Maturín, y en la población proyectada para éste año, según el INE.

Las toneladas de huevos consumidas por los habitantes que tienen un hábito de consumo diario, se determinó multiplicando la cantidad de la población correspondiente con ese hábito por los 365 días del año, y 0,055 Kilogramos que es el peso promedio de un huevo, dividiéndolo por un mil. Para calcular las toneladas asociadas con los demás hábitos de consumo se divide por los factores 3, 7 y 30, los cuales

corresponden a la frecuencia de consumo semanal y mensual. En la tabla 8, se muestra estos valores de consumo en toneladas.

Tabla 8. Consumo aparente de huevo, Municipio Maturín año 2015.

	Frecuencia de Consumo					Total
	Diario	1 Vez/Sem	3 Veces/Sem	1 Vez/Mes	Nunca	
Población	74.481	105.150	309.608	58.417	32.129	584.166
%	13	18	53	10	6	100
Toneladas de Huevo	1.495	302	2.664	39	0	4.500

Fuente: Elaboración propia del autor, basado en datos obtenidos del instrumento de recolección N°1.

En la figura 10, se muestra la demanda de huevo según hábitos de consumo de los habitantes del Municipio Maturín para el año 2015.

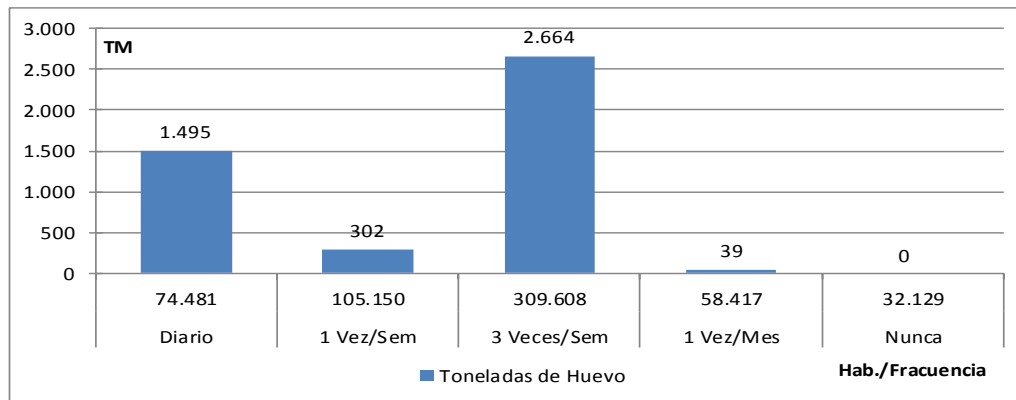


Figura 10. Demanda de huevo de gallina, Municipio Maturín año 2015.

Fuente: Propia del autor, basado en datos obtenidos el tercer trimestre del año 2015.

Sumando todos los consumos parciales obtenemos la demanda para el año 2015 en el municipio Maturín, la cual es de 4.500 toneladas, cotejando éste resultado con el histórico de la demanda, el mismo presenta 1,44% de crecimiento con respecto al año 2014.

5.1.1.2.3 Demanda actual según volumen de ventas

El segundo procedimiento a utilizar para la estimación de la demanda para el año 2015, es mediante la determinación del volumen de ventas en los establecimientos

destinados a la venta del producto. Sumado a estos están las empresas destinadas a la producción de productos elaborados que compran directamente a mayoristas.

Los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento de recolección N°2 que se encuentra en el **anexo A-2**, se transformaron en la información contenida en la tabla 9.

Tabla 9. Volumen de ventas de huevo, Municipio Maturín año 2015.

Parroquia	Comercio (Ni)	Asignación proporcional (ni=n*Ni/N)	Cajas* venta/comercio/mes (II)	Total Cajas* venta/mes	Total Cajas* venta/año	Total Toneladas venta/año
Capital Maturín	23	16	75	1.726	20.707	410
Alto de los Godos	35	25	191	6.692	80.303	1.590
Boquerón	14	10	108	1.515	18.182	360
Las Cocuizas	22	16	264	5.808	69.697	1.380
San Simón	19	13	29	556	6.667	132
Santa Cruz	16	11	271	4.335	52.020	1.030
El Corozo	11	8	46	505	6.061	120
El Furrial	5	4	8	39	464	9
Jusepín	5	4	48	240	2.879	57
La Pica	7	5	93	652	7.828	155
San Vicente	5	4	66	328	3.939	78
Total	162	115	138	22.396	268.747	5.321
* caja de 360 unidades.						

Fuente: Elaboración propia del autor, basado en datos obtenidos del instrumento de recolección N°2.

El consumo aparente por habitante para el año 2015 se determina a continuación:

$$\begin{aligned}
 \text{Consumo}_{\text{Aparente}} &= \frac{5.321.000 \text{ Kg}}{(584.166 \text{ hab} \times 365 \text{ dias} \times 0,055 \text{ Kg})} = 0,45 \frac{\text{und}}{\text{habxdía}} \\
 &= 164 \frac{\text{und}}{\text{hahxaño}}
 \end{aligned}$$

Comparando la demanda obtenida por ambos métodos, se observa que existe una diferencia de 821 toneladas, que representa un 15,43% menos que la demanda obtenida por el método de volumen de ventas. El principal parámetro que marca la diferencia en los resultados arrojados, se debe esencialmente a que la metodología basada en el consumo per cápita, en esta investigación, no toma en cuenta el volumen de huevos utilizados para la elaboración de productos terminados.

Se utilizará el valor de la demanda obtenida mediante el uso de la metodología de consulta del volumen de ventas. Ya que presenta mayor exactitud por contemplar el volumen de huevos utilizados en la elaboración de productos terminados.

De acuerdo a la American Heart Association el consumo diario de colesterol por persona no debe sobrepasar los 300 miligramos, sabiendo que la ingesta de un huevo proporciona 213 miligramos de colesterol, se podría consumir 1,41 und/hab/día, teniendo cuidado en no exceder el límite establecido de 300 miligramos. La OMS recomienda consumir un huevo diario por persona. La cantidad recomendada por las organizaciones más importantes en materia de salud, están por encima del consumo de los habitantes del municipio Maturín. Esta diferencia puede verse como una oportunidad de crecimiento de la demanda. Es preciso dejar claro que el hábito de ingesta de huevo puede variar de región a región, de país en país inclusive entre continentes según las condiciones socio-económicas, pero con esto, lo que se quiere es tener presente es que el consumo per cápita pudiera aumentar considerando las recomendaciones de la AHA y la OMS.

5.1.1.3 Proyección de la demanda

La transcendencia del paralelismo entre el crecimiento demográfico y el consumo adquiere más importancia y para ello se realiza la proyección de ambos, a fin de conocer no solo las probables cifras de comercio del rubro huevo de gallina; sino también, para presentar la propuesta que debe ser acorde a las necesidades futuras de los habitantes del municipio Maturín.

Como no se cuenta con un histórico de la demanda, se utilizará para la proyección de la misma el consumo per cápita nacional, conjuntamente con la proyección poblacional del Municipio Maturín.

Con el software Ms Excel se presentaron las diferentes líneas de tendencias que ofrece dicha herramienta, determinándose que la curva exponencial es la que mejor se ajusta al comportamiento histórico de consumo per cápita, ver figura 11.

La figura 11, muestra que para el año 2022, último año de la proyección, se obtiene un consumo per cápita de 174 und/hab/año, lo que equivale a consumir 0,48 und/hab/día, que corresponde a un crecimiento de 6,10% en relación al año 2015 que se determinó según el análisis de la demanda actual en 0,45 und/hab/día (164 und/hab/año).

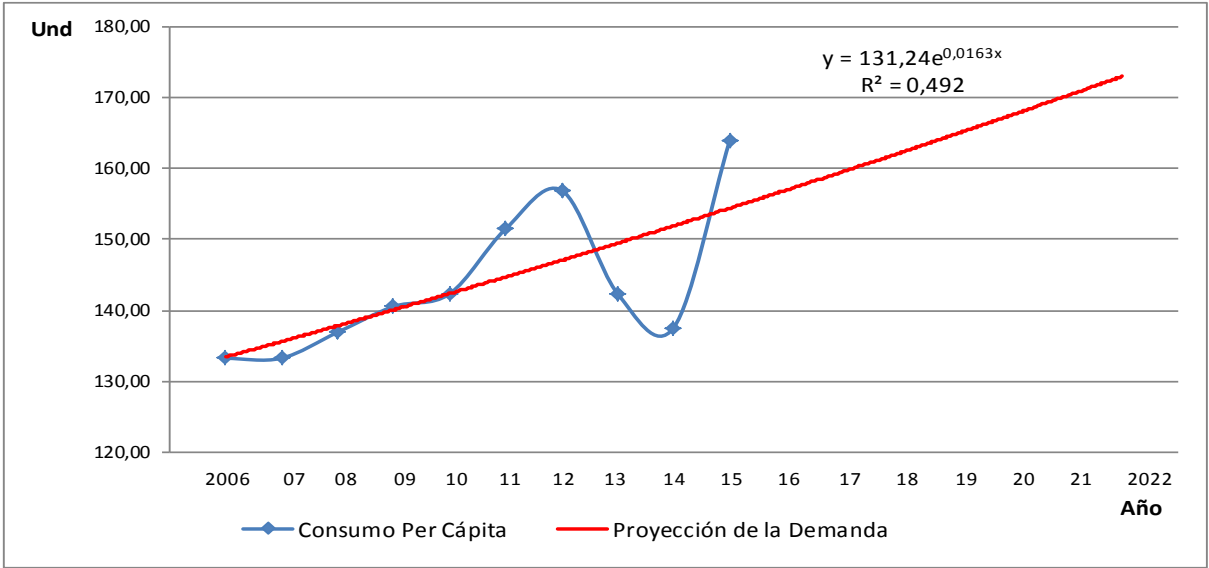


Figura 11. Proyección de consumo de huevos, según consumo per cápita medio nacional.
Fuente: Propia del autor, basado en datos obtenidos del INE.

La proyección de la demanda de huevo en el municipio Maturín se realizó de acuerdo a las siguientes premisas:

- Se toma como base para la proyección de la demanda la curva proyectada en la figura 11, cuyos datos se tabulan en la tabla 10.
- La proyección de la demanda se calculó tomando como indicador el crecimiento de la población en el municipio Maturín, según datos del INE (ver tabla 10).

Tabla 10. Proyección de la población y porcentaje de crecimiento, Municipio Maturín.

Proyección de la población, municipio Maturín								
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Habitantes	584.166	592.574	600.722	608.578	616.138	623.400	630.319	637.082
% de crecimiento		1,44%	1,38%	1,31%	1,24%	1,18%	1,11%	1,07%
% Acumulado		1,44%	2,81%	4,12%	5,36%	6,54%	7,65%	8,73%

Fuente: INE (2015).

Según la información presentada en la tabla 11, la demanda en el año 2022 aumenta en 14,86% con respecto al año 2015. La media del crecimiento anual de la demanda es de 2,12%, estos resultados permiten inferir en que existe una oportunidad de incursionar en el mercado del huevo de gallina en el municipio Maturín.

Tabla 11. Proyección de la demanda de huevo, Municipio Maturín.

Proyección de la demanda, Municipio Maturín								
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
(A) Habitantes	584.166	592.574	600.722	608.578	616.138	623.400	630.319	637.082
(B) Consumo per cápita (und/hab/año)	164	158	161	163	166	169	171	174
(A*B) Consumo Aparente (und/año)	95.803.224	93.626.692	96.716.242	99.198.214	102.278.908	105.354.600	107.784.549	110.852.268
Demanda Total (toneladas)	5.321	5.149	5.319	5.456	5.625	5.795	5.928	6.097
Demanda Total (cajas 360 und)	266.120	260.074	268.656	275.551	284.108	292.652	299.402	307.923
% de Crecimiento		-2,27%	3,30%	2,57%	3,11%	3,01%	2,31%	2,85%
% Acumulado		-2,27%	1,03%	3,59%	6,70%	9,71%	12,01%	14,86%

Fuente: Elaboración propia del autor.

5.1.2 Análisis de la oferta

Hasta el tercer trimestre del año 2015, la oferta estaba enmarcada en una oferta competitiva o de libre mercado donde los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a la existente cantidad de productores del mismo producto, y la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. También, se caracteriza la oferta por que generalmente ningún productor domina el mercado.

El 11 de Noviembre de 2015 mediante la providencia administrativa 081-2015 en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria N° 6.202, se establecen precios de venta justos para el producto huevos de gallina. Esta providencia trasciende a una mayor deformación de la economía y posiblemente a una disminución de la oferta.

Según la Federación Venezolana de Avicultores (FENAVI) la producción nacional para el año 2015 fue de 14,89 millones de cajas de 360 unidades, las mismas que se comercializan a través de los mercados tradicionales y centrales de abasto a granel.

La mayor parte de la información utilizada para el estudio de la oferta del mercado fue recabada a través de organismos no oficiales. Como es del conocimiento de todos, la gran mayoría de las instituciones oficiales por alguna razón han dejado de publicar los indicadores económicos nacionales y regionales.

5.1.2.1 Comportamiento histórico de la oferta

Los registros oficiales de las granjas en el Municipio Maturín y en el Estado Monagas en general son incompletos si se coteja con la realidad, lo mismo sucede con la cantidad de ponedoras en la región. Como consecuencia de esto no se cuenta con publicaciones que indiquen la producción anual de huevos en el Municipio Maturín.

Se consideraron datos importantes obtenidos de FENAVI en relación a la producción nacional de gallinas ponedoras y huevos de consumo, por falta de información sobre el comportamiento histórico de la oferta en el Municipio Maturín, En la tabla 12, se presenta la producción nacional de huevos para consumo y gallinas ponedoras.

Tabla 12. Producción avícola nacional.

Año	Huevos Cajas 360 Und.	% Variación	Gallinas Ponedoras Miles de Und.	% Variación
2.009	10.290.795	-5,30	158.355	-5,10
2.010	11.753.115	14,20	180.684	14,10
2.011	15.088.654	28,40	232.059	28,40
2.012	17.067.755	13,10	261.848	12,80
2.013	14.556.863	-14,70	219.577	-16,10
2.014	15.806.330	8,60	242.535	10,50
∑	14.093.919	7,38	215.843	7,43

Fuente: FENAVI (2015).

Adicionalmente, en la tabla 12 se observa que la tendencia de la producción nacional tanto de huevos para consumo como de gallinas ponedoras viene en ascenso desde el año 2009, y la tasa de crecimiento de la producción de huevos es de 7,38% anual.

5.1.2.2 Comportamiento actual de la oferta

La pregunta número siete del instrumento de recolección de datos N°2 fue diseñada intencionalmente para conocer los nombres de los productores; adicionalmente, lograr identificar cuáles son locales y foráneos.

De los 115 establecimientos donde se aplicó el instrumento de recolección de datos N°2, se pudo determinar que siete productores realizan operaciones en el Estado Monagas y tres son foráneos. Por razones de confidencialidad se codificaron los nombres de los productores, los locales con las nomenclaturas desde L1 hasta L7 y los foráneos F1, F2 y F3.

El número de productores locales es reducido, por ello, se decide realizar entrevistas no estructuradas a los gerentes de operaciones, con el fin de obtener información referente a su capacidad utilizada e instalada. Los gerentes fueron muy reservados en ofrecer información; sin embargo, el investigador utiliza la astucia para estimar las dimensiones de los galpones. Conociendo cuantas aves pueden ser alojadas por metro cuadrado, se logra estimar la capacidad instalada de cada productor.

La tabla 13, muestra información técnica importante de los siete productores locales, referente a infraestructura y línea de producción.

Tabla 13. Capacidad instalada de los productores locales.

Productor	Ubicación	Naves Área (m²)	Aves (und)	Rendimiento Ponedoras (%)	Capacidad Instalada		
					Cajas de 360 und/año	TM/año	(%)
L1	La Morrocuya	10.332	61.990	90	56.566	1.120	31,31
L2	Altamira de Aguasay	4.889	29.334	90	26.768	530	14,82
L3	Zona industrial Maturín	9.501	57.008	90	52.020	1.030	28,80
L4	Jusepín	2.675	16.051	90	14.646	290	8,11
L5	Carretera nacional Maturín - Temblador	3.044	18.265	90	16.667	330	9,23
L6	Carretera nacional Maturín - Temblador	2.029	12.177	90	11.111	220	6,15
L7	Viento fresco - Punta de Mata	526	3.155	90	2.879	57	1,59
Total	7	32.997	197.980		180.657	3.577	100,00

Fuente: Propia del autor.

En la tabla 13, se observa que la capacidad instalada de los productores locales esta por el orden de las 180.657 cajas de 360 unidades o lo que es equivalente a decir 3.577 toneladas de huevos.

En el año 2015, el volumen de ventas en el Municipio Maturín fue de 5.321 toneladas o el equivalente a 268.747 cajas de 360 unidades. Los productores foráneos aportaron al mercado 100.892 cajas (37,54%), mientras que los productores locales aportaron 167.855 cajas (62,46%).

La tabla 13 también contiene información de la capacidad instalada de los productores locales que sólo pueden cubrir el 67,24% de la demanda del Municipio Maturín. Este porcentaje resulta de dividir la capacidad instalada de los productores locales por la demanda actual, año 2015.

La capacidad utilizada en general de los productores locales esta por el orden del 92,91% de la capacidad utilizada.

La tabla 14, muestra características importantes de los productores foráneos, lugar de origen y volumen aportado al mercado del Municipio Maturín.

Tabla 14. Volumen de producto ofertado por productores foráneos.

Productor	Ubicación	Volumen de Ventas		
		Cajas de 360 und/año	TN/año	(%)
F1	Aragua	45.906	909	45,50
F2	Barquisimeto	33.294	659	33,00
F3	Barcelona	21.692	429	21,50
Total	3	100.892	1.998	100,00

Fuente: Propia del autor, recabada del instrumento de recolección de datos N°2.

5.1.2.3 Proyección de la oferta

Conociendo que la capacidad instalada en la región es de 180.657 cajas/año, y que la demanda para el último año de la proyección se estimó en 307.923 cajas/año, se determina que en ese periodo existirá una demanda potencial de 127.266 cajas/año. Esta demanda potencial debe ser cubierta por productores foráneos o con la incorporación de nuevas empresas productoras locales.

Se establecerá para la empresa propuesta un **mercado meta** de 11.076 cajas/año para el último año de la proyección. La capacidad instalada coincide con el mercado meta y es 3,6% de la demanda estimada para el último año de la proyección.

La capacidad utilizada neta de la empresa productora objeto de evaluación, ira incrementando anualmente en 16,70% hasta el último año de la proyección.

5.1.3 Análisis del precio

Es de suma importancia establecer los precios tomando en cuenta la estructura de costo, la demanda y oferta del producto. Es preciso determinar si lo que busca el cliente es la calidad o el tamaño sin importar mucho el precio, o por el contrario si la variable del precio es la de mayor importancia a la hora de la tomar decisiones. En ocasiones una fijación errónea del precio induce a una disminución de la demanda.

No siempre el precio lo definen los productores y compradores en su libre intercambio. Este puede estar controlado por el gobierno. Desde el punto de vista del productor, el precio debe ser una cantidad monetaria suficiente como para cubrir los costos (fijos y variables) de producción y permita una ganancia, por lo menos igual a la TMAR.

Antes de salir la providencia administrativa 081-2015 en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria N° 6.202, el cual establece la fijación del precio del huevo de consumo, no existía en el mercado un precio fijo, éste podía variar espacial y temporalmente.

5.1.3.1 Comportamiento histórico del precio

A pesar del esfuerzo para hallar fuentes oficiales que publiquen datos certeros de los precios del rubro huevo de gallina no se tuvo éxito. Sin embargo, se cuenta con una serie datos publicadas por la Federación de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO), la cual es una de las instituciones más referenciadas por su histórico desempeño en el área agropecuaria.

La tabla 15 contiene información del precio tanto de la cubeta de 30 unidades como el de la caja de 360 unidades del rubro desde el año 2008 hasta 2014; además, de la

variación porcentual anual del INPP la cual está publicada por el BCV hasta el año 2012.

Desde el año 2008 hasta 2012 el Índice Nacional de Precio al Productor se ha incrementado desmesuradamente, presentando un incremento acumulado que se aproxima al 137% para el rubro huevos de gallina para consumo. Esta serie de datos también es un indicativo del comportamiento acelerado de la inflación.

Tabla 15. Histórico precios de huevos de consumo y variación anual del INPP.

Periodo	Precio Cubeta de huevo (30 Und.)	Precio Caja de huevo (360 Und.)	Variación Anual INPP (%)
2014	290,00	4.300,00	
2013	160,00	2.100,00	
2012	42,00	420,00	28,54
2011	31,00	320,00	16,00
2010	25,00	230,00	33,10
2009	21,00	185,00	36,50
2008	12,55	120,00	22,60

Base Diciembre 2007 = 100, desde 2012 el BCV no publica INPP.

Fuente: FEDEAGRO / BCV (2015).

5.1.3.2 Comportamiento actual del precio

Mediante la pregunta N°12 incorporada en el instrumento de recolección de datos N°2, se consulta a los administradores de los establecimientos el precio al cual adquieren las cajas de huevo de gallina de 360 unidades, se observó que de las 115 consultas los precios oscilaban entre Bs. 8.850 y 9.550, de ésta serie de datos se obtuvo la media de los precios la cual es Bs. 9.418, siendo en promedio Bs. 950 el precio de venta de la cubeta de 30 unidades.

5.1.3.3 Proyección del precio

No es recomendable aplicar un método estadístico para la proyección de los precios. Por diversas razones los precios pueden tender a fluctuar y ninguna curva de

tendencia, llámese lineal, exponencial, polinómica, logarítmica, etc., tienen la precisión suficiente para modelar el comportamiento del precio del producto.

El efecto inflacionario será evaluado en el análisis de sensibilidad de la inversión. En primer lugar es preciso destacar que en Venezuela el BCV no emite valores de la inflación oportunamente, mucho menos aún proyecciones oficiales para años futuros. En segundo lugar, en Venezuela los precios tienen una tendencia siempre a incrementarse según histórico de precios, ver tabla 15.

Para determinar los ingresos operacionales sólo se requiere el precio en el año actual (2015), ya que los ingresos para años futuros se determinan a precios constantes.

5.1.3.4 Formación del precio

Debido a que éste tipo de producto es de consumo frecuente presenta a nivel nacional precios estandarizados, los cuales son aceptados sin mayores dificultades a pesar de que se extralimitan las bandas de precios establecidas.

Los datos obtenidos de la investigación de mercado en el área de incidencia del proyecto, refleja una banda de precio entre 8.850 y 9.450 bolívares para la caja de 360 unidades, a la fecha de la consulta.

Para fijar el precio más pertinente entre la banda se deben considerar factores que tienden a influir en la caída del precio, los mismos se describen a continuación:

- El producto será comercializado a grandes cadenas de supermercados los cuales pueden tener proveedores que ofertan grandes volúmenes con descuentos.
- Expandir la oferta del producto a nuevos clientes ocasiona disminución del precio.
- Un nuevo proveedor para ingresar al mercado a pesar de disponer de muchas cualidades debe pagar un peaje en forma de descuento, pues se debe ganar la confianza de los clientes dándose a conocer.
- La ventaja que otorga la ubicación geográfica de la unidad de producción en el área de mercadeo, con respecto a otros productores foráneos permite desacelerar la baja de los precios. Así mismo, disponer de servicios de agua potable y

electricidad y, contar con empresas en la zona que estarían dispuestas a comprar la gallinaza como alimento de animales.

Considerando los factores expuestos anteriormente se fija el precio para la venta, de las cajas de 360 unidades en **98%** del precio promedio de la banda obtenida en el mercado, es decir, Bs. 9.230 siempre y cuando la estructura de costo lo permita. Este porcentaje no es la mejor visión; sin embargo, es conservador sabiendo que más del 37,54% de la demanda la cubren productores foráneos y que la empresa a crear estima cubrir solo el 3,6% de la demanda potencial del séptimo año de la proyección.

5.1.3.5 Canal de distribución

El canal de comercialización propuesto es, Productor – Detallista – Consumidor Final. De esta forma se elimina un eslabón que es el distribuidor, lo que provocará que factores como frescura, calidad, deshidratación, ruptura, gastos de transporte, precio, periodo de reabastecimiento, etc., repercutan a favor de los detallistas como para el consumidor final.

5.1.4 Elasticidad del precio de la demanda

La elasticidad de la demanda, se utiliza para medir la sensibilidad o capacidad de respuesta de un producto a un cambio en su precio.

Una buena referencia para determinar el coeficiente de elasticidad de la demanda es durante el periodo 2014 - 2015 donde el precio de la caja de huevo pasó de Bs. 4.300 a Bs. 9.418 respectivamente, presentándose un incremento de 115% a nivel de precio de productor. El coeficiente del precio de la demanda se determina con la ecuación [2.1].

$$E_p = \frac{\text{variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{variación porcentual del precio}} = \frac{\frac{Q_{2015} - Q_{2014}}{Q_{2014}}}{\frac{P_{2015} - P_{2014}}{P_{2014}}}$$

$$E_p = \frac{\frac{266.120 - 224.242}{224.242}}{\frac{9.418 - 4.300}{4.300}} = 0,16 < 1$$

Como era de esperarse el coeficiente de elasticidad del precio de la demanda resultó menor a la unidad, debido a que el huevo de gallina para consumo se ha convertido en un producto alimenticio esencial para la dieta de los habitantes de Maturín y de Venezuela en general. Una elasticidad baja, indica una demanda inelástica y de escasa sensibilidad a las variaciones del precio. Adicionalmente, queda demostrado que los consumidores siguen adquiriendo éste tipo de producto a pesar de los altos precios.

5.2 Análisis técnico

En esta sección se ahondará en los aspectos productivos y administrativos asociados con la empresa propuesta que pretende contribuir con la producción de huevo de gallina para consumo y la satisfacción de dicha necesidad a nivel regional.

5.2.1 Localización de la unidad de producción

5.2.1.1 Macrolocalización

Como anteriormente se ha mencionado se pretende implantar una empresa cuya actividad es la explotación de gallinas ponedoras de huevos para consumo en la región oriental del país, en el municipio Maturín del Estado Monagas, debido a que esta es una zona estratégica para la comercialización del producto, además por ser una región ideal para el desarrollo de las aves de postura debido a aspectos importantes como el clima, la temperatura, humedad, etc., que propician su producción.

5.2.1.2 Microlocalización

El lugar específico elegido para la implantación de la unidad de producción se encuentra en la población de Jusepín, situada a 250 metros de altitud, en una zona de mesas que se extiende al oeste de la ciudad de Maturín. Domina el clima tropical lluvioso de sabana con estación seca, se registra una temperatura media anual entre 26°C y 27°C.

De acuerdo a trabajos especializados de la Universidad de Oriente, Jusepín es el lugar más óptimo para desarrollar actividades agropecuarias, da fe de ello las instalaciones que disponía la UDO para la investigación a nivel de ingeniería agrónoma.

5.2.2 Tamaño óptimo de la planta

Para determinar el tamaño óptimo de la planta se estableció la función, donde el tamaño es función del equipamiento y/o maquinarias, que a su vez están dimensionados en función de la demanda.

5.2.2.1 Capacidad instalada e inicial de la planta

De acuerdo con la información obtenida en el Análisis de Mercado se estableció la capacidad de producción total que deberá presentar la planta.

Se determinó de acuerdo a los siguientes factores:

- a) La proyección a siete años de la oferta del producto que el proyecto desea cubrir.
- b) El número de unidades comercializables y
- c) El número de aves que se habrán de adquirir.

Se considera el periodo de producción de las aves a partir de la semana 20 de su nacimiento hasta la semana 70 cuando pasan a la fase de descarte, estableciéndose un 90% de eficiencia del proceso productivo, el 10% corresponde a pérdidas por mortalidad (8%) y por recolección y almacenaje 2%. De acuerdo con esto se determina el número de aves, estos supuestos se explicaran con mayor detalle cuando se plantee el cronograma de producción, estos valores son recopilados del manual técnico de la gallina Isa Brown. En la tabla 16, se observa la proyección de la producción de acuerdo al porcentaje de la capacidad instalada.

Tabla 16. Proyección de la capacidad utilizada.

PROYECCIÓN A SIETE AÑOS							
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Cajas		5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
Unidades		1.844.280	2.151.720	2.510.640	2.929.320	3.417.480	3.987.360
Aves		6.697	7.813	9.116	10.637	12.409	14.478
Capacidad Utilizada		46,25%	53,96%	62,96%	73,47%	85,71%	100,00%

Fuente: Propia del autor.

A pesar de lo que se haya determinado como la capacidad inicial utilizada, se considera prudente iniciar el proyecto al 100% de su capacidad solo para efectos de instalaciones, pues la capacidad utilizada ira incrementando de acuerdo a los años de la proyección. Con base en lo anterior se puede establecer la dimensión con la que habrá de contar cada una de las áreas vitales del complejo productivo para su óptimo funcionamiento, la tabla 17 reúne el dimensionamiento de la planta.

Tabla 17. Tamaño de la planta.

DIMENSIONES INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN (m²)	
Desarrollo	2.622
Postura	3.495
Patio de ejercicio y picoteo	3.840
Tratamiento de desechos	70
Almacén	150
Enfermería y farmacia	25
Edificio administrativo	180
Caseta de vigilancia	16
Carga y descarga	120
Estacionamiento	100
TOTAL	10.618

Fuente: Propia del autor.

5.2.2.2 Subproductos

Aves de descarte

Se considera en éste proyecto el fin del ciclo de producción de las ponedoras la semana 70 de su nacimiento, lo cual permite a partir de ese momento vender las aves e iniciar un nuevo ciclo.

Producción de gallinaza

La Gallinaza se utiliza como abono o complemento alimenticio en la crianza de peses y ganado debido a la riqueza química y de nutrientes que contiene. Los nutrientes que se encuentran en la gallinaza se deben a que las gallinas solo asimilan entre el 30% y 40% de los nutrientes con las que se les alimenta.

La cantidad y características de la gallinaza dependen de la especie, edad, dieta y la salud de las aves, así como de las prácticas de gestión agrícola. Las estimaciones de heces excretadas por 1.000 aves al día (basadas en el promedio de peso diario vivo durante el ciclo de producción de las aves) se sitúan en torno a 120 kg para las gallinas ponedoras.

5.2.3 Cadena de valor

El modelo de la cadena de valor describe el desarrollo de las actividades de la empresa productora y comercializadora agregando valor a cada uno de sus procesos y al cliente final. La figura 12, plasma la cadena de valor de la empresa propuesta.

Se observan actividades principales como la compra y adquisición de materias primas y materiales, el proceso de producción, procesamiento de pedidos y finalmente el marketing y ventas. Así mismo, se establecen las actividades o unidades de apoyo.

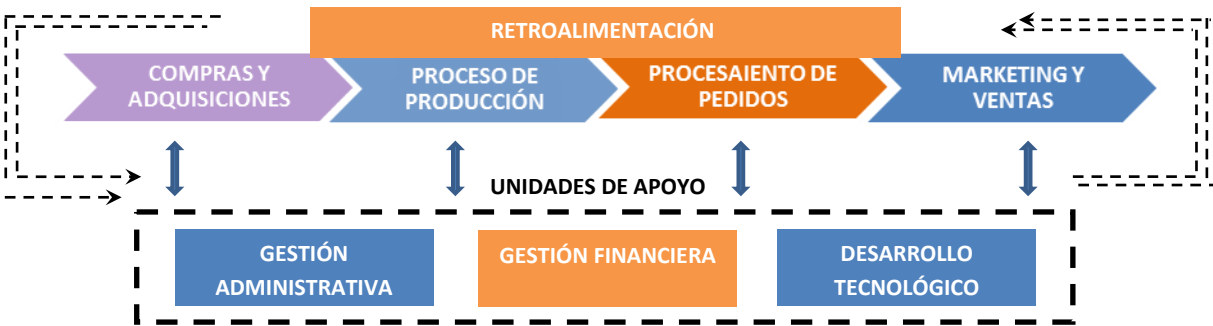


Figura 12. Cadena de valor.
Fuente: Propia del autor.

5.2.3.1 Proceso de producción de la planta

El proceso de producción de la planta se sintetiza en las etapas según figura 13.



Figura 13. Etapas en la vida del ave de postura.
Fuente: Guía de manejo general ponedoras comerciales Isa Brown.

Una vez que se adquieren y reciben las aves a la edad de 4 semanas de nacidas, estas se colocan en el área de desarrollo, que dura hasta la semana 18 de vida, aproximadamente 1 semana antes de que maduren sexualmente las aves se trasladan al área de postura para que se adapten al ambiente en el cual permanecerán hasta terminar su vida productiva.

5.2.3.1.1 Descripción del proceso productivo y diagrama de flujo

La etapa de postura comprende desde que las aves llegan a la madurez sexual y se encuentran aptas para iniciar la producción. Las actividades después de la disposición de las aves en nidos especiales, son representadas en la figura 14, indicando a su vez el diagrama de flujo implementado por productores reconocidos a nivel mundial.

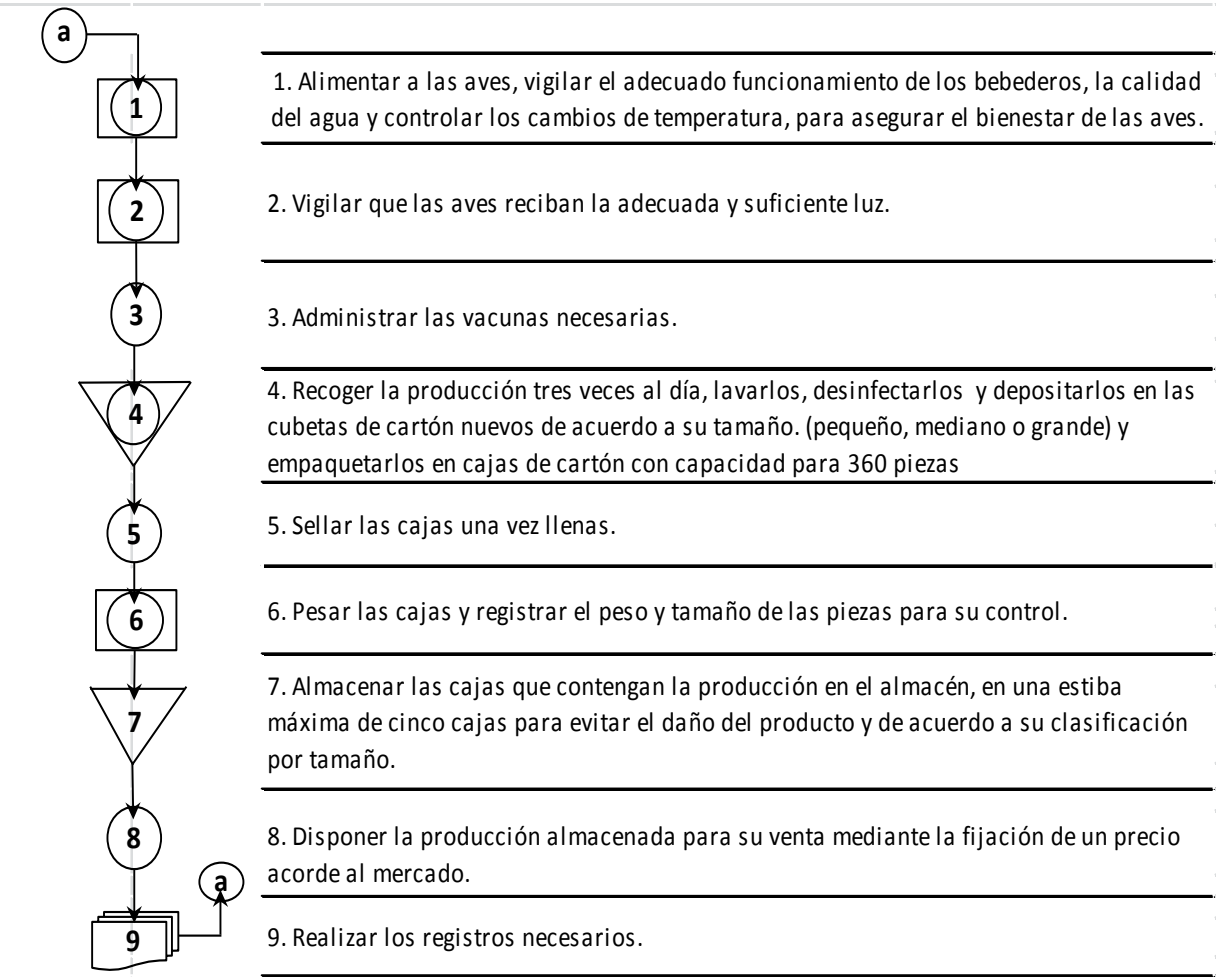


Figura 14. Diagrama de flujo del ciclo productivo.
Fuente: Propia del autor.

5.2.3.2 Características de los factores de producción

Los elementos incluidos en el proceso de producción se presentan a continuación:



Figura 15. Factores de producción - recursos que contribuyen en la creación del producto.
Fuente: Propia del autor.

Aves de postura

La población aviar inicial para cubrir la cuota de mercado establecida será de 6,697 aves con 4 semanas de nacidas; considerando que el porcentaje promedio de mortalidad acumulado hasta la semana 70 es del 8%, la población esperada al final de la etapa de postura será de 6.161 aves las cuales cumplen con la cuota de producción.

Alimentación y vacunación

La tabla 18, muestra la cantidad promedio diaria de alimento que consume cada ave durante sus etapas de vida.

Tabla 18.Ración de alimentos según etapas de las aves.

CATEGORÍAS DE ALIMENTACIÓN DE LAS AVES		
ETAPA	PERIODO	RACIÓN/DÍA
DESARROLLO	CRECIMIENTO (4 - 16 sem.)	80 gramos
	DESARROLLO (17 - 18 sem.)	90 gramos
POSTURA	POSTURA (19 - 70 sem.)	110 gramos

Fuente: Guía de manejo general de ponedoras comerciales isa brown.

En cuanto a la vacunación, las aves al ser adquiridas ya estarán vacunadas contra Mareck y Newcastle, sin embargo añadido a lo anterior se debe crear un programa adecuado a la región donde se establecerá la planta.

Equipos y mano de obra

A continuación se lista el equipo que se requerirá para la producción:

1. Nidos colectivos con colector al frente.
2. Comederos tolva de 8 kg. (1/60 aves).
3. Bebedero de campana automático (6/1.000 aves).
4. Implementos para la recolección.

En el apartado 5.2.5.1, se presenta la estructura organizacional donde está incluido el personal responsable de la producción. Cabe mencionar que no se debe tener exceso de personal en el área de producción, ya que éstas son muy propensa a estresarse y cualquier cambio las altera, causando graves estragos en toda la población aviar y por consecuencia en la producción.

Almacenamiento

Se dispondrá de dos almacenes, específicamente uno será para la producción y otro para el alimento de las aves, esto para evitar la aparición de roedores y otros animales o insectos que podrían perjudicar en varios sentidos a la planta.

Seguridad y sanidad en la granja

Las unidades de producción deben contar con cercas perimetrales y deslindes en buen estado, ya que éstos permiten delimitar las instalaciones desde el punto de vista de bioseguridad, impidiendo entre otros, el ingreso de personas no autorizadas y de animales a la explotación.

5.2.4 Ciclo de producción de la planta

En el ciclo de producción de la planta se consideran los siguientes puntos:

- Se recibirán las aves en la semana cuatro de su nacimiento.
- Las aves de trasladaran desde el área de desarrollo hasta el de postura a las 19 semanas de edad.

- Tendrán una semana para ambientarse antes de iniciar la postura.
- El periodo de postura será a partir de la semana 20 hasta la 70 inclusive.
- Se requerirán dos semanas para la venta de las aves de descarte y limpieza de las naves para el ingreso del nuevo lote de ponedoras.

A continuación se muestra el ciclo productivo que se llevará a cabo en la planta.

ETAPA / OPERACIÓN	SEMANAS																			
	1	-	15	16	-	52	-	66	67	68	-	104	-	118	119	-	156	-	170	174
Adquisición de lote N°1	4																			
Desarrollo			19																	
Postura				20				70	71											
Venta y limpieza de naves																				
Adquisición de lote N°1						4														
Desarrollo									19											
Postura										20				70	71					
Venta y limpieza de naves																				
Adquisición de lote N°1												4								
Desarrollo															19					
Postura																20			70	71

Figura 16. Ciclo de producción de la planta.

Fuente: Propia del autor, basada en guía técnica de ponedoras Isa brown.

5.2.5 Estructura organizacional

Como en cualquier empresa, el administrador tiene que enfrentarse a variables externas e internas como fluctuaciones en los precios, variaciones climáticas, enfermedades que pudieran causar estragos, nuevos métodos agropecuarios, nuevas normas de sanidad y cambios en las personas e instituciones con las que tiene que tratar; por lo cual es necesario plantear la misión, visión y objetivos de la organización.

Misión

Producir un producto de calidad que garantice la alimentación del Monaguense, ser una empresa comprometida con la sociedad, dedicada a contribuir al dinamismo económico de la región, que logra la satisfacción de sus clientes y empleados significativamente, al brindar oportunamente un producto alimenticio de calidad.

Visión

Estar presente en la alimentación de los Maturinenses, ofreciendo siempre un producto y servicio de calidad, lográndolo a través de una administración adecuada capaz de afrontar los retos propios del mercado.

Objetivos Estratégicos

- Satisfacer en forma puntual y con calidad la demanda regional de huevo para consumo al establecer un centro de producción más cercano geográficamente.
- Hacer que los procesos internos de la empresa logren la eficiencia y eficacia, para que se vea demostrado en el óptimo funcionamiento de la misma.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico de la región.
- Ofrecer a la sociedad un producto con alto valor nutricional.

5.2.5.1 Organigrama general

El organigrama propuesto que regirá la jerarquía laboral de esta empresa, se representa en la figura 17.

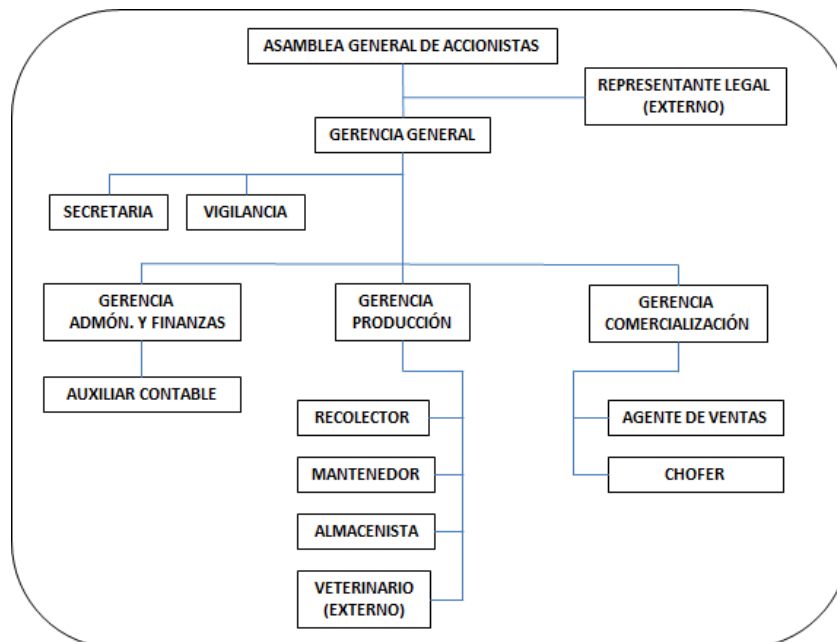


Figura 17. Organigrama general de la empresa propuesta.

Fuente: Propia del autor.

5.2.6 Estudio de impacto ambiental

Parte de la nueva cultura en el sector avícola es, participar en la realización de programas de manejo ambiental relacionados con mantener las áreas de recursos naturales renovables, tratando de coordinar acciones para de ésta forma, se impongan reglamentos y normativas legales que disminuyan el impacto ambiental.

Los diversos desechos que se obtienen de la producción, constituye un desecho orgánico el cual puede ser utilizado como abono orgánico y para la preparación de otros alimentos de animales.

Considerando que el proceso se realiza en un espacio adecuado controlado, con materiales seleccionados, no existirá un impacto en el entorno ecológico.

Dentro de las actividades de saneamiento se contempla un tratamiento del agua para asegurar su manejo, la salud de los trabajadores se puede ver afectada por una mala utilización de ciertos materiales, por lo cual se tomarán como medidas de mitigación de éstos impactos: la prevención de riesgos de trabajo y manejo seguro de los materiales.

5.3 Análisis económico - financiero

El objetivo primordial de la evaluación de factibilidad de un proyecto de inversión es determinar la factibilidad contable, económica y financiera del flujo de fondos, la cual se obtuvo a través de la aplicación de la metodología instrumentada del profesor y economista Adolfo Blanco. El instrumento se adaptó a las necesidades de éste estudio y está formulado en hojas de cálculo bajo la aplicación de Ms Excel.

El instrumento está conformado por una serie de cuadros que están concatenados entre sí. En esta sección corresponderá analizar los que están relacionados con la evaluación económica financiera. Se presentaran los cuadros más representativos, en el **anexo A-3**, se encuentran el resto de los cuadros resultantes de la evaluación.

El cuadro 1: Capacidad Instalada y Utilizada, contiene la información obtenida del análisis de mercado y del estudio técnico, la data contenida es la base de cálculo de los ingresos y costos del proyecto determinados en los cuadros subsiguientes.

CUADRO 1									
CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA									
(Expresado en Cajas de producto, con 360 unidades)									
			FASE 1	FASE 2					
	Base de Cálculos		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN									
Capacidad instalada									
en porcentaje	100,00%			100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
en Cajas por día	34,00			34	34	34	34	34	34
en Cajas por año	11.076			11.076	11.076	11.076	11.076	11.076	11.076
Capacidad utilizada									
en porcentaje	46,25%			46,25%	53,96%	62,97%	73,46%	85,71%	100,00%
en Cajas por día				16	18	21	25	29	34
en Cajas por año				5.692	6.641	7.749	9.041	10.548	12.307
Pérdida en el proceso	10,00%			-569	-664	-775	-904	-1.055	-1.231
Capacidad utilizada neta				5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
Productos para la venta									
Cajas de huevos	100,00%			5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
PRODUCCIÓN TOTAL (Cajas)				5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076

El cuadro 10: Estado de Resultados, contiene los valores proyectados de los ingresos por ventas, costos por ventas, utilidad de producción, depreciación, amortización e intereses crediticios. Con ello, se determina el impuesto sobre la renta y la utilidad neta proyectada.

CUADRO 10								
ESTADO DE RESULTADOS								
(Expresado en Bolívars)								
		Valores Totales						
		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
A	INGRESOS POR VENTAS		54.880.521	63.561.074	74.165.173	86.531.980	100.954.466	117.789.412
	Materia prima		19.749.220	23.040.642	26.883.570	31.368.353	36.594.649	42.696.446
	Nómina		4.593.600	5.052.960	5.558.256	6.461.473	7.107.620	7.818.382
	Gastos de fabricación		2.910.108	3.124.556	3.410.775	3.756.471	4.123.130	4.547.220
B	Costo de ventas		27.252.928	31.218.158	35.852.602	41.586.297	47.825.398	55.062.048
C	Utilidad de producción (A-B)		27.627.593	32.342.916	38.312.572	44.945.683	53.129.067	62.727.364
D	Depreciación y Amortización		7.353.479	7.353.479	7.353.479	5.366.526	5.366.526	5.366.526
E	Utilidad antes de int/imp (C-D)		20.274.114	24.989.438	30.959.093	39.579.157	47.762.542	57.360.839
F	Intereses crediticios		5.571.842	5.199.628	4.339.812	3.368.219	2.270.320	1.029.693
G	Utilidad antes de impuestos (E-F)		14.702.272	19.789.810	26.619.282	36.210.938	45.492.222	56.331.145
H	Impuesto sobre la renta		-4.923.772	-6.653.535	-8.975.556	-12.236.719	-15.392.355	-19.077.589
I	UTILIDAD NETA (G+H)		9.778.499	13.136.274	17.643.726	23.974.219	30.099.866	37.253.556

El flujo de fondos, ver cuadro 12. Viene dado por el origen y distribución de los ingresos y egresos totales, de la diferencia de ambos se obtiene el saldo de caja proyectado los cuales son los valores futuros financieros utilizados posteriormente para determinar el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno.

CUADRO 12							
FLUJO DE FONDOS							
ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS							
(Expresado en Bolivares)							
	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)	0	5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
ORIGEN DE FONDOS							
Ingresos por inversión							
Aporte propio en activos	35.834.858						
Aporte de terceros en activos	42.860.326						
Capital de trabajo	9.084.309						
Ingresos operacionales							
Ventas del producto		54.880.521	63.561.074	74.165.173	86.531.980	100.954.466	117.789.412
INGRESOS TOTALES	87.779.493	54.880.521	63.561.074	74.165.173	86.531.980	100.954.466	117.789.412
APLICACIÓN DE FONDOS							
Egresos por inversión							
Inversión total en activos	78.695.184						
Egresos por costo de ventas							
Materia prima		19.749.220	23.040.642	26.883.570	31.368.353	36.594.649	42.696.446
Nómina		4.593.600	5.052.960	5.558.256	6.461.473	7.107.620	7.818.382
Gastos de Fabricación		2.910.108	3.124.556	3.410.775	3.756.471	4.123.130	4.547.220
Egresos por gastos financieros							
Amortización de intereses		5.571.842	5.199.628	4.339.812	3.368.219	2.270.320	1.029.693
Egresos por pasivos por pagar							
Devolución de capital			6.613.972	7.473.788	8.445.380	9.543.280	10.783.906
Otros pasivos líquidos							
Egresos fiscales							
Impuesto sobre la renta		4.923.772	6.653.535	8.975.556	12.236.719	15.392.355	19.077.589
EGRESOS TOTALES	78.695.184	37.748.543	49.685.293	56.641.757	65.636.616	75.031.353	85.953.237
SALDO DE CAJA	9.084.309	17.131.978	13.875.782	17.523.417	20.895.364	25.923.112	31.836.175

El cuadro13: Rentabilidad Financiera es donde se inicia realmente la evaluación de los resultados, en dicho cuadro se obtiene la rentabilidad del negocio y del promotor, así como también, el tiempo de recuperación de la inversión.

En las secciones 2.2.6.1.1 y 2.2.6.1.2 quedaron establecido los criterios de evaluación, indicando que para un **$VAN = 1.463.964 > 0$** , se acepta la inversión. Por otro lado, si la

(TIR = 13,66%) > (TCC = 13%), se acepta la inversión y se dice que el proyecto es económicamente rentable. Adicionalmente, se obtiene un periodo de recuperación de la inversión para el negocio de 6,89 años.

Igual sucede para la rentabilidad del promotor obteniéndose un **VAN = 39.393.456 > 0**, la **(TIR = 45,76%) > (TCC = 13%)**, y el periodo de recuperación de la inversión para el promotor se ubica en 3,81 años.

CUADRO 13								
RENTABILIDAD FINANCIERA								
(Expresado en Bolívares)								
		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)	0	5.123	5.977	6.974	8.137	9.493	11.076
	Tasa de Costo de Capital	13,00%	tasa de costo anual de la inversión realizad					
	RENTABILIDAD DEL NEGOCIO							
	Inversión Realizada							
A	Inversión Total	-89.546.084						
B	Saldo de Caja	10.850.900	17.131.978	13.875.788	17.523.406	20.895.349	25.923.111	31.836.182
C	Saldo de Caja Neto SCN (A+B)	-78.695.184	17.131.978	13.875.788	17.523.406	20.895.349	25.923.111	31.836.182
D	SCN Descontado	-69.641.756	13.416.852	9.616.617	10.747.433	11.341.158	12.451.351	13.532.308
E	SCND Acumulado	-69.641.756	-56.224.904	-46.608.286	-35.860.853	-24.519.695	-12.068.345	1.463.964
	Valor Presente Neto	1.463.964	excedente de caja después de recuperar la inversión total					
	Tasa Interna de Retorno	13,66%	tasa de rendimiento anual de la inversión total					
	Período de Recuperación	6,89	años					
	RENTABILIDAD DEL PROMOTOR							
	Inversión Realizada							
A	Inversión Propia	-46.685.758						
B	Saldo de Caja	10.850.900	17.131.978	13.875.788	17.523.406	20.895.349	25.923.111	31.836.182
C	Saldo de Caja Neto SCN (A+B)	-35.834.858	17.131.978	13.875.788	17.523.406	20.895.349	25.923.111	31.836.182
D	SCN Descontado	-31.712.264	13.416.852	9.616.617	10.747.433	11.341.158	12.451.351	15.291.508
E	SCND Acumulado	-31.712.264	-18.295.412	-8.678.794	2.068.639	13.409.797	25.861.147	41.152.656
	Valor Presente Neto	39.393.456	excedente de caja después de recuperar la inversión propia					
	Tasa Interna de Retorno	45,76%	tasa de rendimiento anual de la inversión propia					
	Período de Recuperación	3,81	años					

Los cuadros, C13 Rentabilidad Financiera, C14 Valor Agregado, C15 Punto de Equilibrio, C16 Productividad y C17 Rentabilidad Estática suministran la información

para la evaluación de los resultados. A continuación se expondrán los resultados de cada uno de ellos, el lector podrá detallarlo ubicándolo en el anexo A-3.

Cuadro C14: Valor Agregado, se presenta al final del cuadro el porcentaje promedio del pago a los factores de producción ubicándose en 57,63%. Esto quiere decir que, del total de pagos efectuados a terceros para poder producir, la empresa pagará 57,63% de su valor a los factores de producción; por otro lado, el pago efectuado por la empresa a los proveedores de insumos, equivalentes al 42,37% del total de pagos efectuados a terceros.

Cuadro C15: Punto de Equilibrio, el fin de éste cuadro es detectar el nivel de equilibrio donde los ingresos totales se hacen iguales a los costos totales. Se requiere vender en promedio durante los años de proyección 2.461 cajas del producto en 4,17 meses, en ese tiempo se alcanza el punto de equilibrio, es decir, al obtener 34,79% de cualquiera de las variables bien sea unidades de producción vendidas, ingresos por ventas o tiempo.

Cuadro C16: Productividad, en él puede identificarse la relación entre la cantidad de bienes producidos por unidad y la cantidad de recursos utilizados. Es un fundamento de la economía de escala que los costos por unidad producida disminuyan a medida que aumenta el número de unidades producidas. Se visualiza que todos los costos disminuyen a lo largo de los años de proyección, excepto la materia prima que se mantiene constante, pues esto, tiene una explicación y es que la materia prima es un costo variable e incrementa linealmente con la producción.

La depreciación y amortización, por ser un costo fijo disminuye a través de los años de proyección. Así mismo, lo hacen los intereses crediticios que desaparecen al final del séptimo año.

El incremento de la utilidad neta por unidad producida a lo largo de la proyección de Bs. 1.908,82 en el segundo año a Bs. 3.363,36 en el séptimo año, confirma la presencia de productividad y el manejo eficiente de todos los procesos de producción.

Cuadro C17: Rentabilidad Estática, arroja la rentabilidad promedio del negocio (RNE) la cual es de 29%, es decir, que por cada Bolívar invertido en los activos totales de la empresa, se generan 29 céntimos de utilidad.

La diferencia entre el resultado operativo bruto (ROB) y la rentabilidad del negocio (RNE), o sea, 0,16 céntimos de cada Bolívar invertido en los activos totales se consumen por el nivel de apalancamiento impuesto sobre la renta.

La rentabilidad del promotor (RPR), está por el orden de 56,74%, esto quiere decir, que por cada Bolívar invertido por el promotor en los activos totales, obtiene en promedio 0,56 céntimos de utilidad.

El costo de producción sobre las ventas (CPV), señala que por cada Bolívar generado por el ingreso de ventas, 55 céntimos lo absorben los costos producción.

Finalmente, se presenta la utilidad neta sobre las ventas (UNV), la cual deja establecido que el promotor recibe 33 céntimos por cada Bolívar generado por ventas.

5.4 Análisis de sensibilidad de la inversión

En la sección anterior se determinó la factibilidad del proyecto; sin embargo, la decisión final de continuar o no con la inversión es tomada por el promotor luego del análisis de sensibilidad, ya que éste suministra información de cómo afecta la rentabilidad las perturbaciones a los parámetros, o sea, compara con lo que realmente sucede en la realidad.

Se considera sólo el escenario pesimista ya que lo que se quiere es someter al proyecto a las peores condiciones económicas y financieras con el fin de evaluar su comportamiento bajo ese escenario. Durante el análisis de factibilidad económica financiera no se tomó en cuenta los efectos inflacionarios sobre el proyecto, debido a que el comportamiento más real se puede obtener a través de simulaciones que forman parte del análisis de sensibilidad. Por ejemplo, se puede apreciar cómo afecta el aumento del precio de la materia prima la rentabilidad del negocio y del promotor.

El análisis de sensibilidad utiliza el modelo multidimensional, para poder determinar hasta donde puede modificarse el valor de las variables para que el proyecto pueda seguir siendo rentable. Se aplica la metodología instrumentada del profesor Adolfo Blanco, la misma establece tres fases de análisis. La fase 1, donde se somete al proyecto a castigo excesivo, es decir, someten los parámetros a perturbaciones severas con el fin de obtener el comportamiento de la rentabilidad del negocio y del promotor y posterior a ello el análisis del resultado.

Se establece que el criterio de evaluación es la Tasa Interna de Retorno (TIR) la cual es $\frac{2}{3}$ partes de la TIR original, cualquier parámetro que haga que el valor de la TIR negocio sea menor a la TIR establecida se considerará como un factor crítico del proyecto y pasará a ser evaluado con otros criterios en la segunda fase, mientras que los parámetros restantes quedan desechados.

En el cuadro 18A que se encuentra en el anexo A-4, se muestra que son 12 la cantidad de parámetros a evaluar en el análisis de sensibilidad. Luego de someter los parámetros del proyecto a condiciones extremas en la fase 1, se obtiene que sólo 4 de 12 son críticos, es decir, los parámetros 4, 5, 6 y 7 siendo estos los que serán analizados en la siguiente fase.

El criterio de análisis de la fase 2 es establecer el valor de la TIR del negocio igual a cero, se busca el rango de variación del parámetro evaluado que haga el valor de la TIR sea cero, si dicho rango de variación supera el 100% se descarta el parámetro. Por otro lado, los que presenten un rango de variación inferior al 100% pasaran a ser evaluados en la fase 3. Adicionalmente, se establece una prioridad al parámetro evaluado según la criticidad del riesgo, que viene asociado al porcentaje de rango de variación, es decir, mientras menor es el rango de variación más crítico es el riesgo.

En la fase 2 se determina que los tres parámetros más críticos son: precio de venta por caja de huevo, porcentaje de capacidad utilizada segundo año de la proyección e incremento anual de la capacidad utilizada. Los mismos serán los de mayor atención del promotor a la hora de tomar una decisión.

En el cuadro 18B incluido en el anexo A-4 correspondiente a la fase 2 del análisis, se determinó que el rango de variación del parámetro 7 es de 172,70% el cual queda descartado para la siguiente fase, pues supera el 100% de la variación. Adicionalmente, queda establecida la prioridad del riesgo, siendo el más prioritario el asociado con el parámetro 4 con un rango de variación de -17,50%; así mismo, los parámetros 2 y 3 con rangos de variación de -25,66% y -86,59% respectivamente.

La fase 3 y última del análisis de sensibilidad, contempla variaciones a los parámetros basadas en experiencias reales de manera secuencial y acumulativa, permitiendo acercarse a un escenario acorde con la realidad. Se inicia asignándole valor al parámetro con mayor grado de criticidad hasta el de menor grado, obteniendo los diversos valores tanto de la TIR del negocio como la del promotor. Durante este proceso se visualiza como va disminuyendo el valor de la TIR hasta ingresar el valor de variación del parámetro de menor criticidad.

En la fase 3 del análisis de sensibilidad se observa que al introducir la variación en el parámetro 4 éste hace que la TIR del negocio descienda a 10,08%, seguidamente se hace la variación del parámetro 5 llegando el valor de la TIR a 6,14% y, finalmente se varía el valor del parámetro 6 resultando una TIR de 3,56%.

En vista de estos resultados hacen falta más de las 2/3 partes de los parámetros evaluados en la fase 3 para que el valor de la TIR descienda por debajo de cero e inclusive con el 100% de los parámetros de la fase 3 no se obtiene un valor por de bajo de cero para la TIR, por ello, se puede decir que la factibilidad de mercado, técnica, económica financiera del proyecto es sólida.

5.5 Análisis de las bases legales

Se consultó un compendio de legislación al que debe ceñirse la empresa propuesta, con el propósito de determinar las normas y requerimientos para la producción, así como, las obligaciones tributarias con el fin de operar y hacer cumplir las leyes vigentes del país.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

La carta magna establece en el capítulo VII del título III los Derechos Económicos, indicando que toda persona puede dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en la Ley.

El Estado conjuntamente con la iniciativa privada, promoverá el desarrollo de la economía, con el fin de generar fuentes de trabajo, alto valor agregado nacional, elevar la calidad de vida de la población y fortalecer la economía. Además, dictará medidas que fueran necesarias para alcanzar los niveles estratégicos de abastecimiento y fomentará la actividad agrícola, el uso óptimo de la tierra mediante la dotación de obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica.

Las generaciones futuras tienen el deber y derecho de conservar el medio ambiente.

Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (2010)

Los gobiernos regionales deberán establecer en sus jurisdicciones centros de acopio, almacenamiento y mercado de productos agroalimentarios bajo un sistema participativo de libre oferta y demanda.

El gobierno nacional, regional y municipal coordinará en materia de agricultura y tierras, programas de incentivos a la producción y aseguramiento de la distribución e intercambio de productos agrícolas.

A los fines de la utilización común de las aguas, los beneficiarios o beneficiarias de esta Ley establecerán formas de organización local. El uso y racional aprovechamiento quedan afectados en los términos señalados en la presente Ley.

El registro agrario, tendrá por objeto el control e inventario de todas las tierras con vocación de uso agrario.

Ley Orgánica de seguridad y soberanía Agroalimentaria (2008)

El Estado fomentará las agroindustrias de los pequeños y medianos productores organizados en forma asociativa.

El ejecutivo nacional, las alcaldías, gobernaciones, las distintas formas de organización social y las cadenas de comercialización privadas, cooperarán entre sí en las actividades de intercambio y distribución de alimentos y productos agrícolas.

Las organizaciones sociales podrán conformar redes alternativas para el intercambio y distribución de productos agrícolas desde los centros de producción hasta las zonas populares.

Se garantiza a los productores agrícolas, la distribución, recepción, beneficio, matanza, almacenamiento y acopio referente de la producción agrícola nacional.

En toda cadena de alimentación agroalimentaria debe asegurarse la cantidad suficiente de alimentos de calidad a la población.

Se deberán cumplir con las normas y lineamientos que dicten al efecto los órganos y entes de la Administración Pública Nacional con competencia en la materia a fin de asegurar la inocuidad y calidad de los alimentos en la cadena agroalimentaria. Así mismo, deberá garantizar que los equipos de medición y el contenido neto de los productos cumplan con las disposiciones establecidas en la normativa vigente.

Ley Orgánica de Precios Justos (2014)

La Intendencia de Costos, Ganancias y Precios Justos, se encargará: del estudio, análisis, control, regulación y seguimiento de las estructuras de costos y la determinación de precios justo.

La SUNDDE, podrá establecer lineamientos para la planificación y determinación de los parámetros de referencia utilizados para fijar precios justos. Así como, la obligación o los criterios, para que los sujetos de regulación, coloquen en sus listas de precios o en el marcaje de los productos una leyenda indicando que los precios han sido registrados, determinados o modificados de conformidad con esta norma.

Código de Comercio (1955)

Se indica que son comerciantes los que teniendo capacidad para contratar hacen del comercio su profesión habitual, y las sociedades mercantiles. Además deben estar registrados en la secretaría de los tribunales de comercio.

Ley Orgánica del Ambiente (2006)

Se establecen las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Ley de Residuos y Desechos Sólidos (2004)

Esta Ley regula los procedimientos a emplear por los factores generadores de residuos y desechos sólidos, para el manejo adecuado y disposición final; además, del control de los equipos y tecnologías a ser utilizados en las diferentes etapas de manejo de desechos y residuos sólidos en el país.

La generación de los residuos y desechos sólidos implica obligaciones en el responsable de la producción. Por tanto, el generador deberá realizar el acopio inicial, seleccionando, para ello, un sitio temporal para una adecuada disposición de los desperdicios.

El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos y desechos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su Reglamento

Las autoridades competentes fijaran las pautas del diseño, construcción u operación de un sistema de tratamiento o procesamiento.

Los proyectos para la instalación de plantas de tratamiento de residuos, así como los sitios de disposición final de desechos sólidos, deberán estar acompañados de los respectivos estudios de impactos ambiental, de salud y sociocultural.

Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos de Origen Doméstico, Comercial, Industrial, o de Cualquier Otra Naturaleza que no Sean Peligrosos (1992).

La Norma regula el manejo de desechos sólidos desde su producción hasta la disposición final, así como los procesos autorizados de compactación, incineración, actividad biológica controlada, pirolisis, tratamientos enzimáticos o esmenuzamiento.

Los desechos sólidos cuyas características lo permitan, deberán ser reciclados. Estos desechos denominados reciclables no deberán representar riesgos a la salud y al ambiente.

El sitio destinado para la disposición final de los desechos sólidos debe estar debidamente autorizado. Así mismo, cualquier empresa o institución pública que desee emprender la ejecución de un relleno sanitario, deberá solicitar la autorización necesaria ante el Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

Código Orgánico Tributario (2015)

Establece los principios generales de la tributación, aplicables a los tributos nacionales y a las relaciones jurídicas derivadas de ello.

Se clasifican los tipos de contribuyentes, así como la obligación del pago de los tributos y el cumplimiento de los deberes formales impuestos en el código. La administración tributaria tendrá la atribución de reajustar la Unidad Tributarias entre los primeros 15 días del mes de febrero de cada año.

Es obligación del contribuyente llevar en forma debida los libros y registros especiales en conformidad con los principios de contabilidad.

Ley de Impuesto Sobre la Renta (2007)

La Ley contempla entre otras cosas que los enriquecimientos anuales, netos y disponibles obtenidos en dinero o especie causan impuestos. Dicho enriquecimiento

del patrimonio son los que resultan después de restar los ingresos brutos, los costos y deducciones pertinentes permitidas por la ley, y el ajuste por inflación.

El enriquecimiento global neto anual, se gravará, de acuerdo al tipo de contribuyente, es decir: para compañías anónimas se pagará un 15% cuando el enriquecimiento es inferior a 2.000 U.T., 22% y 34% para fracciones entre 2.000 y 3.000 U.T. y mayor a 3.000 U.T. respectivamente.

CAPITULO VI: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Según lo estipulado en el Trabajo Especial de Grado, en lo relacionado a la metodología, diseñada en éste. A continuación se expone la evaluación realizada.

6.1 Resultados relevantes

Se aplicaron los instrumentos de recolección de datos correspondientes al estudio de campo, organizándose los datos de manera conveniente para generar la información necesaria para el diagnóstico del mercado.

A través de las técnicas de evaluación de proyectos y análisis de sensibilidad de la inversión, y con las variables de mercado, técnico, económicas y financieras se logró determinar que el proyecto es integralmente rentable.

Por otro lado, se analizó un compendio de legislación que enmarca los derechos de crear empresas productivas y las obligaciones recíprocas entre ésta y el Estado Venezolano.

6.2 Planificado contra real

En el desarrollo del TEG se aplicó la metodología descrita en el capítulo III y se realizó según lo planificado, excepto por el capítulo VI que originalmente iba a contener el análisis de los resultados. Se tomó la decisión de realizar el análisis por fases para facilitar el desarrollo de los objetivos subsiguientes ya que todos están estrechamente vinculados. Esto trajo como consecuencia modificar la Estructura Desagregada del Trabajo.

En cuanto a los objetivos planteados originalmente no hubo modificaciones, logrando cumplir con el alcance del TEG.

Los instrumentos de recolección de datos fueron diseñados para obtener información de la demanda y oferta del producto; además, los cuestionarios tenían incluido interrogantes para el estudio de marketing que no forma parte del alcance de la

investigación; sin embargo, esta información debe ser evaluada y será de gran utilidad al momento de tomar la decisión de implantar el proyecto.

6.3 Revisión del cronograma

El cronograma de ejecución presentado para el PTEG, se cumplió a cabalidad, se realizaron todas las actividades en las fechas establecidas.

6.4 Logro de los objetivos planteados en la propuesta de la investigación

Se diseñaron, validaron y aplicaron los instrumentos de recolección de datos, garantizando información precisa y de calidad para el análisis del mercado. Se logró determinar la demanda, oferta y precio actual del producto. A través de la proyección de la demanda y estudio de la oferta se determinó la demanda potencial, de la misma se estableció un porcentaje que corresponde al mercado meta de la empresa propuesta.

Los parámetros de entrada para el desarrollo del análisis técnico lo garantizan las variables de mercado. Con la estimación de estas variables, se logró seleccionar la capacidad instalada y la estructura organizacional de la empresa. Así mismo, se diseñó el proceso y cronograma de producción, y se evaluó la localización de la planta, de acuerdo a la actividad de producción.

En la evaluación económica financiera se obtuvo el VPN del negocio y del inversionista, así como también, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión. Determinando los indicadores financieros antes mencionados se completa el desarrollo del objetivo correspondiente a la evaluación económica.

Se realizó el análisis de sensibilidad de la inversión donde quedó demostrado que la factibilidad técnica, económica y financiera es integralmente sólida. Quedando demostrado el cumplimiento del objetivo.

Finalmente, se realizó un análisis del marco legal con el fin de identificar la existencia de algún impedimento para la creación y operación de la empresa productora de huevos de gallina. Realizado el análisis se considera culminado éste objetivo.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

Se determinó la situación actual del mercado, punto de partida para el análisis de los requerimientos técnicos, económicos y financieros necesarios para evaluar la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de huevos de gallina. Adicionalmente, se realizó el análisis de sensibilidad de la inversión y de las bases legales. A continuación se da respuesta a la formulación y sistematización del problema:

El análisis de mercado permitió determinar que existe una demanda importante (37,54% de la demanda total), que está siendo cubierta por productores foráneos.

La capacidad utilizada actualmente por los productores locales es de un 92,91% de la capacidad instalada. Esto es un indicativo de que existe una oportunidad para incursionar en el mercado, por la razón, de que se estima que la demanda incrementa anualmente en promedio en 2,12% con el crecimiento de la población y por el aumento del consumo per cápita.

El estudio técnico determinó que la infraestructura, los equipos, así como la materia prima y los insumos son producidos en el país, por lo tanto, son fáciles de adquirir. Para cumplir con los procesos medulares (producción) y de apoyo (administrativos) se requiere una cantidad reducida de personal que pueden ser localizados en el mercado laboral y requieren de poca horas de formación

La inversión inicial que se requiere para llevar a cabo la implantación del proyecto es de Bs. 89.546.084, la misma servirá para la adquisición de los activos fijos y cubrir las necesidades de capital. Esta inversión será financiada con aporte propio de asociados (52,14%) y de terceros o banca pública (47,86%).

La evaluación económica-financiera determinó que los indicadores financieros son favorables para el negocio y el promotor, los resultados obtenidos indican, que la

rentabilidad del negocio es aceptable desde el primer año de operaciones, generando utilidades constantes y en crecimiento a lo largo de los años de la proyección, creciendo desde 19,13% hasta 47,60% al cierre del último año de la proyección, y la rentabilidad del promotor desde 30,85% hasta 70,05%.

El VAN a la tasa de interés del 13% genera excedentes al final del proyecto por Bs. 1.463.964 en el caso del negocio y Bs. 39.393.456 para el promotor.

Por otra parte, es evidente la viabilidad del proyecto, pues la TIR es de 13,66% para el negocio y 45,76% para el promotor, ambas están por encima de la tasa de interés que cobra la institución financiera, y en cuanto a la inversión, esta se retorna a los 6,89 años para el negocio y en 3,81 años para el promotor.

El análisis de sensibilidad de la inversión logró identificar los parámetros más críticos para la rentabilidad del negocio, siendo estos, la caída del precio del producto en -5%, la disminución de la capacidad utilizada al inicio de las operaciones en -10%, y finalmente la reducción del porcentaje de incremento anual de la capacidad utilizada en -15%. Presentándose este escenario adverso de los tres parámetros de manera simultánea, la TIR llegó a descender a 3,56% para el negocio y 31,12% para el promotor, demostrándose con esto que la factibilidad es integralmente sólida.

Analizado el compendio jurídico que regula este tipo de actividad industrial, no se logró identificar ninguna limitante para crear y operar una empresa destinada a la producción y comercialización de huevos de gallina en el municipio Maturín del Estado Monagas.

Considerando lo antes expuesto se confirma que el proyecto es viable desde el punto de vista de mercado, técnico, económico y financiero; además, que la empresa puede operar de acuerdo a las regulaciones establecidas en la ley.

RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo la instalación y puesta en marcha de la planta, debido a la eminente demanda potencial que se a vecina, garantizando la supervivencia de la empresa en el tiempo haciéndola sólidamente rentable, generar bienestar a los habitantes y aportando a la economía del Municipio Maturín.
- Los ingresos financieros que se generen de la inversión una vez recuperada, se reinvertirán en la adquisición de equipos y maquinarias que permitan mejorar el proceso productivo.
- Realizar la evaluación económica-financiera para que la empresa pueda autoabastecerse produciendo el alimento de las aves, con el fin de eliminar la dependencia con cualquier proveedor, que en su gran mayoría operan fuera de la región. Además, esto podría disminuir los costos de materia prima la cual representa un 36% de los ingresos por venta.
- Realizar el estudio de marketing que garantice el posicionamiento y conciencia de la marca, la estimulación de la compra del producto, elevar la imagen corporativa. Así como también, incrementar la participación en el mercado, las ventas y el flujo de caja en relación al año anterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aquilano , J. (2005). Gerencia de operaciones. Bogotá, Colombia. Editorial Norma.
- Baca, G. (2010). Evaluación de Proyectos. Sexta Edición. Mexico, D.F. Mc Graw Hill Interamericana,S.A.
- Blanco, A. (2013). Formulación y Evaluación de Proyectos. Décima Edición. Caracas, Venezuela. Editorial Ignaka C.A.
- Código de Comercio (1955). Publicado en Gaceta Oficial No 475 . Caracas, Venezuela.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Publicada en Gaceta Oficial No 36.860. Caracas, Venezuela.
- Ferrell, O., y Hartline, M. (2012). Estrategia de marketing. México, D.F.:Cengage Learning Editores, S.A.
- Hernández , R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México D.F. McGRAW-HILL Interamericana, S.A.
- Hurtado, R. D., y Jaramillo, T. A. (2009). Plan de Negocios Proyecto Granja Avícola. Cundinamarca Colombia. Universidad de la Sabana.
- Ley de Residuos y Desechos Sólidos. (2004). Publicada en Gaceta Oficial No 38.068. Caracas, Venezuela.
- Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. (2010). Publicada en Gaceta Oficial N° 5.991. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de Precios Justos. (2014). Publicada en Gaceta Oficial N° 40.340. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de seguridad y soberanía Agroalimentaria. (2008). Publicada en Gaceta Oficial N° 5.891. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica del Ambiente. (2006). Publicada en Gaceta oficial No 5.833. Caracas, Venezuela.
- López, G. (2006). Cálculo financiero aplicado (Un enfoque profesional). Segunda Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial La Ley.

- Medina, F. (2001). Estudio de Factibilidad Económica de la Instalación de una Granja Camaronera en Venezuela. Caracas, Venezuela. Universidad Católica Andrés Bello.
- Normas para el manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial, o de cualquier otra naturaleza que no sean peligrosos. (1992). Publicada en Gaceta Oficial No 4.418. Caracas, Venezuela.
- Peña, A. (2014). Viabilidad Económica Financiera de la Producción y Comercialización del Huevo en Polvo. La Asunción República del Paraguay: Universidad Nacional de Asunción.
- Pimentel, E. (2008). Formulación y Evaluación de Proyecto de Inversión. Caracas, Venezuela.
- Prevete, D. (2011). Propuesta de Creación de Granja Integral para Mejorar la Situación Socio-económica de los Productores en el aserio Los Tanques del Municipio Araure - Estado Portuguesa. Barquisimeto, Estado Lara: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado.
- Project Management Institute. (2010). Código de Ética y Conducta Profesional. Newtown Square, Pennsylvania, EUA.
- Project Management Institute. (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Quinta Edición. Newtown Square, Pennsylvania EUA.
- Sabino, C. (2007). El Proceso de Investigación. Editorial Panapo de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Sapag N. (2002). Evaluación de Proyectos de Inversión En La Empresa. Argentina. Editorial Pearson Education S.A. Argentina.
- SENCAMER. (1987). COVENIN 1507-87. Huevos Frescos de Gallina. Caracas, Venezuela.
- Shepherd, A. (2003). Estudio de Mercados Agroindustriales. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). Roma, Italia.
- Sierra, B. R. (1991). Diccionario Práctico de Estadística. Madrid, España: Paraninfo.
- Suárez, Y. (2012). Estudio de Factibilidad Económica para la Creación de una Empresa Comercializadora de Canes Empacadas al Vacío en la Ciudad de Cabudare Municipio Palavecino del Estado Lara. Barquisimeto, Venezuela. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

- Tamayo Tamayo, M. (2000). Metodología de la Investigación Científica. México. Editorial Limusa.
- Tirado, D. (2013). Fundamentos de Marketing. publicaciones de la Universitat Jaume I. Valencia, España.
- UCAB. (2011). Código de ética y conducta profesional. Caracas, Venezuela: UCAB.
- UCAB. (2011). Reglamento General de los Estudios de Postgrado. Caracas, Venezuela.
- Vieytes, R. (2004). Metodología de la Investigación en Organizaciones, Mercado y Sociedad, Epistemología y Técnicas. Editorial de las Ciencias. Buenos Aires, Argentina.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- American Heart Association AHA (1924). Eggs. Scientific Position. [en línea]. Disponible en: <http://www.americanheart.org>. Texas, USA [2000].
- Colegio de Ingeniero de Venezuela (2012). Código de Ética de los Ingenieros, Arquitectos y Profesiones Afines, Colegio de Ingenieros de Venezuela, [en línea]. Caracas, Venezuela. Disponible en: www.colegiodeingenieros.net/ [2015, 3 Julio].
- FAO (1945, Octubre). Egg Facts [en línea]. Disponible en: <http://www.fao.org/infographics/infog-details/es/c/284415/>. Roma, Italia [2015, 24 Abril].
- Federación Nacional de Avicultura de Venezolana (1970, Mayo). Estadísticas Producción de Huevos, [en línea]. Carabobo, Venezuela. Disponible en: fenavi.com.ve/ [2015, 8 Mayo].
- Institut de Sélection Animale B.V (1950). Guía de Manejo General de Ponedoras Comerciales Isa Brown. [en línea]. Disponible en: www.isapoultry.com. Riverbend Drive Suite. C, Kitchener Ontario N2K 3S2 Canada [2001].
- Instituto Nacional de Estadística (2001, Julio). Proyecciones de Población, [en línea]. Caracas, Venezuela. Disponible en: www.ine.gov.ve/ [2015, 8 Mayo].
- Instituto Nacional de Estadística (2001, Julio). Consumo de alimentos, [en línea]. Caracas, Venezuela. Disponible en: www.ine.gov.ve/ [2015, 8 Mayo].
- SENC (1989). Guías Alimentarias para la Población Española, [en línea]. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/otras-publicaciones>. Barcelona, España [2015].

ANEXOS

CUESTIONARIO A SER APLICADA(O) A CONSUMIDORES FINALES, EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO.

INSTRUMENTO I

HÁBITOS DE CONSUMO Y COMPRA DE HUEVOS DE GALLINA EN EL MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS.

Se diseñó un cuestionario con una serie de preguntas con el fin de establecer la situación actual de la demanda, en el segundo semestre del año 2015. Los atributos son los siguientes:

1. ¿Qué tan frecuente consume huevos?:

Diario: (___); 1 Veces/Sem: (___); 3 Veces/Sem: (___); 1 Vez/Mes: (___)

Nunca: (___); ¿Por qué razón?: No le Gusta: (___); Condiciones de Salud: (___)

2. ¿De acuerdo al color del huevo, prefiere comprarlos?:

Blancos: (___); rubios: (___)

3. ¿De acuerdo al tamaño del huevo prefiere comprarlo, de qué categoría?:

Grande: (___); Mediano: (___); Pequeño: (___)

4. ¿De qué manera acostumbra a comprar el producto?:

Empaque de: Docena: (___); 1/2 Cartón: (___); 1 Cartón: (___); UND: (___)-
Cuantos: (___)

5. ¿Compra huevos de alguna marca específica?, si la respuesta es NO debe saltar a la pregunta 7:

No: (___); Si: (___)-Cual: _____

6. ¿Qué factores influyen en la elección del producto?:

Empaque: (___); Precio: (___); Frescura: (___); Tamaño: (___); Marca: (___)

7. ¿Acostumbra Ud. a consultar el etiquetado de los huevos?, si la respuesta es NO debe saltar a la pregunta 9:

Si: (___); No: (___)

8. ¿Qué información consulta en el etiquetado de los huevos?

Fecha de consumo preferente/Fecha de caducidad: (___)

Fecha de puesta: (___) Categoría/Tamaño: (___) Origen: (___) Otro: (_____)

9. ¿En cuál temporada del año se consumen más huevos en su hogar?

Carnavales: (___); Semana Mayor: (___); Navidad: (___); Otro: _____

10. ¿Generalmente, donde realiza la compra de los huevos?:

Supermercado: (___); Mercado Municipal: (___); Otro-Especifique: _____

11. ¿Utilizando una escala de 0 a 10 donde 0 significa que los encuentra muy baratos y 10 que los encuentra muy caros, dígame ¿cómo ve, en general, los precios de los huevos?:

Respuesta: (___)

12. ¿Sexo del entrevistado/consumidor?:

M: (___); F: (___)

13. ¿Edad del entrevistado/consumidor?:

Entre: (___) 15 -24 años (___) 25-34 (___) 35-44 (___) 45-54 (___) 55-64

CUESTIONARIO A SER APLICADA(O) A VENDEDORES, EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA DEL PRODUCTO.

INSTRUMENTO II

PREFERENCIAS DE VENDEDORES RESPECTO AL MERCADO DE HUEVOS DE GALLINA, EN EL MUNICIPIO MATURÍN DEL ESTADO MONAGAS.

Se diseñó un cuestionario con una serie de preguntas con el fin de establecer la situación actual del mercado: demanda, oferta, precio, promoción y de los canales de comercialización. Durante el segundo semestre del año 2015. Los atributos son los siguientes:

1. ¿Tiene Ud. alguna preferencia por el tamaño de los huevos que compra?

Si: () No: ()

2. ¿Su preferencia es por tamaño:

Grande: () Mediano: () Pequeño: ()

y Color: Blanco: () Rubio: ()?

3. ¿Acostumbra comprar huevos en:

Puntos de producción: () Mayoristas: ()

En su lugar de venta: ()?

4. ¿Cómo acostumbra Ud. a realizar el pago de los huevos?

Contra entrega: () 7 días: () 15 días: () otro _____

5. ¿Cada cuánto tiempo acostumbra Ud. a comprar huevos?

Semanal: () Quincenal: () Mensual: ()

6. ¿Cuántas cajas (360 Und.) acostumbra comprar cada vez que realiza una compra? _____

7. ¿Cuáles son sus proveedores y volumen de compras?

Productor _____, Cajas _____,

Productor _____, Cajas _____,

8. ¿Cómo se realiza la entrega de los huevos?

Cartones: () Cajas: () Ambos: ()

9. ¿Tiene Ud. algún contrato fijo con proveedores de huevos?

No: () Si: () ¿Quiénes?: _____; _____

10. ¿Actualmente acepta Ud. proveedores nuevos?

Si: () No: ()

11. Si a Ud. le ofrecen promociones, calidad y entregas oportunas, ¿Le interesaría hacer contratos de permanencia?: Si: () No: ()

12. ¿En su compra más reciente, a qué precio compró Ud. los huevos?

Grandes: _____ Medianos: _____ Pequeños _____

12. ¿Para Ud. la característica más importante de su proveedor es?

Cumplimiento: () Calidad: () Precio: () Reconocimiento: ()

Todas las anteriores: ()

13. ¿Le aceptan a Ud. devoluciones de su producto?:

Si: () No: ()

14. ¿Por qué concepto? Higiene: () Rotura: () Dañado: ()

ANEXO A-3

CUADRO 1								
CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA								
(Expresado en Cajas de producto, con 360 unidades)								
	Base de Cálculos	FASE 1	FASE 2					
		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN								
Capacidad instalada								
en porcentaje	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
en Cajas por día	34.00		34	34	34	34	34	34
en Cajas por año	11,076		11,076	11,076	11,076	11,076	11,076	11,076
Capacidad utilizada								
en porcentaje	46.25%		46.25%	53.96%	62.97%	73.47%	85.71%	100.00%
en Cajas por día			16	18	21	25	29	34
en Cajas por año			5,692	6,641	7,749	9,041	10,548	12,307
Pérdida en el proceso	10.00%		-569	-664	-775	-904	-1,055	-1,231
Capacidad utilizada neta			5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Productos para la venta								
Cajas de huevos	100.00%		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
PRODUCCIÓN TOTAL (Cajas)			5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076

OP	Parámetros		
Mer	Porcentaje de cap. instalada por año	100.00%	de la capacidad total de la empresa
Tec	Capacidad instalada por año	11,076	cajas de producto bruto por año
Mer	Porcentaje cap. utilizada 2do. año	46.25%	de la capacidad instalada
Mer	Incremento anual de la cap. utilizada	16.70%	de incremento anual en promedio
Tec	Pérdida promedio en el proceso	10.00%	de pérdida de producto bruto producido
Tec	Porcentaje	100.00%	de cajas de huevo neto producidas
Tec	Turnos de trabajo diario	1	turno de trabajo por día
Tec	Días laborables por mes	30	días laborables por mes
Tec	Meses por año	12	meses por año
Tec	Días laborables por año	365	días laborables por año

ANEXO A-3

CUADRO 2A				
ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y ESTRUCTURA				
(Expresado en Bolívares)				
	Unidad Utilizada	Unidades Totales	Costo Unitario	Costo Total
Obras civiles:				
Terreno	metro2	10,618	0	0
Naves (desarrollo + postura)	metro2	6,117	6,265	38,323,005
Almacén	metro2	150	9,562	1,434,300
Nave (tratamiento de desechos)	metro2	70	8,312	581,840
Enfermería y farmacia	metro2	25	10,641	266,025
Edificio administrativo	metro2	180	11,833	2,129,940
Caseta de vigilancia	metro2	16	7,826	125,216
Costo de las obras civiles				42,860,326
Instalaciones civiles:				
Cerca ciclón	metro2	756	2,588	1,956,528
Pozos sépticos	und	1	297,749	297,749
Pozo productor de agua	und	1	2,350,000	2,350,000
Estacionamiento	metro2	100	1,730	173,000
Área de carga y descarga	metro2	120	2,177	261,240
Tanques almacenamiento de agua 3 mil lts.	und	2	61,300	122,600
Costo de las instalaciones civiles				5,161,117
Instalaciones eléctricas:				
Transformadores 3x50 Kva, 13800/208-120	und	1	2,350,000	2,350,000
Tendido eléctrico A.T y tableros de distribución	s.g	1	1,330,000	1,330,000
Canalizaciones, Ilumin. y tomacorrientes	s.g	1	734,000	734,000
Costo de las instalaciones eléctricas				4,414,000
Equipo auxiliar				
Hidrolavadora	und	2	39,300	78,600
Planta de generación eléctrica 10 Kva	und	1	1,722,000	1,722,000
Herramientas	s.g	1	97,000	97,000
Costo del equipo auxiliar				1,897,600
Costo del mob. y equipo de oficina	s.g	1	2,698,000	2,698,000
COSTO TOTAL				57,031,043

OP	Parámetros	
Tec	Obras civiles	Rango C7:E13 del cuadro
Tec	Instalaciones civiles	Rango C16:E21 del cuadro
Tec	Instalaciones eléctricas	Rango C24:E26 del cuadro
Tec	Equipo auxiliar	Rango C29:E31 del cuadro
Tec	Mobiliario y equipo de oficina	Rango C33:E33 del cuadro
AdS	Inflación en bienes y servicios domésticos	0.00%

ANEXO A-3

CUADRO 2B												
MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN												
(Expresado en euros, US\$ dólares y pesos)												
Cód.	Descripción	Costo Total en Planta de Italia		Costo de Embalaje	Traslado a Pto. Italia	Costo FOB Pto. Italiano	Transporte y Seguro	Costo CIF Puerto Venezolano		Costo de Aduana	Transporte a Planta	Costo Total en Planta
		Euros	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	Ps.	Ps.	Ps.	Ps.
	Total M y E importados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
001	Jaulas para ponedoras											1,170,000
002	Comederos y bebederos											394,800
003	Vehiculos para recolección											98,100
004	Equipo para mantenimiento de las ponedoras: despicatora, equipo de inyección, balanza, termómetro, etc.											133,700
005	Bomba de agua											427,000
006	Lampara para iluminación											900,000
007	Instrumentación para control del ambiente: luxómetro											76,640
008	Camion 350 con plataforma y cava											11,350,000
	Total Maquinaria y Equipos de producción domésticos											14,550,240
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN											14,550,240

OP	Parámetros			AdS	Análisis de sensibilidad		
Tec	Costo de embalaje	2.25%	del costo en planta Italia		Inflación en bienes y servicios imp		
Tec	Traslado a puerto de Italia	1.75%	del costo en planta Italia	Tec	Tasas de cambio utiliza		
Tec	Transporte marítimo y seguro	17.50%	del costo fob en puerto italiano	Tec	1 Euro	1.35	US\$ por Euro
Tec	Costo de aduana	2.50%	del costo CIF en pto. venezolan	Tec	1 US\$	12.00	pesos por US\$
Tec	Transporte terrestre a planta	4.50%	del costo CIF en pto. venezolan	Tec	Maq. y Equipo Importa Rango B6:C23		
					Inflación en bienes y servicios dor		
				Tec	Maq. y Equipo Nacional: Rangos B25:B29 y M1		

ANEXO A-3

CUADRO 4										
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN										
(Expresado en Bolívares)										
		Valor de los Activos	Años de Dep/Am	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
Depreciación										
Obras civiles		42,860,326	20		2,143,016	2,143,016	2,143,016	2,143,016	2,143,016	2,143,016
Instalaciones civiles		5,161,117	10		516,112	516,112	516,112	516,112	516,112	516,112
Instalaciones eléctricas		4,414,000	15		294,267	294,267	294,267	294,267	294,267	294,267
Equipo auxiliar		1,897,600	3		632,533	632,533	632,533			
Maq. y equipos importados		0	10		0	0	0	0	0	
Maq. y equipos nacionales		14,550,240	10		1,455,024	1,455,024	1,455,024	1,455,024	1,455,024	1,455,024
Mobiliario y equipo de oficina		2,698,000	3		899,333	899,333	899,333			
Total Depreciación		71,581,283			5,940,285	5,940,285	5,940,285	4,408,419	4,408,419	4,408,419
Amortización										
Costo financiero del crédito		5,748,641	6		958,107	958,107	958,107	958,107	958,107	958,107
Ingeniería del proyecto		618,050	3		206,017	206,017	206,017			
Otros estudios		460,000	3		153,333	153,333	153,333			
Imprevistos y varios		287,210	3		95,737	95,737	95,737			
Total Amortización		7,113,901			1,413,193	1,413,193	1,413,193	958,107	958,107	958,107
TOTAL DEPREC. Y AMORTIZACIÓN		78,695,184			7,353,479	7,353,479	7,353,479	5,366,526	5,366,526	5,366,526

OP	Parámetros	
Efi	Método de cálculo utilizado	Línea recta
Efi	Valor de salvamento	Ninguno
Efi	Años de depreciación	Rango D6:D12 del cuadro
Efi	Años de amortización	Rango D15:D18 del cuadro

ANEXO A-3

CUADRO 2C					
ESTUDIOS Y PROYECTOS					
(Expresado en Bolívares)					
		Unidad Utilizada	Unidades Totales	Costo Unitario	Costo Total
	Ingeniería del proyecto				
	Estudio climático	Estudio	1	220,000	220,000
	Análisis físico-químico agua de pozo perforado	Estudio	1	80,000	80,000
	Diseño estructura e infraestructura	Estudio	1	163,830	163,830
	Diseño sistema de iluminación de las naves	Estudio	1	45,000	45,000
	Diseño sistema eléctrico	Estudio	1	109,220	109,220
	Total Ingeniería del proyecto				618,050
	Otro estudios				
	Impacto ambiental	Estudio	1	250,000	250,000
	Factibilidad económico financiera	Estudio	1	210,000	210,000
	Total Otros estudios				460,000
	Costo total Estudios y proyectos				1,078,050

OP	Parámetros	
Tec	Estudio climático	Rango C6:E6 del cuadro
Tec	Análisis físico-químico agua de pozo perforado	Rango C7:E7 del cuadro
Tec	Diseño estructura e infraestructura	Rango C8:E8 del cuadro
Tec	Diseño sistema de iluminación de las naves	Rango C9:E9 del cuadro
Tec	Diseño sistema eléctrico	Rango C10:E10 del cuadro
Tec	Impacto ambiental	Rango C13:E13 del cuadro
Tec	Factibilidad económico financiera	Rango C14:E14 del cuadro
AdS	Inflación en bienes y servicios domésticos	0.00%

ANEXO A-3

CUADRO 3				
INVERSIÓN TOTAL				
(Expresado en Bolívares)				
		FASE 1 - PRIMER AÑO		
		Inversión realizada		
		Aporte Propio	Aporte de Terceros	Inversión Total
	Activos Fijos			
	Obras civiles	0	42,860,326	42,860,326
	Instalaciones civiles	5,161,117		5,161,117
	Instalaciones eléctricas	4,414,000		4,414,000
	Equipo auxiliar	1,897,600		1,897,600
	Maq. y equipos importados		0	0
	Maq. y equipos domésticos	14,550,240		14,550,240
	Mob. y equipo de oficina	2,698,000		2,698,000
A	Total Activos Fijos	28,720,957	42,860,326	71,581,283
	Otros Activos			
	Costo financiero del crédito	5,748,641		5,748,641
	Ingeniería del proyecto	618,050		618,050
	Otros estudios	460,000		460,000
	Imprevistos y varios	287,210		287,210
B	Total Otros Activos	7,113,901	0	7,113,901
C	TOTAL ACTIVOS (A+B)	35,834,858	42,860,326	78,695,184
	Capital de Trabajo			
	Rezago entre ingresos y egresos	9,084,309		9,084,309
D	Total Capital de Trabajo	9,084,309	0	9,084,309
E	INVERSION TOTAL (C+D)	44,919,167	42,860,326	87,779,493
F	Distribución porcentual	51.17%	48.83%	100.00%
OP	Parámetros			
Tec	Meses por año	12	meses	
Efi	Costo de Imprevistos y varios	1.00%	del total de act. fijos adquiridos con apo	
AdS	Inflación en bienes y servicios doméstico	0.00%		

ANEXO A-3

CUADRO 5							
FINANCIAMIENTO DE TERCEROS							
(Expresado en Bolívares)							
FASE 1: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE LA PLANTA - PERÍODO DE RECEPCIÓN DEL CRÉDITO							
Semestre	Desembolsos del Banco		Saldo de la Cuenta Capital		Costo Financiero del Crédito		
	Porcentaje Semestral	Montos Entregados	Balance		Costo por Comisiones		Costo por Intereses
			Inicial	Final	Apertura	Compromiso	
1	55.00%	23,573,179	23,573,179	23,573,179	707,195	144,654	1,532,257
2	45.00%	19,287,147	42,860,326	42,860,326	578,614	0	2,785,921
Totales	100.00%	42,860,326			1,285,810	144,654	4,318,178
Costo Financiero del Crédito							5,748,641

FASE 2: OPERACIÓN DE LA PLANTA - PERÍODO DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO

Semestre		Saldo de la Cuenta Capital		Pagos Semestrales de Amortización		
		Balance Inicial	Balance Final	Pagos Totales	Pagos de Capital	Pagos de Intereses
3	semestre de gracia	42,860,326	42,860,326	2,785,921	0	2,785,921
4	semestre de gracia	42,860,326	42,860,326	2,785,921	0	2,785,921
5	pago semestral 1	42,860,326	39,654,352	5,906,800	3,205,974	2,700,825
6	pago semestral 2	39,654,352	36,246,354	5,906,800	3,407,997	2,498,802
7	pago semestral 3	36,246,354	32,623,603	5,906,800	3,622,751	2,284,049
8	pago semestral 4	32,623,603	28,772,566	5,906,800	3,851,037	2,055,763
9	pago semestral 5	28,772,566	24,678,858	5,906,800	4,093,709	1,813,091
10	pago semestral 6	24,678,858	20,327,186	5,906,800	4,351,672	1,555,128
11	pago semestral 7	20,327,186	15,701,295	5,906,800	4,625,891	1,280,909
12	pago semestral 8	15,701,295	10,783,906	5,906,800	4,917,389	989,411
13	pago semestral 9	10,783,906	5,556,650	5,906,800	5,227,256	679,543
14	pago semestral 10	5,556,650	0	5,906,800	5,556,650	350,150
Totales				64,639,840	42,860,326	21,779,514

Anualización de los pagos semestrales de amortización

Año			Pagos de Capital	Pagos de Intereses
1	semestres 1 y 2	período de recepción del crédito		
2	semestres 3 y 4	período de amortización del crédito	0	5,571,842
3	semestres 5 y 6	período de amortización del crédito	6,613,972	5,199,628
4	semestres 7 y 8	período de amortización del crédito	7,473,788	4,339,812
5	semestres 9 y 10	período de amortización del crédito	8,445,380	3,368,219
6	semestres 11 y 12	período de amortización del crédito	9,543,280	2,270,320
7	semestres 13 y 14	período de amortización del crédito	10,783,906	1,029,693
Totales			42,860,326	21,779,514

OP Parámetros			
Efi	Monto del crédito	42,860,326	Bolívars
Efi	Tasa de interés anual nominal	13.00%	sobre saldo
Efi	Tasa de interés semestral nominal	6.50%	sobre saldo
Efi	Tasa de interés semestral efectiva	6.30%	sobre saldo
Efi	Comisión de apertura	3.00%	sobre el monto entregado del crédito
Efi	Comisión de compromiso	0.75%	sobre el saldo pendiente de retiro del banco
Efi	Entrega primer semestre	55.00%	del monto total del crédito
Efi	Entrega segundo semestre	45.00%	del monto total del crédito
Efi	Período de vigencia del crédito	14	semestres
Efi	Período de construcción	2	semestres
Efi	Período de gracia	2	semestres
Efi	Período de amortización	10	semestres
Efi	Pago periódico de amortización	5,906,800	Bolívars por semestre

ANEXO A-3

CUADRO 6A							
NÓMINA							
(Expresado en Bolívares)							
				SEGUNDO AÑO			
				Costo Mensual			
Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	28,000	28,000	12,600	487,200
1	Gerente admón y finanza	F	1	22,000	22,000	9,900	382,800
1	Gerente Producción	F	1	22,000	22,000	9,900	382,800
1	Gerente comercialización y venta	F	1	22,000	22,000	9,900	382,800
2	Secretaria	F	1	12,000	12,000	5,400	208,800
5	Vigilante	F	3	15,000	45,000	20,250	783,000
4	Auxiliar contable	F	1	12,000	12,000	5,400	208,800
4	Recolector	V	2	15,000	30,000	13,500	522,000
4	Mantenedor	V	2	15,000	30,000	13,500	522,000
4	Almacenista	V	1	12,000	12,000	5,400	208,800
3	Agente de ventas	V	1	17,000	17,000	7,650	295,800
2	Chofer	V	1	12,000	12,000	5,400	208,800
TOTALES			16		264,000	118,800	4,593,600

				Costo Anual		
Clasificación por Categorías				Nómina	Prestac. Sociales	Total
1	Gerentes y Directivos		4	1,128,000	507,600	1,635,600
2	Empleados Comunes		2	288,000	129,600	417,600
3	Personal Técnico		1	204,000	91,800	295,800
4	Trabajadores Semiespecializados		6	1,008,000	453,600	1,461,600
5	Trabajadores No Especializados		3	540,000	243,000	783,000
TOTALES			16	3,168,000	1,425,600	4,593,600
	Empleados Fijos	F	9	1,956,000	880,200	2,836,200
	Empleados Variables	V	7	1,212,000	545,400	1,757,400
TOTALES			16	3,168,000	1,425,600	4,593,600

OP	Parámetros	
Tec	Prestaciones Sociales	
	De ley	25.00% del costo total mensual o anual
	Contratación colectiva	15.00% del costo total mensual o anual
	Otras prestaciones	5.00% del costo total mensual o anual
	Total Prestaciones sociales	45.00%
Tec	Meses por año	12.00 meses por año
Tec	Incremento anual por productividad y ventas	10.00% sobre el sueldo básico del año anterior
Tec	Clasificación por categorías	Rango A7:A20 del cuadro
Tec	Cargos	Rango B7:B20 del cuadro
Tec	Fijo o Variable	Rango C7:C20 del cuadro
Tec	Personas por cargo	Rango D7:D20 del cuadro

Tec	Salario Básico	Rango E7:E20 del cuadro
Efi	Código de categorías	Rango A25:A29 del cuadro
Efi	Categorías	Rango B25:B29 del cuadro
AdS	Inflación por incremento de salario mínimo	0.00%

CUADRO 6B

NÓMINA

(Expresado en Bolívares)

		TERCER AÑO					
		Costo Mensual					
Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	30,800	30,800	13,860	535,920
1	Gerente admón y finanza	F	1	24,200	24,200	10,890	421,080
1	Gerente Producción	F	1	24,200	24,200	10,890	421,080
1	Gerente comercialización y venta	F	1	24,200	24,200	10,890	421,080
2	Secretaria	F	1	13,200	13,200	5,940	229,680
5	Vigilante	F	3	16,500	49,500	22,275	861,300
4	Auxiliar contable	F	1	13,200	13,200	5,940	229,680
4	Recolector	V	2	16,500	33,000	14,850	574,200
4	Mantenedor	V	2	16,500	33,000	14,850	574,200
4	Almacenista	V	1	13,200	13,200	5,940	229,680
3	Agente de ventas	V	1	18,700	18,700	8,415	325,380
2	Chofer	V	1	13,200	13,200	5,940	229,680
TOTALES			16		290,400	130,680	5,052,960

Costo Anual

Clasificación por Categorías				Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerentes y Directivos		4	1,240,800	558,360	1,799,160
2	Empleados Comunes		2	316,800	142,560	459,360
3	Personal Técnico		1	224,400	100,980	325,380
4	Trabajadores Semiespecializados		6	1,108,800	498,960	1,607,760
5	Trabajadores No Especializados		3	594,000	267,300	861,300
TOTALES			16	3,484,800	1,568,160	5,052,960
	Empleados Fijos	F	9	2,151,600	968,220	3,119,820
	Empleados Variables	V	7	1,333,200	599,940	1,933,140
TOTALES			16	3,484,800	1,568,160	5,052,960

CUADRO 6C

NÓMINA

(Expresado en Bolívares)

		CUARTO AÑO
		Costo Mensual

Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	33,880	33,880	15,246	589,512
1	Gerente admón y finanza	F	1	26,620	26,620	11,979	463,188
1	Gerente Producción	F	1	26,620	26,620	11,979	463,188
1	Gerente comercialización y venta	F	1	26,620	26,620	11,979	463,188
2	Secretaria	F	1	14,520	14,520	6,534	252,648
5	Vigilante	F	3	18,150	54,450	24,503	947,430
4	Auxiliar contable	F	1	14,520	14,520	6,534	252,648
4	Recolector	V	2	18,150	36,300	16,335	631,620
4	Mantenedor	V	2	18,150	36,300	16,335	631,620
4	Almacenista	V	1	14,520	14,520	6,534	252,648
3	Agente de ventas	V	1	20,570	20,570	9,257	357,918
2	Chofer	V	1	14,520	14,520	6,534	252,648
			TOTALES	16	319,440	143,748	5,558,256

Costo Anual

	Clasificación por Categorías				Nómina	Prestac. Sociales	Total
1	Gerentes y Directivos		4		1,364,880	614,196	1,979,076
2	Empleados Comunes		2		348,480	156,816	505,296
3	Personal Técnico		1		246,840	111,078	357,918
4	Trabajadores Semiespecializados		6		1,219,680	548,856	1,768,536
5	Trabajadores No Especializados		3		653,400	294,030	947,430
	TOTALES		16		3,833,280	1,724,976	5,558,256
	Empleados Fijos	F	9		2,366,760	1,065,042	3,431,802
	Empleados Variables	V	7		1,466,520	659,934	2,126,454
	TOTALES		16		3,833,280	1,724,976	5,558,256

CUADRO 6D

NÓMINA

(Expresado en Bolívares)

QUINTO AÑO

Costo Mensual

Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	37,268	37,268	16,771	648,463
1	Gerente admón y finanza	F	1	29,282	29,282	13,177	509,507
1	Gerente Producción	F	1	29,282	29,282	13,177	509,507
1	Gerente comercialización y venta	F	1	29,282	29,282	13,177	509,507
2	Secretaria	F	1	15,972	15,972	7,187	277,913
5	Vigilante	F	3	19,965	59,895	26,953	1,042,173
4	Auxiliar contable	F	1	15,972	15,972	7,187	277,913
4	Recolector	V	3	19,965	59,895	26,953	1,042,173
4	Mantenedor	V	2	19,965	39,930	17,969	694,782
4	Almacenista	V	1	15,972	15,972	7,187	277,913
3	Agente de ventas	V	1	22,627	22,627	10,182	393,710

2	Chofer	V	1	15,972	15,972	7,187	277,913
	TOTALES		17		371,349	167,107	6,461,473

Costo Anual

Clasificación por Categorías				Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerentes y Directivos		4	1,501,368	675,616	2,176,984
2	Empleados Comunes		2	383,328	172,498	555,826
3	Personal Técnico		1	271,524	122,186	393,710
4	Trabajadores Semiespecializados		7	1,581,228	711,553	2,292,781
5	Trabajadores No Especializados		3	718,740	323,433	1,042,173
	TOTALES		17	4,456,188	2,005,285	6,461,473
	Empleados Fijos	F	9	2,603,436	1,171,546	3,774,982
	Empleados Variables	V	8	1,852,752	833,738	2,686,490
	TOTALES		17	4,456,188	2,005,285	6,461,473

CUADRO 6E

NÓMINA

(Expresado en Bolívares)

SEXTO AÑO

Costo Mensual

Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	40,995	40,995	18,448	713,310
1	Gerente admón y finanza	F	1	32,210	32,210	14,495	560,457
1	Gerente Producción	F	1	32,210	32,210	14,495	560,457
1	Gerente comercialización y venta	F	1	32,210	32,210	14,495	560,457
2	Secretaria	F	1	17,569	17,569	7,906	305,704
5	Vigilante	F	3	21,962	65,885	29,648	1,146,390
4	Auxiliar contable	F	1	17,569	17,569	7,906	305,704
4	Recolector	V	3	21,962	65,885	29,648	1,146,390
4	Mantenedor	V	2	21,962	43,923	19,765	764,260
4	Almacenista	V	1	17,569	17,569	7,906	305,704
3	Agente de ventas	V	1	24,890	24,890	11,200	433,081
2	Chofer	V	1	17,569	17,569	7,906	305,704
	TOTALES		17		408,484	183,818	7,107,620

Costo Anual

Clasificación por Categorías				Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerentes y Directivos		4	1,651,505	743,177	2,394,682
2	Empleados Comunes		2	421,661	189,747	611,408
3	Personal Técnico		1	298,676	134,404	433,081
4	Trabajadores Semiespecializados		7	1,739,351	782,708	2,522,059
5	Trabajadores No Especializados		3	790,614	355,776	1,146,390
	TOTALES		17	4,901,807	2,205,813	7,107,620

Empleados Fijos	F	9	2,863,780	1,288,701	4,152,480
Empleados Variables	V	8	2,038,027	917,112	2,955,139
TOTALES		17	4,901,807	2,205,813	7,107,620

CUADRO 6F

NÓMINA

(Expresado en Bolivares)

SÉPTIMO AÑO

Costo Mensual

Código	Denominación del Cargo	F/V	No.	Salario Básico	Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerente general	F	1	45,094	45,094	20,292	784,640
1	Gerente admón y finanza	F	1	35,431	35,431	15,944	616,503
1	Gerente Producción	F	1	35,431	35,431	15,944	616,503
1	Gerente comercialización y venta	F	1	35,431	35,431	15,944	616,503
2	Secretaria	F	1	19,326	19,326	8,697	336,274
5	Vigilante	F	3	24,158	72,473	32,613	1,261,029
4	Auxiliar contable	F	1	19,326	19,326	8,697	336,274
4	Recolector	V	3	24,158	72,473	32,613	1,261,029
4	Mantenedor	V	2	24,158	48,315	21,742	840,686
4	Almacenista	V	1	19,326	19,326	8,697	336,274
3	Agente de ventas	V	1	27,379	27,379	12,320	476,389
2	Chofer	V	1	19,326	19,326	8,697	336,274
	TOTALES		17		449,332	202,200	7,818,382

Costo Anual

Clasificación por Categorías

				Nómina	Prestac. Sociales	Costo Anual
1	Gerentes y Directivos		4	1,816,655	817,495	2,634,150
2	Empleados Comunes		2	463,827	208,722	672,549
3	Personal Técnico		1	328,544	147,845	476,389
4	Trabajadores Semiespecializados		7	1,913,286	860,979	2,774,265
5	Trabajadores No Especializados		3	869,675	391,354	1,261,029
	TOTALES		17	5,391,987	2,426,394	7,818,382
	Empleados Fijos	F	9	3,150,158	1,417,571	4,567,728
	Empleados Variables	V	8	2,241,830	1,008,823	3,250,653
	TOTALES		17	5,391,987	2,426,394	7,818,382

ANEXO A-3

CUADRO 6G								
NÓMINA PROYECTADA								
(Expresado en Bolívares, numero de empleados y								
RESUMEN DE LOS COSTOS FIJOS Y VARIABLES								
		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	Número de empleados							
	Fijo		9	9	9	9	9	9
	Variable		7	7	7	8	8	8
	Empleados Totales		16	16	16	17	17	17
	Costo Anual de Nómina sin PsSs							
	Fijo		1,956,000	2,151,600	2,366,760	2,603,436	2,863,780	3,150,158
	Variable		1,212,000	1,333,200	1,466,520	1,852,752	2,038,027	2,241,830
	Costo Anual de Nómina sin PsSs		3,168,000	3,484,800	3,833,280	4,456,188	4,901,807	5,391,987
	Costo Anual de Nómina con PsSs							
	Fijo		2,836,200	3,119,820	3,431,802	3,774,982	4,152,480	4,567,728
	Variable		1,757,400	1,933,140	2,126,454	2,686,490	2,955,139	3,250,653
	Costo Anual de Nómina con PsSs		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620	7,818,382
	Clasificación por Categorías							
	Número de Empleados							
	Gerentes y Directivos		4	4	4	4	4	4
	Empleados Comunes		2	2	2	2	2	2
	Personal Técnico		1	1	1	1	1	1
	Trabajadores Semiespecializados		6	6	6	7	7	7
	Trabajadores No Especializados		3	3	3	3	3	3
	Empleados Totales		16	16	16	17	17	17
	Costo Anual Total con PsSs							
	Gerentes y Directivos		1,635,600	1,799,160	1,979,076	2,176,984	2,394,682	2,634,150
	Empleados Comunes		417,600	459,360	505,296	555,826	611,408	672,549
	Personal Técnico		295,800	325,380	357,918	393,710	433,081	476,389
	Trabajadores Semiespecializados		1,461,600	1,607,760	1,768,536	2,292,781	2,522,059	2,774,265
	Trabajadores No Especializados		783,000	861,300	947,430	1,042,173	1,146,390	1,261,029
	Costo Anual Total con PsSs		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620	7,818,382
	Clasificación Porcentual							
	Número de Empleados							
	Gerentes y Directivos		25.00%	25.00%	25.00%	23.53%	23.53%	23.53%
	Empleados Comunes		12.50%	12.50%	12.50%	11.76%	11.76%	11.76%
	Personal Técnico		6.25%	6.25%	6.25%	5.88%	5.88%	5.88%
	Trabajadores Semiespecializados		37.50%	37.50%	37.50%	41.18%	41.18%	41.18%
Trabajadores No Especializados		18.75%	18.75%	18.75%	17.65%	17.65%	17.65%	
Empleados Totales		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Costo Anual Total con PsSs								
Gerentes y Directivos		35.61%	35.61%	35.61%	33.69%	33.69%	33.69%	
Empleados Comunes		9.09%	9.09%	9.09%	8.60%	8.60%	8.60%	
Personal Técnico		6.44%	6.44%	6.44%	6.09%	6.09%	6.09%	
Trabajadores Semiespecializados		31.82%	31.82%	31.82%	35.48%	35.48%	35.48%	
Trabajadores No Especializados		17.05%	17.05%	17.05%	16.13%	16.13%	16.13%	
Costo Anual Total con PsSs		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
OP	Parámetros							
	No tiene parámetros propios pues es un cuadro resumen de los cuadros 6A a 6E							

ANEXO A-3

CUADRO 7									
MATERIA PRIMA									
(Expresado en Bolívares)									
		Base de Cálculos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (cajas)									
Capacidad utilizada en cajas por año				5,692	6,641	7,749	9,041	10,548	12,307
Pérdida en el proceso		10.00%		-569	-664	-775	-904	-1,055	-1,231
Capacidad utilizada neta				5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Productos para la venta									
Caja de huevo		100.00%		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)				5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Costo Total de Producción									
Pollitas de 4 meses de nacida		400		2,678,800	3,125,200	3,646,400	4,254,800	4,963,600	5,791,200
Alimento		37,500		12,556,875	14,649,375	17,092,500	19,944,375	23,266,875	27,146,250
Vacunas		0.90%		425,551	496,501	579,338	675,932	788,600	920,108
Cajas de cartón para empaque		270.00		1,383,156	1,613,763	1,883,007	2,196,963	2,563,164	2,990,601
Cubetas de cartón para empaque		22.00		2,704,838	3,155,803	3,682,325	4,296,283	5,012,410	5,848,286
COSTO TOTAL DE MATERIA PRIMA				19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649	42,696,446

OP	Parámetros	
Tec	Costo adquisición de pollitas de 4 meses	400 Bolívares por pollita adquirida
Tec	Costo de alimento	37,500 Bolívares por TM adquirida
AdS	Inflación en materias primas domésticas	0.00%

ANEXO A-3

CUADRO 9									
GASTOS DE FABRICACIÓN									
(Expresado en Bolívares)									
	Base de Cálculos	F/V	Primer Año	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo
				Año	Año	Año	Año	Año	Año
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)				5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Gastos Fijos									
Seguro Social Obligatorio	8.00%	F/V		156,480	172,128	189,341	208,275	229,102	252,013
INCE	2.00%	F/V		39,120	43,032	47,335	52,069	57,276	63,003
Política Habitacional	2.00%	F/V		39,120	43,032	47,335	52,069	57,276	63,003
Paro Forzoso	1.00%	F/V		19,560	7,590	23,668	26,034	28,638	31,502
Comunicaciones	66.00%	F/V		19,800	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
Artículos de oficina	42.00%	F/V		12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Repuestos de mantenimiento	501,069	F/V		150,321	150,321	150,321	150,321	150,321	150,321
Energía eléctrica	453,600	F/V		37,762	44,057	51,414	59,987	69,981	81,648
Seguros mercantiles	715,813	F		715,813	715,813	715,813	715,813	715,813	715,813
Imprevistos y Varios	1.50%	F/V		246,962	286,025	333,743	389,394	454,295	530,052
TOTAL GASTOS FIJOS				1,437,538	1,494,398	1,591,369	1,686,361	1,795,100	1,919,754
Gastos variables									
Seguro Social Obligatorio	8.00%	F/V		96,960	106,656	117,322	148,220	163,042	179,346
INCE	2.00%	F/V		24,240	26,664	29,330	37,055	40,761	44,837
Política Habitacional	2.00%	F/V		24,240	26,664	29,330	37,055	40,761	44,837
Paro Forzoso	1.00%	F/V		12,120	13,332	14,665	18,528	20,380	22,418
Impuestos y patentes	0.30%	V		164,642	190,683	222,496	259,596	302,863	353,368
Comunicaciones	66.00%	F/V		46,200	46,200	46,200	46,200	46,200	46,200
Artículos de oficina	42.00%	F/V		29,400	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
Repuestos de mantenimiento	501,069	F/V		350,748	350,748	350,748	350,748	350,748	350,748
Energía eléctrica	453,600	F/V		88,112	102,800	119,965	139,969	163,288	190,512
Combustibles	9,00%	V		4,163	4,856	5,667	6,612	7,714	9,000
Seguridad industrial	12	V		55,500	64,752	75,564	88,164	102,852	120,000
Imprevistos y Varios	1.50%	F/V		576,245	667,391	778,734	908,586	1,060,022	1,236,789
TOTAL GASTOS VARIABLES				1,472,570	1,630,147	1,819,422	2,070,133	2,328,031	2,627,455
GASTOS TOTALES (F+V)				2,910,108	3,124,545	3,410,792	3,756,494	4,123,131	4,547,210

Parámetros							
Meses por año	12	meses por año					
Días laborables por mes	30	días laborables por mes					
Capacidad utilizada neta		46.25%	53.96%	62.97%	73.47%	85.71%	100.00%
Seguro Social Obligatorio	8.00%	del costo anual de la nómina sin prestaciones sociales					
INCE	2.00%	del costo anual de la nómina sin prestaciones sociales					
Política Habitacional	2.00%	del costo anual de la nómina sin prestaciones sociales					
Paro Forzoso	1.00%	del costo anual de la nómina sin prestaciones sociales					
Impuestos y patentes	0.30%	de los ingresos totales					
Comunicaciones	5,500	Bolívares mensuales					
Artículos de oficina	3,500	Bolívares mensuales					
Repuestos de mantenimiento	0.70%	del total de activos fijos					
Energía eléctrica	453,600	kw por año (consumo de acuerdo a la capacidad utilizada)					
consumo por día	1,260	kw por día					
costo por kw	0.60	Bolívares/kw	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Combustibles	9,000	litros anuales (consumo de acuerdo a la capacidad utilizada)					
consumo por día	25	litros por día					
costo por litro	1.00	Bolívares/litro	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
número de vehículos	1	vehículo					
Seguridad industrial	12	meses por año (consumo de acuerdo a la capacidad utilizada)					
costo por mes	10,000	Bolívares/mes	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Seguros mercantiles	1.00%	del total de activos fijos					
Imprevistos y Varios	1.50%	de los ingresos totales					
Inflación en Bs y Ss doméstico	0.00%	sobre el costo del año anterior (todas las cuentas menos las relacionadas con los activos fijos, la nómina y los ingresos operacionales)					
Porcentaje de gastos fijos	30.00%	del total de gastos por renglón					
Porcentaje de gastos variables	70.00%	del total de gastos por renglón					

ANEXO A-3

CUADRO 8									
INGRESOS OPERACIONALES									
(Expresado en Bolívars)									
		Base de Cálculos	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (cajas)									
Capacidad utilizada									
en Cajas por año				5,692	6,641	7,749	9,041	10,548	12,307
Pérdida en el proceso	10%			-569	-664	-775	-904	-1,055	-1,231
Capacidad utilizada neta				5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Productos para la venta									
Cajas de 360 unidades	100%			5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)				5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
OTRO INGRESOS									
Volumen aves de descarte (und)				6,697	7,813	9,116	10,637	12,409	14,478
Volumen de Gallinaza (TM)				180	210	245	286	334	389
Ingresos por ventas									
Cajas de 360 unidades	9,230			47,283,444	55,166,787	64,370,943	75,103,587	87,622,236	102,234,249
Aves de descarte (und)	1,000			6,697,000	7,813,000	9,116,000	10,637,000	12,409,000	14,478,000
Gallinaza (TM)	5,000			900,077	581,287	678,230	791,393	923,230	1,077,163
INGRESOS TOTALES POR VENTAS				54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412

OP	Parámetros		
Mer	Precio de venta de cajas de huevo 360 unidad	9,230	Bs. por caja vendida
Mer	Precio de venta aves de descarte	1,000	Bs. Por ave
Mer	Precio de venta gallinaza	5,000	Bs. Por tonelada

ANEXO A-3

CUADRO 10								
ESTADO DE RESULTADOS								
(Expresado en Bolívares)								
		Valores Totales						
		Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
A	INGRESOS POR VENTAS		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412
	Materia prima		19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649	42,696,446
	Nómina		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620	7,818,382
	Gastos de fabricación		2,910,108	3,124,545	3,410,792	3,756,494	4,123,131	4,547,210
B	Costo de ventas		27,252,928	31,218,147	35,852,618	41,586,320	47,825,400	55,062,037
C	Utilidad de producción (A-B)		27,627,593	32,342,927	38,312,555	44,945,660	53,129,066	62,727,375
D	Depreciación y Amortización		7,353,479	7,353,479	7,353,479	5,366,526	5,366,526	5,366,526
E	Utilidad antes de int/imp (C-D)		20,274,114	24,989,448	30,959,077	39,579,134	47,762,540	57,360,850
F	Intereses crediticios		5,571,842	5,199,628	4,339,812	3,368,219	2,270,320	1,029,693
G	Utilidad antes de impuestos (E-F)		14,702,272	19,789,820	26,619,265	36,210,915	45,492,220	56,331,156
H	Impuesto sobre la renta		-4,923,772	-6,653,539	-8,975,550	-12,236,711	-15,392,355	-19,077,593
I	UTILIDAD NETA (G+H)		9,778,499	13,136,281	17,643,715	23,974,204	30,099,866	37,253,563
J Costo de producción (B+D+F)			40,178,249	43,771,254	47,545,908	50,321,065	55,462,245	61,458,256

OP Parámetros

Efi

Escala Tributaria

Desde 0 hasta 2.000 unid. tributarias
 Entre 2.000 y 3.000 unid. tributarias
 Sobre 3.000 unidades tributarias

TABLA DEL CÁLCULO DEL ISLR		
Base Impositiva	Tasa a Pagar	Deducible
0	15.00%	0
300,000	22.00%	21,000
450,000	34.00%	75,000

140 unidades tributarias
 500 unidades tributarias

Valor de la unidad tributaria 150

Impuesto municipal 7%

ANEXO A-3

CUADRO 11																	
CAPITAL DE TRABAJO																	
(Expresado en Bolivares)																	
	SEGUNDO AÑO												TERCER AÑO				Total Segundo Año
	Mes Uno	Mes Dos	Mes Tres	Mes Cuatro	Mes Cinco	Mes Seis	Mes Siete	Mes Ocho	Mes Nueve	Mes Diez	Mes Once	Mes Doce	Mes Uno	Mes Dos	Mes Tres	Mes Dieciseis	
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)					640	640	640	640	640	640	640	640	5,977	5,977	5,977	5,977	5,123
ORIGEN DE FONDOS																	
Ingresos por inversión																	
Aporte propio en activos																	
Aporte de terceros en activos																	
Capital de trabajo																	
Ingresos operacionales																	
Ventas del producto	6,860,065												5,296,756	5,296,756	5,296,756	5,296,756	54,880,521
INGRESOS TOTALES	6,860,065												5,296,756	5,296,756	5,296,756	5,296,756	54,880,521
APLICACIÓN DE FONDOS																	
Egresos por inversión																	
Inversión total en activos																	
Egresos por costo de ventas																	
Materia prima	1,645,768	1,645,768	1,645,768	1,645,768	1,645,768	1,645,768	1,645,768	1,645,768	3,085,809	3,085,809	3,085,809	3,085,809	3,085,809	3,085,809	3,085,809	3,085,809	25,509,381
Nómina	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	382,800	421,080	421,080	421,080	421,080	4,593,600
Gastos de Fabricación	242,509	242,509	242,509	242,509	242,509	242,509	242,509	242,509	437,793	437,793	437,793	437,793	437,793	437,793	437,793	437,793	3,691,244
Egresos por gastos financieros																	
Amortización de intereses	2,785,921												2,785,921				5,571,842
Egresos por pasivos por pagar																	
Devolución de capital																	
Otros pasivos líquidos																	
Egresos fiscales																	
Impuesto sobre la renta													2,334,088				2,334,088
EGRESOS TOTALES	2,271,077	2,271,077	2,271,077	2,271,077	2,271,077	5,056,999	2,271,077	2,271,077	3,906,402	3,906,402	3,906,402	6,692,323	3,944,682	3,944,682	6,278,770	3,944,682	41,700,155
SALDO DE CAJA	-2,271,077	-2,271,077	-2,271,077	-2,271,077	-4,588,988	1,803,067	4,588,988	4,588,988	2,953,664	2,953,664	2,953,664	167,742	1,352,075	1,352,075	-982,013	1,352,075	13,180,365
SALDO DE CAJA ACUMULADO	-2,271,077	-4,542,155	-6,813,232	-9,084,309	-4,495,322	-2,692,255	1,896,733	6,485,720	9,439,384	12,393,048	15,346,711	15,514,453	16,866,528	18,218,603	17,236,589	18,588,664	

Valor mínimo de la serie 9,084,309

En la evaluación se está considerando un año de gracia para la devolución del capital, razón por la que no aparecen pagos de este tipo en la línea respectiva correspondiente al segundo año de la proyección.

Parámetros

Meses por año 12 meses por año

ANEXO A-3

CUADRO 12							
FLUJO DE FONDOS ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS							
(Expresado en Bolívares)							
	Primer Año	Segundo Año	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto Año	Séptimo Año
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)	0	5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
ORIGEN DE FONDOS							
Ingresos por inversión							
Aporte propio en activos	35,834,858						
Aporte de terceros en activos	42,860,326						
Capital de trabajo	9,084,309						
Ingresos operacionales							
Ventas del producto		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412
INGRESOS TOTALES	87,779,493	54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412
APLICACIÓN DE FONDOS							
Egresos por inversión							
Inversión total en activos	78,695,184						
Egresos por costo de ventas							
Materia prima		19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649	42,696,446
Nómina		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620	7,818,382
Gastos de Fabricación		2,910,108	3,124,545	3,410,792	3,756,494	4,123,131	4,547,210
Egresos por gastos financieros							
Amortización de intereses		5,571,842	5,199,628	4,339,812	3,368,219	2,270,320	1,029,693
Egresos por pasivos por pagar							
Devolución de capital			6,613,972	7,473,788	8,445,380	9,543,280	10,783,906
Otros pasivos líquidos							
Egresos fiscales							
Impuesto sobre la renta		4,923,772	6,653,539	8,975,550	12,236,711	15,392,355	19,077,593
EGRESOS TOTALES	78,695,184	37,748,543	49,685,286	56,641,768	65,636,631	75,031,354	85,953,230
SALDO DE CAJA	9,084,309	17,131,978	13,875,788	17,523,406	20,895,349	25,923,111	31,836,182

Parámetros

No tiene parámetros propios pues toda la información la importa de cuadros anteriores

ANEXO A-3

CUADRO 13									
RENTABILIDAD FINANCIERA									
(Expresado en Bolívares)									
	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)	Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo	
		0	5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076	
		13.00% tasa de costo anual de la inversión realizad:							
	RENTABILIDAD DEL NEGOCIO								
	Inversión Realizada								
	A	Inversión Total	-87,779,493						
	B	Saldo de Caja	9,084,309	17,131,978	13,875,788	17,523,406	20,895,349	25,923,111	31,836,182
	C	Saldo de Caja Neto SCN (A+B)	-78,695,184	17,131,978	13,875,788	17,523,406	20,895,349	25,923,111	31,836,182
	D	SCN Descontado	-69,641,756	13,416,852	9,616,617	10,747,433	11,341,158	12,451,351	13,532,308
	E	SCND Acumulado	-69,641,756	-56,224,904	-46,608,286	-35,860,853	-24,519,695	-12,068,345	1,463,964
	Valor Presente Neto	1,463,964 excedente de caja después de recuperar la inversión total							
	Tasa Interna de Retorno	13.66% tasa de rendimiento anual de la inversión total							
	Período de Recuperación	6.89 años							
	RENTABILIDAD DEL PROMOTOR								
	Inversión Realizada								
	A	Inversión Propia	-44,919,167						
	B	Saldo de Caja	9,084,309	17,131,978	13,875,788	17,523,406	20,895,349	25,923,111	31,836,182
	C	Saldo de Caja Neto SCN (A+B)	-35,834,858	17,131,978	13,875,788	17,523,406	20,895,349	25,923,111	31,836,182
	D	SCN Descontado	-31,712,264	13,416,852	9,616,617	10,747,433	11,341,158	12,451,351	15,291,508
	E	SCND Acumulado	-31,712,264	-18,295,412	-8,678,794	2,068,639	13,409,797	25,861,147	41,152,656
	Valor Presente Neto	39,393,456	excedente de caja después de recuperar la inversión propia						
	Tasa Interna de Retorno	45.76%	tasa de rendimiento anual de la inversión propia						
	Período de Recuperación	3.81	años						

Parámetros

No tiene parámetros propios pues toda la información la importa de cuadros anteriores

ANEXO A-3

CUADRO 14							
VALOR AGREGADO							
(Expresado en Bolívars)							
		Primer Año	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Séptimo
			Año	Año	Año	Año	Año
	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493
	Insumos						
	Materia prima		19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649
	Materiales y repuestos						
	Repuestos de mantenimiento		501,069	501,069	501,069	501,069	501,069
	Artículos de oficina		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
	Seguridad industrial		55,500	64,752	75,564	88,164	102,852
	Servicios para la producción						
	Energía eléctrica		125,874	146,858	171,379	199,956	233,268
	Combustibles		4,163	4,856	5,667	6,612	7,714
	Servicios administrativos						
	Seguros mercantiles		715,813	715,813	715,813	715,813	715,813
	Comunicaciones		66,000	66,000	66,000	66,000	66,000
	Imprevistos y Varios		246,962	286,025	333,743	389,394	454,295
A	TOTAL INSUMOS		21,506,601	24,868,015	28,794,806	33,377,361	38,717,660
	Valor Agregado						
	Tierra						
	Trabajo						
	Nómina		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620
	Capital						
	Intereses crediticios		5,571,842	5,199,628	4,339,812	3,368,219	2,270,320
	Empresario						
	Utilidad neta		9,778,499	13,136,281	17,643,715	23,974,204	30,099,866
	Estado						
	Seguro Social Obligatorio		253,440	278,784	306,662	356,495	392,145
	INCE		63,360	69,696	76,666	89,124	98,036
	Política Habitacional		63,360	69,696	76,666	89,124	98,036
	Paro Forzoso		31,680	20,922	38,333	44,562	49,018
	Impuesto sobre la renta		4,923,772	6,653,539	8,975,550	12,236,711	15,392,355
	Impuestos y patentes		164,642	190,683	222,496	259,596	302,863
	Imprevistos y Varios		576,245	667,391	778,734	908,586	1,060,022
B	TOTAL VALOR AGREGADO		26,020,441	31,339,581	38,016,889	47,788,093	56,870,280
C	PRODUCCIÓN BRUTA (A+B)		47,527,042	56,207,595	66,811,695	81,165,454	95,587,940
D	Depreciación y amortización		7,353,479	7,353,479	7,353,479	5,366,526	5,366,526
E	INGRESOS POR VENTAS (C+D)		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466

CÁLCULO DEL VALOR AGREGADO (expresado en %)							
B/C	Pagos a los factores de producción	54.75%	55.76%	56.90%	58.88%	59.50%	60.01%
	Porcentaje promedio	57.63%					
A/C	Pagos a los proveedores de Insumos	45.25%	44.24%	43.10%	41.12%	40.50%	39.99%
	Porcentaje promedio	42.37%					

OP	Parámetros						
Efi	Ingresos totales por ventas	54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412

ANEXO A-3

CUADRO 15

PUNTO DE EQUILIBRIO

(Expresado en Bolívars)

	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Septimo Año
PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
Costos Fijos							
Materia Prima							
Nómina		2,836,200	3,119,820	3,431,802	3,774,982	4,152,480	4,567,728
Gastos de fabricación		1,437,538	1,494,398	1,591,369	1,686,361	1,795,100	1,919,754
Intereses crediticios		5,571,842	5,199,628	4,339,812	3,368,219	2,270,320	1,029,693
Depreciación y amortización		7,353,479	7,353,479	7,353,479	5,366,526	5,366,526	5,366,526
TOTAL COSTOS FIJOS		17,199,059	17,167,324	16,716,462	14,196,088	13,584,426	12,883,702
Costos Variables							
Materia Prima		19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649	42,696,446
Nómina		1,757,400	1,933,140	2,126,454	2,686,490	2,955,139	3,250,653
Gastos de fabricación		1,472,570	1,630,147	1,819,422	2,070,133	2,328,031	2,627,455
Intereses crediticios							
Depreciación y amortización							
TOTAL COSTOS VARIABLES		22,979,190	26,603,930	30,829,447	36,124,977	41,877,819	48,574,554
COSTOS TOTALES (F+V)		40,178,249	43,771,254	47,545,908	50,321,065	55,462,245	61,458,256
Impuestos sobre la renta		4,923,772	6,653,539	8,975,550	12,236,711	15,392,355	19,077,593
Utilidad neta		9,778,499	13,136,281	17,643,715	23,974,204	30,099,866	37,253,563
INGRESOS POR VENTAS		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412

Punto de Equilibrio por año

Expresado en:

Porcentaje		53.91%	46.45%	38.57%	28.16%	22.99%	18.61%
Unidades de producción		2,762	2,776	2,690	2,292	2,183	2,062
Ingresos por ventas		29,587,898	29,525,376	28,608,711	24,369,939	23,214,054	21,925,403
Meses por año		6.47	5.57	4.63	3.38	2.76	2.23
Días laborables por año		196.78	169.55	140.80	102.79	83.93	67.94

Punto de Equilibrio promedio

Expresado en:

Porcentaje		34.79%	del 100% de cualquier variable				
Unidades de producción		2,461	cajas de huevos producido y vendido				
Ingresos por ventas		26,205,230	Bolívars de ingresos por ventas				
Meses por año		4.17	meses de producción y venta en el año				
Días laborables por año		126.97	días laborables de producción y venta en el año				

OP Parámetros

Efi	Ingresos totales por ventas		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412
Tec	Meses por año	12	meses por año					
Tec	Días laborables por año	365	días laborables por año					

ANEXO A-3

CUADRO 16								
PRODUCTIVIDAD								
(Expresado en Bolívares)								
		Valores Unitarios del Estado de resultados						
		Primer Año	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Septimo
			Año	Año	Año	Año	Año	Año
A	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	INGRESOS POR VENTAS		10,712.99	10,634.46	10,634.37	10,634.51	10,634.40	10,634.36
	Materia prima		3,855.16	3,854.95	3,854.77	3,855.07	3,854.83	3,854.76
	Nómina		896.70	845.41	796.99	794.10	748.71	705.87
	Gastos de fabricación		568.07	522.77	489.07	461.66	434.32	410.54
B	Costo de ventas		5,319.93	5,223.13	5,140.82	5,110.83	5,037.86	4,971.16
C	Utilidad de producción (A-B)		5,393.06	5,411.32	5,493.55	5,523.68	5,596.54	5,663.21
D	Depreciación y Amortización		1,435.44	1,230.32	1,054.40	659.53	565.30	484.51
E	Utilidad antes de int/imp (C-D)		3,957.62	4,181.00	4,439.15	4,864.15	5,031.24	5,178.70
F	Intereses crediticios		1,087.66	869.95	622.28	413.94	239.15	92.96
G	Utilidad antes de impuestos (E-F)	2,869.97	3,311.05	3,816.87	4,450.21	4,792.08	5,085.74	
H	Impuesto sobre la renta	-961.15	-1,113.21	-1,286.98	-1,503.85	-1,621.41	-1,722.38	
I	UTILIDAD NETA (G+H)		1,908.82	2,197.84	2,529.89	2,946.36	3,170.68	3,363.36

Parámetros

No tiene parámetros propios pues toda la información la importa del cuadro 10

ANEXO A-3

CUADRO 17								
RENTABILIDAD ESTÁTICA								
(Expresado en Bolívares)								
K	Inversión total	87,779,493	100.00%					
L	Inversión del promotor	44,919,167	51.17%					
M	Apalancamiento (A-B)	42,860,326	48.83%					
		Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo
A	PRODUCCIÓN TOTAL (cajas)		5,123	5,977	6,974	8,137	9,493	11,076
A	INGRESOS POR VENTAS		54,880,521	63,561,074	74,165,173	86,531,980	100,954,466	117,789,412
	Materia prima		19,749,220	23,040,642	26,883,570	31,368,353	36,594,649	42,696,446
	Nómina		4,593,600	5,052,960	5,558,256	6,461,473	7,107,620	7,818,382
	Gastos de fabricación		2,910,108	3,124,545	3,410,792	3,756,494	4,123,131	4,547,210
B	Costo de ventas		27,252,928	31,218,147	35,852,618	41,586,320	47,825,400	55,062,037
C	Utilidad de producción (A-B)		27,627,593	32,342,927	38,312,555	44,945,660	53,129,066	62,727,375
D	Depreciación y Amortización		0	0	0	0	0	0
E	Utilidad antes de int/imp (C-D)		27,627,593	32,342,927	38,312,555	44,945,660	53,129,066	62,727,375
F	Intereses crediticios		5,571,842	5,199,628	4,339,812	3,368,219	2,270,320	1,029,693
G	Utilidad antes de impuestos (E-F)		22,055,750	27,143,299	33,972,744	41,577,440	50,858,746	61,697,682
H	Impuesto sobre la renta		-4,923,772	-6,653,539	-8,975,550	-12,236,711	-15,392,355	-19,077,593
I	UTILIDAD NETA (G+H)		17,131,978	20,489,760	24,997,194	29,340,729	35,466,391	42,620,089
J	Costo de producción (B+D+F)		32,824,770	36,417,775	40,192,430	44,954,539	50,095,720	56,091,730

RAZONES DE RENTABILIDAD ESTÁTICA								
		Rentabilidad d Promedio	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo
I/K	Expresada como número índice							
I/K	Rentabilidad del Negocio (RNE)	0.29	0.20	0.23	0.28	0.33	0.40	0.49
E/K	Resultado Operativo Bruto (ROB)	0.45	0.31	0.37	0.44	0.51	0.61	0.71
I/L	Rentabilidad del Promotor (RPR)	0.57	0.38	0.46	0.56	0.65	0.79	0.95
J/A	Costo de producción sobre ventas (CPV)	0.55	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.48
I/A	Utilidad neta sobre ventas (UNV)	0.33	0.31	0.32	0.34	0.34	0.35	0.36
	Expresada como porcentaje							
I/K	Rentabilidad del Negocio (RNE)	29.03%	19.52%	23.34%	28.48%	33.43%	40.40%	48.55%
E/K	Resultado Operativo Bruto (ROB)	44.74%	31.47%	36.85%	43.65%	51.20%	60.53%	71.46%
I/L	Rentabilidad del Promotor (RPR)	56.74%	38.14%	45.61%	55.65%	65.32%	78.96%	94.88%
J/A	Costo de producción sobre ventas (CPV)	54.57%	59.81%	57.30%	54.19%	51.95%	49.62%	47.62%
I/A	Utilidad neta sobre ventas (UNV)	33.24%	31.22%	32.24%	33.70%	33.91%	35.13%	36.18%

Parámetros

No tiene parámetros propios pues toda la información la importa de cuadros anteriores

CUADRO 18A							
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD FASE 1							
Cambio de magnitud de los parámetros seleccionados (Expresado en diversas unidades)				Tasa Interna de Retorno			
Clasificación de los Parámetros	Valor del parámetro		Rangos de Variación	TIR Negocio	TIR Promotor	TIR Negocio	TIR Promotor
	Original	Modificado		Valores originales		Valores ajustados	
				13.66%	45.76%	9.11%	30.50%
Parámetros inflacionarios				Valores modificados			
1) Gastos de fabricación, % del total de ingresos	4.52%	5.88%	30.00%	13.44%	45.39%	NC	NC
2) Tasa de interés anual nominal	13.00%	23.40%	80.00%	9.41%	36.06%	NC	NC
3) Unidad tributaria	150.00	195.00	30.00%	13.70%	45.82%	NC	NC
Parámetros de ingresos							
4) Precio de venta caja de huevo	9,230.00	7,384.00	-20.00%	-2.30%	21.03%	CRÍTICO	CRÍTICO
Parámetros de mercado							
5) Porcentaje de capacidad utilizada 2do. Año	46.25%	37.00%	-20.00%	5.16%	32.34%	CRÍTICO	NC
6) Incremento anual de la capacidad utilizada	16.70%	8.35%	-50.00%	4.07%	35.55%	CRÍTICO	NC
Parámetros técnicos							
7) Pérdida promedio en el proceso	10.00%	16.25%	62.50%	9.10%	38.49%	CRÍTICO	NC
8) Materia prima, % del total de ingresos	36.21%	39.83%	10.00%	10.60%	40.86%	NC	NC
Parámetros laborales							
9) Días laborables por mes	30.00	27.00	-10.00%	12.98%	43.05%	NC	NC
10) Incremento anual por productividad	10.00%	15.00%	50.00%	12.86%	44.81%	NC	NC
Parámetros fiscales							
11) Aporte al Seguro Social Obligatorio	8.00%	14.00%	75.00%	13.14%	44.12%	NC	NC
Parámetros socio-políticos							
12) Porcentaje de prestaciones sociales	45.00%	67.50%	50.00%	12.68%	44.12%	NC	NC

CUADRO 18B

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD FASE 2

Determinación del rango de variación de los parámetros seleccionados para una TIR del Negocio igual a cero

(Expresado en diversas unidades)

(Expresado en diversas unidades)				Tasa Interna de Retorno		Prioridad de Riesgo de los Parámetros
Clasificación de los Parámetros	Valor del parámetro		Rangos de Variación	TIR Negocio	TIR Promotor	
	Original	Modificado		Valores originales		
				13.66%	45.76%	
				Valores modificados		
Parámetros de ingresos						
4) Precio de venta caja de huevo	9,230	7,615	-17.50%	0.00%	24.49%	1
Parámetros de mercado						
5) Porcentaje de capacidad utilizada 2do. Año	46.25%	34.38%	-25.66%	0.00%	24.49%	2
6) Incremento anual de la capacidad utilizada	16.70%	2.24%	-86.59%	0.00%	29.92%	3
Parámetros técnicos						
7) Pérdida promedio en el proceso	10.00%	27.27%	172.70%	0.00%	27.27%	4

CUADRO 18C

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD FASE 3

Determinación de una TIR del negocio negativa por acumulación de parámetros

(Expresado en diversas unidades)

(Expresado en diversas unidades)			Tasa Interna de Retorno		Prioridad de Riesgo de los Parámetros	
Clasificación de los Parámetros	Valor del parámetro		Rangos de Variación	TIR Negocio		TIR Promotor
	Original	Modificado		Valores originales		
				13.66%		45.76%
		Valores modificados				
Parámetros de ingresos						
4) Precio de venta caja de huevo	9230.00	8,768.50	-5.00%	10.08%	40.04%	1
Parámetros de mercado						
5) Porcentaje de capacidad utilizada 2do. Año	46.25%	41.63%	-10.00%	6.14%	33.85%	2
6) Incremento anual de la capacidad utilizada	16.70%	14.20%	-15.00%	3.56%	31.12%	3