



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS Y PROYECTOS  
CORPORATIVOS**

**“DESARROLLO LOCAL DE LAS COMUNIDADES  
COSTERAS A TRAVÉS DE LA IMPLANTACIÓN DE  
UNA EMPRESA AVÍCOLA COMUNITARIA QUE  
PERMITA GENERAR EMPLEO FORMAL A SUS  
COMUNEROS:  
CASO COMUNA “LAS BALSAS”**

**AUTOR (A): ING. COM. ANDREA DEL PILAR SORIANO  
HUAYAMAVE**

**TUTOR (A): ING. FRANCISCO ARIAS LARREA, MBA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**OCTUBRE 2015**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:** DESARROLLO LOCAL DE LAS COMUNIDADES COSTERAS A TRAVÉS DE LA IMPLANTACIÓN DE UNA EMPRESA AVÍCOLA COMUNITARIA QUE PERMITA GENERAR EMPLEO FORMAL A SUS COMUNEROS:  
CASO COMUNA "LAS BALSAS"

<b>AUTOR/ES:</b> Ing. Andrea del Pilar Soriano Huayamave	<b>TUTOR:</b> Ing. Francisco Arias Larrea, MBA
	<b>REVISORES:</b>

<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Ciencias Económicas
---	---

**CARRERA:**  
Maestría en Finanzas y Proyectos Corporativos

<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> Noviembre del 2015	<b>No. DE PÁGS:</b> 146
--	----------------------------

**TÍTULO OBTENIDO:**  
MAGÍSTER EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS

**ÁREAS TEMÁTICAS:**  
FINANZAS, PROYECTOS

**PALABRAS CLAVE:**  
Economía popular y solidaria, avicultura, avicultor, granja, planteles, comuna, planteles.

**RESUMEN:** La economía popular y solidaria como medio para el desarrollo local de una empresa avícola comunitaria que permita generar empleo formal a los comuneros de las Balsas en la Provincia de Santa Elena, proponiendo un modelo proyectado acorde a las normativas vigentes y buenas practicas avícolas.

<b>No. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>No. DE CLASIFICACIÓN:</b>
--	------------------------------

**DIRECCIÓN URL (tesis en la web):**

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
---------------------	--	-----------------------------

<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfonos:</b> 04233195 / 0993078665	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:andys_2585@hotmail.com">andys_2585@hotmail.com</a>
-------------------------------	--	--

<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Econ. Natalia Andrade Moreira
	<b>Teléfono:</b> 04 -2293052
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:nandramo@hotmail.com">nandramo@hotmail.com</a>

## INFORME DEL TUTOR

Guayaquil, 26 de Octubre de 2015

**Señora Economista**  
**MARINA MERO FIGUEROA**  
**Decana de la Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de Guayaquil**

Señora Decana:

Me permito poner a su consideración el informe relativo a la tesis previa a la obtención del grado de Magister en Finanzas y Proyectos Corporativos, **“DESARROLLO LOCAL DE LAS COMUNIDADES COSTERAS A TRAVÉS DE LA IMPLANTACIÓN DE UNA EMPRESA AVÍCOLA COMUNITARIA QUE PERMITA GENERAR EMPLEO FORMAL A SUS COMUNEROS: CASO COMUNA “LAS BALSAS”**, presentada por el **Ingeniera Comercial ANDREA DEL PILAR SORIANO HUAYAMAVE**, al respecto debo señalar lo siguiente:

- 1.- La estructura metodológica del trabajo es la adecuada y cumple con los puntos planteados en el proyecto de tesis aprobado oportunamente por la Dirección de la Maestría.
- 2.- La tesis constituye un aporte a la investigación en cuanto a la creación de empresas avícolas comunitarias para el desarrollo local en las comunas costeras, mediante la creación de fuentes de empleo para la localidad.
- 3.- Finalmente considero que la investigación de la alumna está muy bien lograda, tanto sus conclusiones como recomendaciones son las adecuadas.

Con estos antecedentes me permito, salvo su mejor criterio, recomendar la lectura pública de esta tesis por parte de su autor en la fecha que usted disponga.

Atentamente.

**Ing. Francisco Arias Larrea, MBA**  
**TUTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y María Santísima por todas las bendiciones recibidas, la paciencia y sabiduría que han puesto en mí para el desarrollo de este proyecto, que han movido mi voluntad para el logro del mismo.

A mi esposo quien me ha motivado día y noche para no decaer y seguir en la consecución principal de este trabajo y su ayuda en lo que más estuvo a su alcance.

A mis familiares y amigos, quienes no dudaron en ayudarme ante cualquier consulta, datos o consejos que necesitaba sea de índole personal o profesional.

A la Directiva de la Comuna Las Balsas, quienes siempre estuvieron prestos a proporcionarme información técnica que se necesitó para la elaboración del presente proyecto y estar dispuestos a tomarlo como una guía para la consecución de sus objetivos como comuna en desarrollo.

*Ing. Andrea Soriano Huayamave*

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mi hijo Enrique quien es mi principal motivación para salir adelante y poderle brindar un futuro lleno de conocimiento y amor. Especialmente por todo el tiempo sacrificado en el que tuve que priorizar dedicarlo al desarrollo de mi tesis y permitir que otras personas que lo aman aprovechen pasar mucho más tiempo con él.

Hijito de mi vida, todo sacrificio que nos engrandezca en espíritu y conocimiento vale la pena porque junto con tu actitud y aptitudes que desarrollamos a lo largo de nuestras vidas seremos mejores profesionales en un mundo muy competitivo.

*Ing. Andrea Soriano Huayamave*

## ÍNDICE GENERAL

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA .....	II
INFORME DEL TUTOR .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES .....	5
1.1.    Antecedente de Cooperativismo y la Economía Social .....	5
1.2.    Antecedentes Históricos del Sector Avícola en el Ecuador.....	9
1.3.    Características del Mercado Nacional .....	10
1.4.    Descripción de la Situación socio-económica de la Comuna “Las Balsas” .....	20
1.5.    Marco Referencial .....	26
1.5.1.    Marco Conceptual .....	26
1.5.2.    Marco Legal .....	28
1.6.    Experiencia en América Latina y el Ecuador para el desarrollo de proyectos de economía popular y solidaria. ....	32
CAPÍTULO 2 ESTUDIO TECNICO .....	37
2.1.    Requerimientos del proyecto .....	37
2.1.1.    Tipo de aves y su densidad Diseño de granja y planteles .....	37
2.1.2.    Tipo de aves y su densidad.....	42
2.1.3.    Infraestructura e Insumos.....	45
2.2.    Descripción del proceso de producción de aves de engorde y faenamiento. ....	59
2.2.1.    Revisión de equipos e insumos.....	59
2.2.2.    Recibimiento de la parvada o lote .....	61
2.2.3.    Manejo de la primera semana de crianza.....	63
2.2.4.    Manejo de la segunda semana de crianza .....	64
2.2.5.    Manejo de la tercera semana de crianza.....	65
2.2.6.    Manejo desde la cuarta semana en adelante .....	66
2.2.7.    Manejo de Vacunación y Control de enfermedades .....	67
2.3.    Descripción del proceso de faenamiento de aves de engorde .....	73
2.4.    Organización y capacitación de comuneros.....	76
2.5.    Manejo ambiental del Proyecto.....	78

2.5.1. Manejo de recurso hídrico.....	80
CAPÍTULO 3 ESTUDIO DE MERCADO .....	82
3.1. Generalidades.....	82
3.2. Objetivos estudio de mercado .....	82
3.3. Análisis de la competencia .....	83
3.4. Diseño de la investigación .....	84
3.4.1. Muestreo.....	84
3.4.2. Definición del tamaño de la muestra .....	84
3.5. Interpretación y presentación de resultados de la encuesta.....	87
CAPÍTULO 4 ANALISIS FINANCIERO .....	100
4.1. Estimación de la Inversión Inicial .....	100
4.1.1. Adecuación y construcción de infraestructura .....	100
4.1.2. Costo de maquinarias y equipos .....	101
4.2. Estructura del Financiamiento .....	106
4.2.1. Financiamiento activo fijo .....	106
4.2.2. Capital de trabajo.....	107
4.3. Determinación de ingresos, costos y gastos.....	108
4.3.1. Ingresos estimados .....	108
4.3.2. Costos y gastos .....	109
4.4. Balances proyectados .....	110
4.4.1. Estado de situación.....	110
4.4.2. Estado de resultados y flujo de caja proyectado .....	111
4.5. Evaluación Financiera .....	114
4.5.1. Determinación de la tasa de descuento .....	114
4.5.2. Indicadores de evaluación.....	115
4.5.3. Recuperación de la Inversión: PAYBACK .....	116
4.5.4. Punto de equilibrio .....	117
4.5.5. Escenario de sensibilización .....	119
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	122
Conclusiones .....	122
Recomendaciones .....	123
Bibliografía y/o fuentes de investigación .....	124
ANEXOS .....	127
Anexo#1 Registros de control de lotes establecidos por el MAGAP .....	127
Anexo #2 Diseño de encuesta realizada .....	132

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1:</b> PARTE DE LA SOCIEDAD EQUITATIVA DE PIONEROS DE ROCHDALE FUNDADA EN 1844.....	6
<b>ILUSTRACIÓN 2:</b> LOS 7 PRINCIPIOS DE ROCHDALE QUE RIGEN EL COOPERATIVISMO .....	7
<b>ILUSTRACIÓN 3:</b> DIFERENCIA ENTRE LAS ORGANIZACIONES DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA Y SOCIEDADES PRIVADAS.....	8
<b>ILUSTRACIÓN 4:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE AVES ACORDE AL TIPO DE CRIANZA EN ECUADOR AL AÑO 2013.....	11
<b>ILUSTRACIÓN 5:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR REGIÓN DE PRODUCCIÓN DE AVES EN EL ECUADOR AÑO 2013 .....	12
<b>ILUSTRACIÓN 6:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE AVES CRIADAS EN CAMPO AL AÑO 2013.....	13
<b>ILUSTRACIÓN 7:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE AVES CRIADAS EN PLANTELES AVÍCOLAS AL AÑO 2013.....	14
<b>ILUSTRACIÓN 8:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL DESTINO DE AVES CRIADAS EN EL ECUADOR AL AÑO 2013 .....	15
<b>ILUSTRACIÓN 9:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL ORIGEN DE LAS AVES CRIADAS PARA VENTA AL AÑO 2013.....	15
<b>ILUSTRACIÓN 10:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL ORIGEN DE LAS AVES CRIADAS PARA AUTOCONSUMO AL AÑO 2013 .....	16
<b>ILUSTRACIÓN 11:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL DESTINO DE AVES CRIADAS EN CAMPO EN ECUADOR AL AÑO 2013.....	16
<b>ILUSTRACIÓN 12:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL DESTINO DE AVES CRIADAS EN PLANTELES AVÍCOLAS EN ECUADOR AL AÑO 2013.....	17
<b>ILUSTRACIÓN 13:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR REGIÓN DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN EL ECUADOR AL AÑO 2013.....	18
<b>ILUSTRACIÓN 14:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL ACORDE AL ORIGEN DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN EL ECUADOR AL AÑO 2013.....	18
<b>ILUSTRACIÓN 15:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL ACORDE AL DESTINO DE HUEVOS PRODUCIDOS EN EL ECUADOR AL AÑO 2013 .....	19

<b>ILUSTRACIÓN 16:</b> CONSUMO PER CÁPITA EN KILOGRAMOS POR PERSONA AL AÑO DE CARNE DE POLLO EN EL ECUADOR PERIODO 2006 – 2013 .....	19
<b>ILUSTRACIÓN 17:</b> VISTA ESTÁNDAR DE LA PARROQUIA COLONCHE.....	20
<b>ILUSTRACIÓN 18:</b> VISTA SATELITAL DE LA COMUNA LAS BALSAS .....	21
<b>ILUSTRACIÓN 19:</b> MAPA DE LAS COMUNAS DE LA PARROQUIA COLONCHE .....	22
<b>ILUSTRACIÓN 20:</b> ENTRADA PRINCIPAL A LA COMUNA LAS BALSAS .....	23
<b>ILUSTRACIÓN 21:</b> MUNICIPALIDAD DE LA COMUNA – CENTRO COMUNAL.....	23
<b>ILUSTRACIÓN 22:</b> MIEMBROS DE JUNTA COMUNAL .....	24
<b>ILUSTRACIÓN 23:</b> SESIÓN COMUNAL DEL 3 DE MAYO 2015 .....	24
<b>ILUSTRACIÓN 24:</b> CENTRO POBLACIONAL EN LA COMUNA .....	25
<b>ILUSTRACIÓN 25:</b> ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN LA COMUNIDAD DE MORAZÁN – EL SALVADOR .....	32
<b>ILUSTRACIÓN 26:</b> ACTIVIDADES DESARROLLADA POR LA COMUNIDAD DE SALINAS – PROVINCIA DE BOLÍVAR.....	34
<b>ILUSTRACIÓN 27:</b> PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN BAJO LA MARCA SALINERITO .....	34
<b>ILUSTRACIÓN 28:</b> ENTREGA DE RECURSOS E INSUMOS A LA ASOCIACIÓN SAN JOSÉ DE CEIBOPAMBA .....	35
<b>ILUSTRACIÓN 29:</b> PREDIOS COMUNALES LAS BALSAS .....	38
<b>ILUSTRACIÓN 30:</b> DISEÑO DE GRANJA Y DISPOSICIÓN DE GALPONES .....	40
<b>ILUSTRACIÓN 31:</b> DISEÑO DE GALPONES .....	41
<b>ILUSTRACIÓN 32:</b> APARIENCIA DE UN POLLO SANO VS. POLLO ENFERMO.....	43
<b>ILUSTRACIÓN 33:</b> VARIEDAD DE POLLO COBB 500.....	43
<b>ILUSTRACIÓN 34:</b> VARIEDAD DE POLLO ROSS 308.....	44
<b>ILUSTRACIÓN 35:</b> CAMA DE VIRUTA DE PINO.....	46
<b>ILUSTRACIÓN 36:</b> CAMA DE CASCARILLA DE ARROZ .....	46
<b>ILUSTRACIÓN 37:</b> CAMA DE CASCARILLA DE MANÍ .....	47
<b>ILUSTRACIÓN 38:</b> CAMA DE PAJA DE AVENA Y TRIGO.....	47
<b>ILUSTRACIÓN 39:</b> CAMA DE ASERRÍN.....	47
<b>ILUSTRACIÓN 40:</b> CAMA DE ARENA.....	48
<b>ILUSTRACIÓN 41:</b> CAMA DE PAPEL .....	48
<b>ILUSTRACIÓN 42:</b> COMPORTAMIENTO DE AVES FRENTE A ERRORES DE CALEFACCIÓN.....	50
<b>ILUSTRACIÓN 43:</b> ADECUACIÓN DE VENTILADORES EN GALPONES.....	51

<b>ILUSTRACIÓN 44:</b> DISPOSICIÓN DE LAS CORTINAS PARA GALPÓN .....	52
<b>ILUSTRACIÓN 45:</b> USO DE LUZ INCANDESCENTE EN GALPONES .....	53
<b>ILUSTRACIÓN 46:</b> USO DE LUZ FLUORESCENTE EN GALPONES .....	53
<b>ILUSTRACIÓN 47:</b> BEBEDERO MANUAL.....	54
<b>ILUSTRACIÓN 48:</b> BEBEDERO AUTOMÁTICO.....	55
<b>ILUSTRACIÓN 49:</b> USO DE BEBEDEROS AUTOMÁTICOS .....	55
<b>ILUSTRACIÓN 50:</b> BEBEDEROS DE NIPLE.....	56
<b>ILUSTRACIÓN 51:</b> USO DE BEBEDERO DE NIPLE .....	56
<b>ILUSTRACIÓN 52:</b> BANDEJA DE RECIBIMIENTO .....	57
<b>ILUSTRACIÓN 53:</b> COMEDEROS AUTOMÁTICOS .....	57
<b>ILUSTRACIÓN 54:</b> RECIBIMIENTO DE POLLITOS BB.....	62
<b>ILUSTRACIÓN 55:</b> COMPARACIÓN DE BUCHES DE POLLOS COMO CONTROL DE ALIMENTACIÓN.....	63
<b>ILUSTRACIÓN 56:</b> PROCESO DE VACUNACIÓN EN POLLOS BB .....	67
<b>ILUSTRACIÓN 57:</b> ASPECTO DE AVE CON CÓLERA.....	69
<b>ILUSTRACIÓN 58:</b> ASPECTO DE AVE CON CORIZA INFECCIOSA .....	69
<b>ILUSTRACIÓN 59:</b> ASPECTO DE AVE CON GUMBORO.....	70
<b>ILUSTRACIÓN 60:</b> ASPECTO DE AVE CON INFLUENZA AVIAR .....	70
<b>ILUSTRACIÓN 61:</b> ASPECTO DE AVE CON ENFERMEDAD DE MAREK .....	71
<b>ILUSTRACIÓN 62:</b> PARÁLISIS PRODUCIDA POR ENFERMEDAD DE MAREK.....	71
<b>ILUSTRACIÓN 63:</b> ASPECTO DE AVE CON MICOPLASMOSIS .....	72
<b>ILUSTRACIÓN 64:</b> AVE CON EFECTOS DE ENFERMEDAD DE NEWCASTLE .....	72
<b>ILUSTRACIÓN 65:</b> AVE AFECTADA CON VIRUELA AVIAR .....	73
<b>ILUSTRACIÓN 66:</b> EQUIPOS PARA PROCESO DE DEGOLLADO, ESCALDADO, DESPLUME Y EMPAQUE.....	76
<b>ILUSTRACIÓN 67:</b> TRASVASE CHONGÓN - SAN VICENTE .....	80
<b>ILUSTRACIÓN 68:</b> USO DE RECURSO HÍDRICO EN LA COMUNA LAS BALSAS.....	81
<b>ILUSTRACIÓN 69:</b> PROYECCIÓN PROVINCIAL EN NÚMERO DE HABITANTES DEL GUAYAS Y SANTA ELENA PERIODO 2012 - 2020 .....	85
<b>ILUSTRACIÓN 70:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE ENCUESTADOS SEGÚN EL SEXO.....	88
<b>ILUSTRACIÓN 71:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR TIPO DE CARNE DE ENCUESTADOS.....	89

<b>ILUSTRACIÓN 72:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR RANGOS DE CONSUMO DE CARNE PREFERIDA POR ENCUESTADOS.....	90
<b>ILUSTRACIÓN 73:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO DE CARNE DE POLLO EN ENCUESTADOS .....	91
<b>ILUSTRACIÓN 74:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO POR MARCA DE PREFERENCIA.....	91
<b>ILUSTRACIÓN 75:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL LUGAR DE PREFERENCIA PARA COMPRA DE POLLOS EN LOS ENCUESTADOS.....	92
<b>ILUSTRACIÓN 76:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL ACORDE A LA CARACTERÍSTICA PRINCIPAL PARA LA COMPRA DE CARNE DE POLLO EN ENCUESTADOS.....	93
<b>ILUSTRACIÓN 77:</b> CARACTERÍSTICAS DE PREFERENCIA DE ENCUESTADOS EXPRESADOS EN PORCENTAJE.....	94
<b>ILUSTRACIÓN 78:</b> PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE CARACTERÍSTICAS NEGATIVAS EN EL CONSUMO DE CARNE DE POLLO EXPRESADA POR ENCUESTADOS .....	95
<b>ILUSTRACIÓN 79:</b> PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR PRESENTACIÓN DE PREFERENCIA DE ENCUESTADOS.....	96
<b>ILUSTRACIÓN 80:</b> PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN ACORDE AL PESO PROMEDIO DE COMPRADORES ENCUESTADOS .....	97
<b>ILUSTRACIÓN 81:</b> PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN ACORDE AL PRECIO PROMEDIO POR LIBRA DE POLLO DISPONIBLE A PAGAR POR LOS ENCUESTADOS.....	98
<b>ILUSTRACIÓN 82:</b> GRÁFICO DE PUNTO DE EQUILIBRIO ESCENARIO NORMAL.....	118
<b>ILUSTRACIÓN 83:</b> GRÁFICO PUNTO DE EQUILIBRIO EN ESCENARIO SENSIBILIZADO ...	121

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> PRODUCCIÓN EN NÚMERO DE AVES POR TIPO DE CRIANZA EN ECUADOR AÑO 2013.....	11
<b>TABLA 2:</b> PRODUCCIÓN NACIONAL EN NÚMERO DE AVES POR REGIÓN EN EL ECUADOR AÑO 2013 .....	12
<b>TABLA 3:</b> NÚMERO DE AVES POR TIPO CRIADAS EN CAMPO EN ECUADOR AÑO 2013.....	12
<b>TABLA 4:</b> NÚMERO DE AVES CRIADAS POR TIPO EN PLANTELES AVÍCOLAS AL AÑO 2013.....	13
<b>TABLA 5:</b> NÚMERO DE AVES ACORDE AL DESTINO Y TIPO DE CRIANZA AL 2013 .....	14
<b>TABLA 6:</b> PRODUCCIÓN EN NÚMERO DE HUEVOS POR REGIÓN, ORIGEN Y DESTINO EN ECUADOR AL AÑO 2013.....	17
<b>TABLA 7:</b> DENSIDAD EN NÚMERO DE AVES POR M <sup>2</sup> .....	44
<b>TABLA 8:</b> PROFUNDIDAD DE CAMA POR TIPO MATERIAL USADO .....	49
<b>TABLA 9:</b> TEMPERATURAS EN C° ÓPTIMAS POR SEMANA DE CRIANZA.....	49
<b>TABLA 10:</b> PLAN DE VACUNACIÓN RECOMENDADO PARA POLLOS DE ENGORDE .....	68
<b>TABLA 11:</b> PROYECCIÓN DE POBLACIÓN EN NÚMERO DE HABITANTES EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA PERIODO 2010 - 2020 .....	85
<b>TABLA 12:</b> PROYECCIÓN DE POBLACIÓN EN NÚMERO DE HABITANTES EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS PERIODO 2010 - 2020 .....	85
<b>TABLA 13:</b> SEXO DE ENCUESTADOS EN NÚMERO DE PERSONAS .....	87
<b>TABLA 14:</b> TIPO Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CARNE CONSUMIDA POR ENCUESTADOS .....	88
<b>TABLA 15:</b> RANGOS DE CONSUMO EN NÚMERO PERSONAS ENCUESTADAS DEL TIPO DE CARNE DE PREFERENCIA .....	89
<b>TABLA 16:</b> FRECUENCIA EN NÚMERO DE PERSONAS DE CONSUMO DE CARNE DE POLLO .....	90
<b>TABLA 17:</b> MARCA DE PREFERENCIA DE POLLO DE ENCUESTADOS.....	91
<b>TABLA 18:</b> LUGAR DE COMPRA DE PREFERENCIA DE ENCUESTADOS .....	92
<b>TABLA 19:</b> PRINCIPAL CARACTERÍSTICA PARA LA COMPRA DE CARNE DE POLLO POR NÚMERO DE ENCUESTADO .....	93
<b>TABLA 20:</b> CARACTERÍSTICAS DE PREFERENCIA DE LOS ENCUESTADOS PARA LA COMPRA DE CARNE DE POLLO .....	94

<b>TABLA 21:</b> CARACTERÍSTICAS NEGATIVAS EN EL CONSUMO DE CARNE DE POLLO POR ENCUESTADO .....	95
<b>TABLA 22:</b> PRESENTACIÓN DE PREFERENCIA PARA CONSUMIDORES ENCUESTADOS .....	96
<b>TABLA 23:</b> PESO PROMEDIO DE PREFERENCIA EN COMPRADORES DE POLLO ENTERO ENCUESTADOS.....	96
<b>TABLA 24:</b> PRECIO PROMEDIO POR LIBRA DE POLLO DISPUESTO A PAGAR POR ENCUESTADOS .....	97
<b>TABLA 25:</b> DETALLE DE REQUERIMIENTOS POR INFRAESTRUCTURA PROPUESTA (EN MILES DE DÓLARES) .....	100
<b>TABLA 26:</b> DETALLE DE MATERIALES REQUERIDOS PARA CONSTRUCCIÓN DE GALPONES PROPUESTOS (EN MILES DE DÓLARES) .....	101
<b>TABLA 27:</b> PRESUPUESTO PARA CONSTRUCCIÓN DE OTRAS CONSTRUCCIONES PROPUESTAS (EN MILES DE DÓLARES) .....	101
<b>TABLA 28:</b> PRESUPUESTO DE EQUIPOS PARA GALPONES DE ENGORDE (EN MILES DE DÓLARES) .....	102
<b>TABLA 29:</b> PRESUPUESTO PARA OTROS EQUIPOS COMPLEMENTARIOS (EN MILES DE DÓLARES) .....	102
<b>TABLA 30:</b> PRESUPUESTO PARA EQUIPOS DE FAENAMIENTO (EN MILES DE DÓLARES) .....	103
<b>TABLA 31:</b> PRESUPUESTO DE INDUMENTARIA Y VESTIMENTA (EN DÓLARES) .....	103
<b>TABLA 32:</b> DETALLE DE COSTOS PROPUESTOS POR CAPITAL DE TRABAJO INICIAL (EN MILES DE DÓLARES) .....	104
<b>TABLA 33:</b> DETALLE DE REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA PROPUESTA (EN MILES DE DÓLARES) .....	105
<b>TABLA 34:</b> DETALLE DE INVERSIÓN INICIAL PROPUESTA (EN MILES DE DÓLARES)...	105
<b>TABLA 35:</b> TABLA DE AMORTIZACIÓN PARA ACTIVOS FIJOS (EN MILES DE DÓLARES) .....	106
<b>TABLA 36:</b> TABLA DE AMORTIZACIÓN PARA ACTIVOS FIJOS (EN MILES DE DÓLARES) .....	107
<b>TABLA 37:</b> ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR CICLO Y ANUALES (EN MILES DE DÓLARES) .....	108
<b>TABLA 38:</b> ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN POR CICLO .....	109

<b>TABLA 39:</b> DETERMINACIÓN DE COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE PROYECTO PROPUESTO (EN MILES DE DÓLARES).....	109
<b>TABLA 40:</b> VALORACIÓN DEL TERRENO (EN MILES DE DÓLARES).....	109
<b>TABLA 41:</b> ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL PROPUESTO (EN MILES DE DÓLARES) ..	110
<b>TABLA 42:</b> ESTADO DE RESULTADOS.....	112
<b>TABLA 43:</b> ESTADO DE FLUJO PROYECTADO A 10 AÑOS .....	113
<b>TABLA 44:</b> FLUJO NETO DE CAJA PROYECTADO (EN MILES DE DÓLARES) .....	115
<b>TABLA 45:</b> RESUMEN DE FLUJOS DE CAJA RESULTANTES (EN MILES DE DÓLARES)	116
<b>TABLA 46:</b> DETERMINACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES (EN MILES DE DÓLARES) .....	117
<b>TABLA 47:</b> DETERMINACIÓN DE INGRESOS POR CICLO (EN MILES DE DÓLARES).....	117
<b>TABLA 48:</b> DETERMINACIÓN DE PUNTO DE EQUILIBRIO (EN MILES DE DÓLARES) ....	118
<b>TABLA 49:</b> FLUJO DE CAJA PROYECTADO SENSIBILIZADO (EN MILES DE DÓLARES)	119
<b>TABLA 50:</b> RESUMEN DE FLUJOS PROYECTADOS Y DESCONTADOS SENSIBILIZADOS (EN MILES DE DÓLARES) .....	120
<b>TABLA 51:</b> DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN ESCENARIO SENSIBILIZADO (EN MILES DE DÓLARES) .....	120

## INTRODUCCION

En el Ecuador, la carne de pollo es consumida en todos los hogares del país, convirtiendo a la avicultura en una de las actividades más dinámicas del sector agropecuario, es así que esta se lleva a cabo en 3 regiones: costa, sierra y amazonía, cabe indicar que por la sensibilidad de la zona en la región Insular o Galápagos las condiciones para establecer granjas avícolas son muy estrictas acorde a lo establecido por Agrocalidad responsable de la emisión de permisos y certificaciones. Según datos de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador, al año el consumo per cápita de carne de pollo en el Ecuador es de alrededor de 30 kilogramos, (CONAVE, 2014). Por lo tanto la cadena avícola representa el 23,1% del PIB agropecuario del Ecuador. Esto acorde a publicación realizada por la Revista El Agro (Zambrano, 2013).

Con este antecedente se formuló el siguiente del problema de investigación ¿Cómo la implementación del modelo de cooperativismo y de economía popular y solidaria mejorará las condiciones de vida de la Comuna “Las Balsas” mediante la creación de una granja avícola?

A partir del planteamiento de este proyecto se desea aportar con un modelo funcional para el emprendimiento adecuado de negocios inclusivos en economías comunitarias, de tal forma que no sólo sea aplicable al campo avícola, sino sea la base de otros proyectos cuyo fin sea darle a sus pobladores mayores oportunidades de desarrollo económico y logrando que pequeños productores de manera paulatina se integren a la economía formal.

Para la comprobación de la hipótesis el método de investigación que presidió el proceso del presente trabajo es inductivo – deductivo, así mismo se aplicó metodología exploratoria a fin de conocer las variables que influyen en la producción avícola que realizan los habitantes de la

comuna, esto se hizo mediante visitas in situ, dando cumplimiento a nuestro primer objetivo en el cual se plantea conocer la situación del sector. También se recurrió a la metodología descriptiva, ya que se analizaron datos estadísticos históricos que entidades gubernamentales, privadas y del sector avícola pueden brindar estas son MAGAP, INEC, CONAVE, entre otras.

Las fuentes de información utilizadas en el desarrollo del proyecto han sido consideradas como fuentes primarias se consultaron informes, artículos científicos, información estadística, se realizaron entrevistas a comuneros de la zona, habitantes, además publicaciones de diversas fuentes, como los obtenidos a través de Organismos como CONAVE, Ministerio de Agricultura, Pesca y Ganadería, entre organismos públicos. Por otra parte las fuentes secundarias se consultaron diversos diarios, artículos de revistas especializadas economía y agricultura, diccionarios, así como algunas publicaciones resumen de diversas fuentes del internet.

Es así, que en el capítulo 1 se abarcaron los aspectos principales del desarrollo del cooperativismo y la economía popular y solidaria tanto a nivel mundial como en el Ecuador, además de datos del mercado avícola actual en el país y se han expuesto las principales características de la comuna de acción que es “Las Balsas” perteneciente a la Parroquia Colonche de la Provincia de Santa Elena cuyos pobladores desarrollan actividades diversas como cría de ganado, cerdos, aves en menor escala, cultivos de maíz, frutas varias, entre otros productos, que les permiten subsistir diariamente, exponiendo finalmente una muestra de cómo este modelo de cooperativismo ha ayudado a varias comunidades en el país.

En el capítulo 2 se han expuesto las necesidades de recursos para el desarrollo de este proyecto en la comuna “Las Balsas” tanto en infraestructura, equipos, recurso humano y la disposición de estos enfocados desde el punto de vista técnico que rigen los manuales de Buenas Prácticas Avícolas que dispone Agrocalidad como ente regulador

de la actividad y representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador.

El campo de acción de este proyecto se muestra en el capítulo 3 en el cual se identificó el mercado al que se dirige en Guayaquil, La Libertad y Santa Elena mediante datos proporcionados por el INEC y la encuesta realizada a nuestro mercado meta; además el impacto que se tiene con los competidores existentes en el medio.

En el capítulo 4 se expone el resultado financiero estimado del proyecto con las valoraciones de recursos, implementación de infraestructura, capital de trabajo, capital humano, financiamiento para dicho emprendimiento en el cual mantenemos en un escenario conservador y en condiciones normales de mercado un resultado positivo para la comunidad, así mismo se ha considerado el impacto de un escenario más ácido para el proyecto en condiciones de mercado más adversas por variaciones de costos o precios lo cual no deja de ser rentable pero el impacto principal se da en el periodo de recuperación de recursos. Cabe indicar que las proyecciones realizadas se dan en base a 4 parvadas o ciclos cuando en la práctica y experticia de los avicultores podrían llegar a los 6 o 7 ciclos por año.

Finalmente, podremos poner en consideración si se cumple un punto importante del proyecto que abarca el impacto social esperado con la ejecución del mismo en la comuna de “Las Balsas”, conocer si se vislumbrará en sus pobladores un cambio en la calidad de vida de la familia de cada comunero por los beneficios obtenidos de él. La comuna llegaría a tener la experticie para desarrollar demás proyectos dentro de ella, llegando a la especialización de la mano de obra de sus comuneros, especialmente aquellos que intervienen activamente en él, lo cual mejora sus perspectivas de negocios, ya que se logra tener un empoderamiento con el proyecto y se lograría obtener mejores resultados finales.

## **Hipótesis**

La hipótesis planteada para el presente proyecto es “El mejoramiento de las condiciones de vida de la comuna “Las Balsas” depende de la implementación adecuada del modelo de cooperativismo y de economía popular y solidaria, enfocada en la creación de una granja avícola”.

## **Objetivo General**

Crear una granja avícola comunitaria que permita el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la comuna “Las Balsas”, como base para su desarrollo local.

## **Objetivos Específicos**

- a. Describir las principales necesidades que mantiene el desarrollo de la actividad avícola en la comuna.
- b. Determinar condiciones bajo las cuales el proceso de emprender una granja avícola en la comuna es óptimo para sus principales actores.
- c. Proyectar el impacto financiero en la economía familiar de los involucrados en el emprendimiento comunal.

# **CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES**

## **1.1. Antecedente de Cooperativismo y la Economía Social<sup>1</sup>**

El desarrollo del cooperativismo a nivel mundial se ha dado de manera acelerada, debido a que se adapta a la realidad económica y social que se vive en cada país y su base principal es la confianza, solidaridad, democracia, participación y compromiso social.

Sus inicios se dan principalmente por la poca capacidad del estado en garantizar una estabilidad económica a los miembros de la sociedad, quienes al ver el desempleo y motivados a lograr un crecimiento sostenido que les permita mejorar su calidad de vida.

Este cooperativismo se convierte así en la base de la Economía Social y Solidaria que tomó sus primeros auges en la época de la Revolución Industrial en la cual obreros sufrieron un mayor impacto por la instauración de nuevas formas de producción viendo afectados sus puestos de trabajo; esto los llevó a asociarse para poder tener mayor acceso a medios productivos y lograr constituir sus propios negocios. Es así que en Inglaterra uno de los grupos más reconocidos formados en esta época 1844 y considerados como prototipos del cooperativismo mundial conocidos como "Los Pioneros de Rochdale" compuesto por 28 tejedores inician sus actividades asociativas con un capital de 28 libras esterlinas para lograr una independencia económica, este grupo abrió un almacén cooperativo de consumo en la cual adquirirían bienes de primera necesidad como arroz, azúcar, manteca, harina, entre otros y eran revendidos en el almacén al por menor (Alonso, 2006).

---

<sup>1</sup> Libro: Economía Social y Cooperativismo Primera Edición. Noviembre 2006  
Editorial Lex Nova S.A Autora: Purificación Morgado Panales

**Ilustración 1:**  
**Parte de la sociedad equitativa de Pioneros de Rochdale fundada en 1844**



**Fuente:** [www.eldiario.com.ar](http://www.eldiario.com.ar)

Lo esencial de esta sociedad es que iba formando su capital social con ahorro semanal de las ganancias por sus ventas, se estima que para el primer año estos habían alcanzado un aproximado de USD\$120.00 de los cuales el 50% se utilizó como capital de trabajo para abastecerse e infraestructura y el 50% restante para el alquiler de la tienda. Es así que esta establece parámetros o principios que deben regir a las sociedades cooperativas como son:

1. Libre ingreso y retiro de la sociedad
2. Control democrático
3. Neutralidad, parcialidad política, religiosa y racial
4. Ventas al Contado
5. Devolución de excedentes
6. Intereses limitados sobre el capital
7. Educación continua

**Ilustración 2:  
Los 7 Principios de Rochdale  
que rigen el cooperativismo**



**Elaborado por:** La autora.

Para toda Europa especialmente Francia, este ejemplo constituyó la base de muchos emprendimientos, sin embargo algunos llegaron al fracaso pero otros fueron mejorando la experiencia del cooperativismo que se vive hasta nuestros tiempos (Panales, Noviembre 2006).

Acorde a la Comisión de las Comunidades Europeas en su Comunicación al Consejo de fecha 18 de diciembre 1989 define a la Economía Social de la siguiente manera:

*Una empresa pertenece a la economía social si su actividad productiva se basa en técnicas de organización específicas. Estas técnicas se fundamentan en los principios de solidaridad y participación entre sus miembros, sean estos productores, usuarios o consumidores, así como en los valores de autonomía y de ciudadanía. En general estas empresas adoptan la forma jurídica de cooperativa, mutua o asociación*

En una economía social la principal aportación de sus socios es el trabajo quedando en un segundo plano el capital. Es así que nacen los 5 fundamentos de la economía social o solidaria:

1. La solidaridad, cooperación y democracia.
2. Predominio del trabajo sobre el capital.

3. Trabajo asociado como base de la producción y la economía.
4. La propiedad social de los medios de producción.
5. La autogestión

En el Ecuador desde el 5 de junio de 2012 inició sus funciones la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria - SEPS quien actúa como ente regulador de las actividades de este tipo de organizaciones en el país con la finalidad de establecer los mecanismos adecuados para el desarrollo de las organizaciones, así como la rendición de cuentas ante los socios que la conforman. En su portal web muestra el siguiente cuadro comparativo donde se detalla la diferencia que existe entre las sociedades privadas versus las organizaciones de economía popular y solidaria (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2015).

**Ilustración 3:**  
**Diferencia entre las Organizaciones de Economía Popular y Solidaria y Sociedades Privadas**

ORGANIZACIONES EPS y SFPS	SOCIEDADES DE CAPITAL
Excedentes, ahorros	Utilidad, repartición
Membresía abierta y voluntaria	Directorio cerrado
Organización democrática: "un socio, un voto"	Organización y participación en base al porcentaje de aporte de capital
Participación e integración en: gestión, propiedad y desarrollo	
Participación económica equitativa de los socios (en beneficios)	Distribución de utilidad en base a al porcentaje de aporte de capital
Distribución de excedentes en forma de beneficios para el cumplimiento del balance social	
Autogestión, autocontrol, corresponsabilidad	Gestión, control, responsabilidad
Trabajo sobre capital	Capital sobre trabajo: mercado de trabajo
Propiedad colectiva de los factores productivos	Propiedad en base al porcentaje de aporte de capital
Educación y formación en valores y principios de EPS	Capacitación: planes de carrera
Compromiso con la comunidad y transformación social (aporte, permanencia y concentración geográfica)	Filantropía y responsabilidad social corporativa como estrategia organizacional
Intercooperación e intracooperación	Competencia de libre mercado
Transparencia en la información y rendición de cuentas	Información restringida a miembros del directorio

**Fuente:** Superintendencia de Economía Popular y Solidaria - SEPS  
**Elaborado por:** SEPS

El fin principal del proyecto acorde a estos lineamientos de cooperativismo y economía social es establecer una unidad productiva avícola comunal donde sus miembros trabajen en común para el aprovechamiento de tierras, comercialización de productos, abastecerse de materia prima que ellos puedan producir y desarrollar estrategias que permitan el beneficio de la población.

## **1.2. Antecedentes Históricos del Sector Avícola en el Ecuador.**

Acorde a la Guía Práctica desarrollada por el Ing. César Narváez (NARVAEZ, 2001) los indicios evidencian que la producción avícola en el Ecuador datan de los años 40, época en la cual se introdujeron al país las primeras especies procedentes de España como la New Hampshire, Rhode, Island Red, las cuales se mantuvieron hasta la década de los años 50 y 60 apoyados por el Ministerio de Fomento de la época, actualmente MAGAP. A partir de esta época se incentivan a las familias a la construcción de galpones para la producción de huevos y pollos. Para los años 70 inicia el desarrollo la industria avícola y en los años 80 se logran optimizar los procesos de industrialización y lineamiento de las actividades. Ya llegados los años 90 el nivel de tecnificación es mayor y las principales provincias que la desarrollaban eran Pichincha y Tungurahua en la sierra, mientras que en la Costa son Manabí y Guayas.

La actividad avícola en el país constituye una de las principales fuentes de alimentos de origen animal para los ecuatorianos y ha llegado a convertirse en una de las cadenas productivas de mayor importancia acorde a CONAVE (EL UNIVERSO, 2014) esta aportó con el 13% del PIB agropecuario en el 2012 y con el 4% de la PEA; además de producir un impacto positivo en el desarrollo de las zonas rurales del país. Por este auge de la actividad el MAGAP - MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y PESCA conjuntamente con LA AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO han establecido normas que guíen la actividad desde el establecimientos de los planteles,

disposición en galpones, infraestructura, cría de aves hasta el desarrollo del proceso de faenamiento para asegurar que todas las etapas conlleven a conseguir un producto apto para el consumo de la población.

### **1.3. Características del Mercado Nacional**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2005) en su folleto acerca de la "Producción avícola por beneficio y por placer", señala que la producción avícola rural ha contribuido en muchos países en vías de desarrollo a mejorar la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos a las comunidades. Además en los últimos 10 años el 23% de la población avícola mundial creció en los países desarrollados, mientras que en los países en vías de desarrollo este crecimiento fue del 76%. Sin embargo, para estos últimos es difícil el acceso a condiciones adecuadas para desarrollar la actividad en grandes escalas por falta de insumos de calidad como polluelos, alimentos, vacunas y equipos, además de la capacitación de la mano de obra, controles fitosanitarios y búsqueda de buenos mercados.

A nivel de Latinoamérica nuestro país se encuentra en el 6to lugar de consumidores de productos avícolas por debajo de Brasil, Argentina, Venezuela, Panamá y Perú.

En el Ecuador acorde a la CONAVE (EL UNIVERSO, 2014) el consumo de pollos ha crecido en más del 500% en los últimos 23 años, ya que cada ecuatoriano para 1990 llegaba a consumir 7kg/año, mientras que en el 2013 se estableció que este consumo ascendió al 35kg/año.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2013) mediante el portal de Ecuador en cifras registra información oficial acerca de la última "Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013" obteniendo los siguientes resultados de la actividad y el mercado.

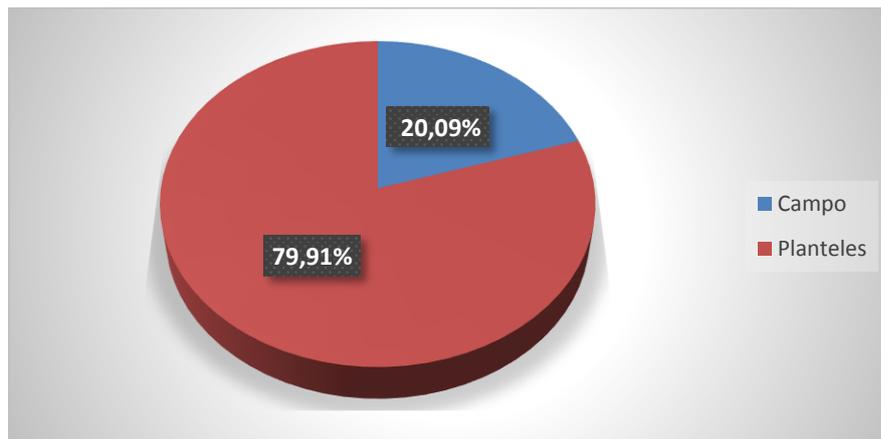
En el Ecuador existe una producción de \$52'341.997 de los cuales el 20,09% corresponden a aves criadas en campo y el 79,91% criadas en planteles avícolas.

**Tabla 1: Producción en número de aves por tipo de crianza en Ecuador año 2013**

Tipo	N° de aves	%
Campo	10,513,791	20.09%
Planteles	41,828,206	79.91%
<b>Total</b>	<b>52,341,997</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
Elaborado por: La autora.

**Ilustración 4: Participación porcentual de aves acorde al tipo de crianza en Ecuador al año 2013**



Fuente: INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
Elaborado por: La autora

De la producción total de aves en el Ecuador la región sierra concentra el 61,37% de la crianza, seguida por la costa con el 32,88% y finalmente 5,75% a la región oriental.

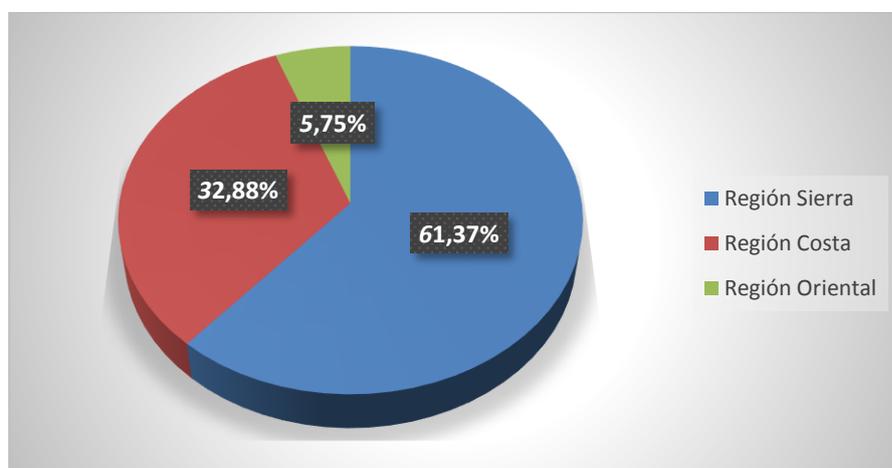
**Tabla 2: Producción nacional en número de aves por región en el Ecuador año 2013**

Región	N° de aves	%
Región Sierra	32,124,622	61.37%
Región Costa	17,208,651	32.88%
Región Oriental	3,008,724	5.75%
<b>TOTAL</b>	<b>52,341,997</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

Elaborado por: La autora.

**Ilustración 5: Participación porcentual por región de producción de aves en el Ecuador año 2013**



Fuente: INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

Elaborado por: La autora

Del total de aves que se crían en el campo el 49,87% corresponden a gallos y gallinas y el 44,52% pollos, teniendo mayor participación frente a otras aves de cría como el pato y el pavo que se mantienen en el 5,60% del total de producción en campo.

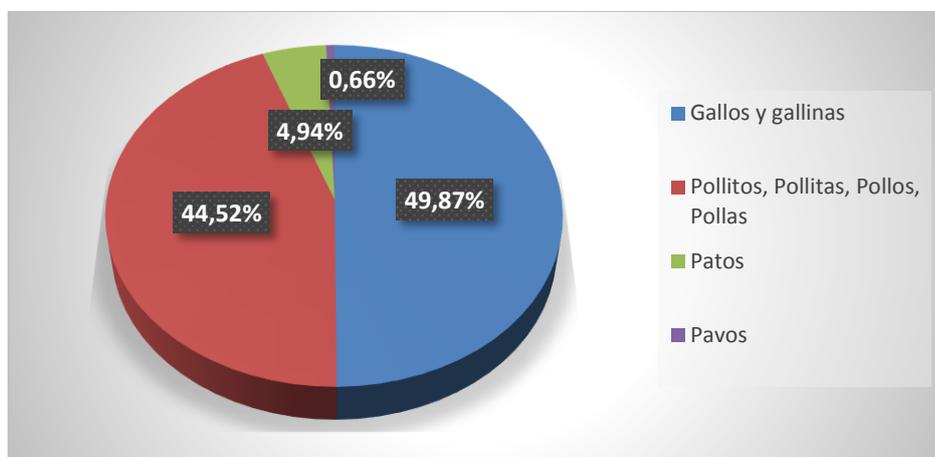
**Tabla 3: Número de aves por tipo criadas en campo en Ecuador año 2013**

Tipo	N° de aves	%
Gallos y gallinas	5,243,671	49.87%
Pollitos, Pollitas, Pollos, Pollas	4,680,961	44.52%
Patos	519,458	4.94%
Pavos	69,701	0.66%
<b>Total</b>	<b>10,513,791</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

Elaborado por: La autora.

**Ilustración 6: Participación porcentual por tipo de aves criadas en campo al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

Por otro lado del total de aves que se crían en planteles a cría de pollos asciende al 72,96%, seguido de la cría de gallinas ponedoras con el 22,79%, gallinas reproductoras con el 3,82% y finalmente avestruces, pavos y codornices con el 0,44%.

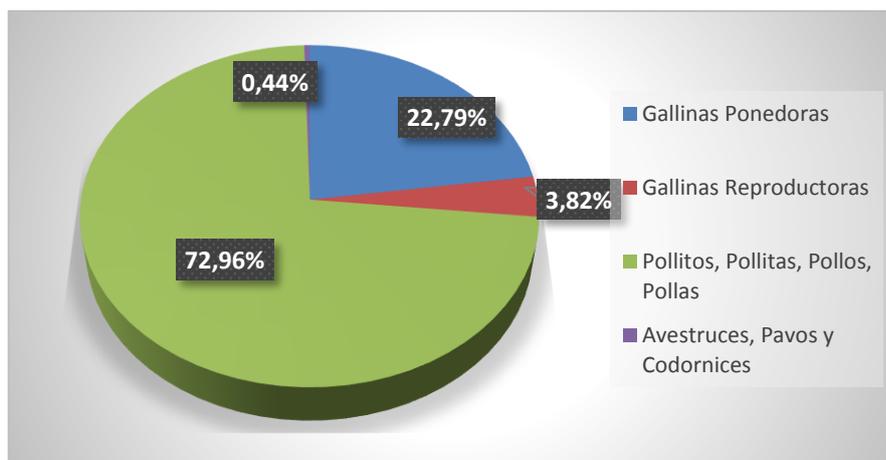
**Tabla 4: Número de aves criadas por tipo en planteles avícolas al año 2013**

Tipo	N° de aves	%
Gallinas Ponedoras	9,531,798	22.79%
Gallinas Reproductoras	1,597,299	3.82%
Pollitos, Pollitas, Pollos, Pollas	30,516,719	72.96%
Avestruces, Pavos y Codornices	182,391	0.44%
<b>Total</b>	<b>41,828,206</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 7: Participación porcentual por tipo de aves criadas en planteles avícolas al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

De las aves que son criadas en el país el 95,62% son destinadas a la venta, frente al 4,38% de autoconsumo, es así que del total de aves para la venta el 99,19% provienen de la cría en planteles y el 0,81% en el campo, mientras que del total de aves que se autoconsumen el 85,81% son criadas en el campo y el 14,19% provienen de planteles.

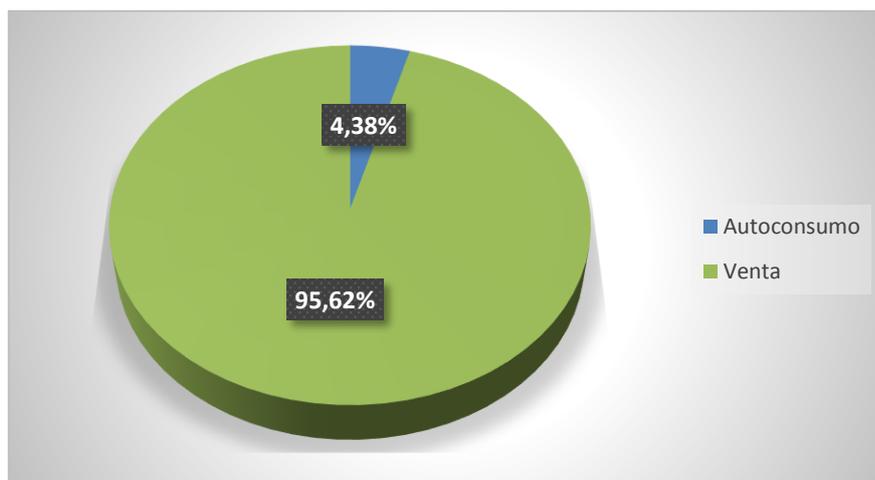
**Tabla 5: Número de aves acorde al destino y tipo de crianza al 2013**

Destino	Campo	Planteles	Total
Autoconsumo	2,005,249	331,725	2,336,974
Venta	413,774	50,617,105	51,030,880
<b>Total</b>	<b>2,419,024</b>	<b>50,948,830</b>	<b>53,367,854</b>

**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

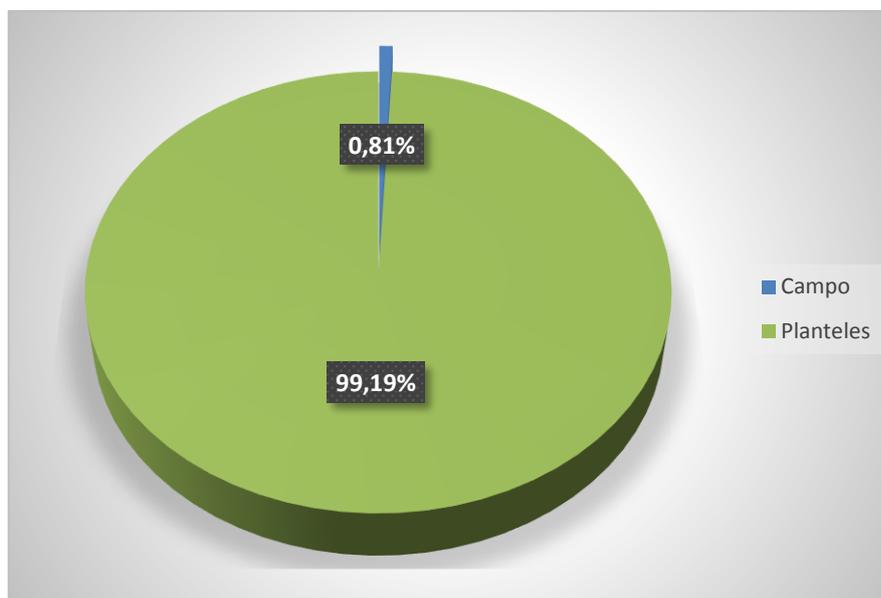
**Ilustración 8: Participación porcentual del destino de aves criadas en el Ecuador al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

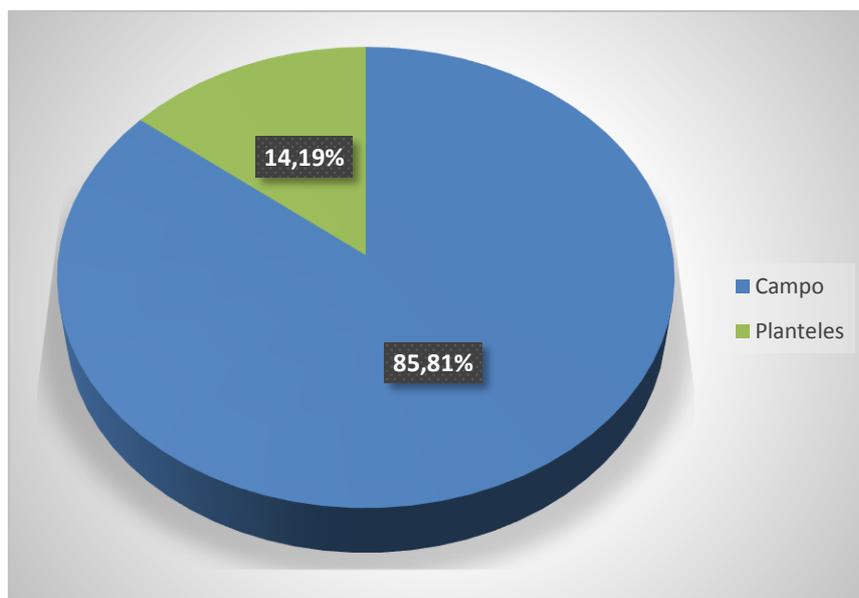
**Ilustración 9: Participación porcentual del origen de las aves criadas para venta al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 10: Participación porcentual del origen de las aves criadas para autoconsumo al año 2013**

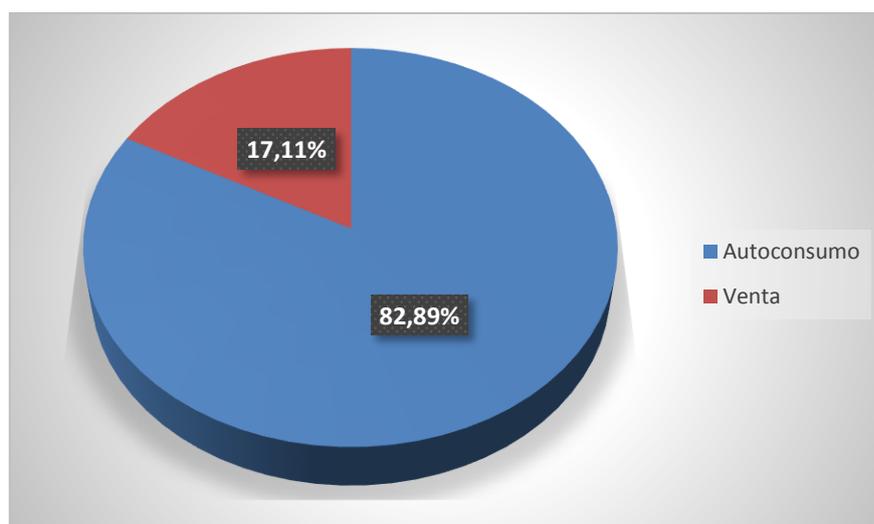


**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

Es así que se demuestra que el 82,89% de las aves criadas en el campo se autoconsumen, mientras que las criadas en planteles el destino principal es la venta representando el 99,35%.

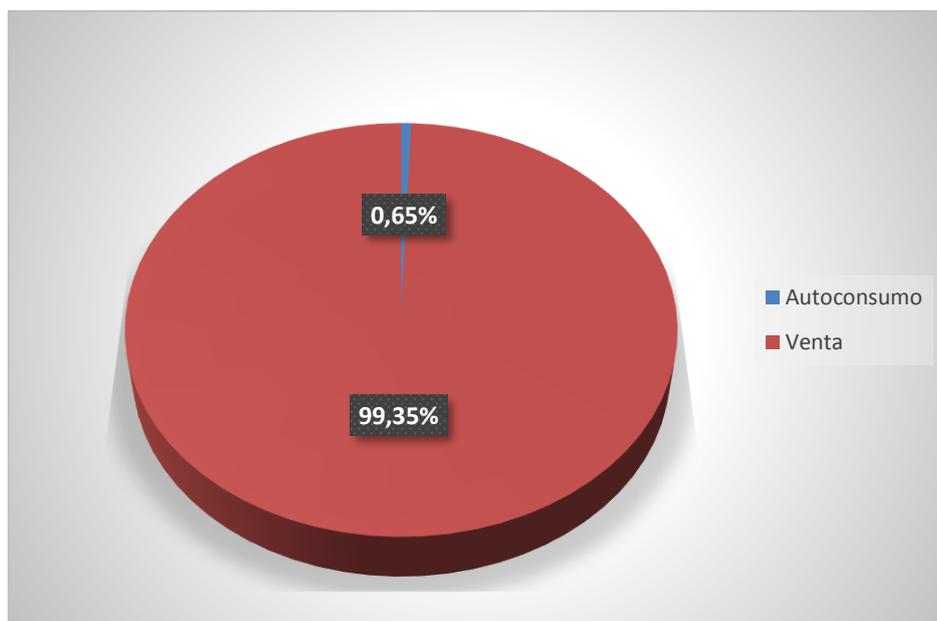
**Ilustración 11: Participación porcentual del destino de aves criadas en campo en Ecuador al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013

**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 12: Participación porcentual del destino de aves criadas en planteles avícolas en Ecuador al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
**Elaborado por:** La autora

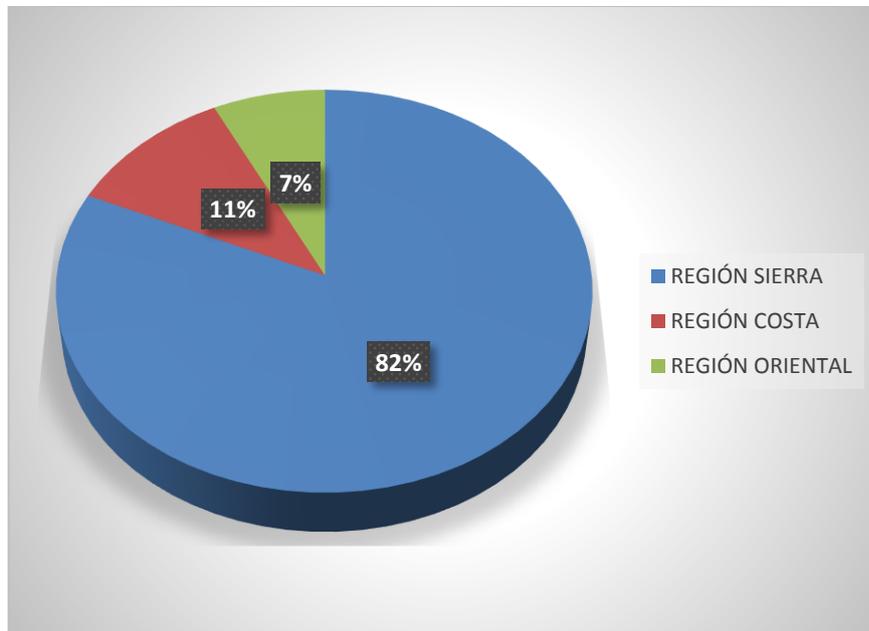
Otro derivado muy importante del sector avícola es la producción de huevos la cual se estima que en el Ecuador asciende a 42'468.054 de huevos a la semana, siendo la región sierra la mayor productora con el 81,75%; del total de la producción nacional el 81,20% provienen de planteles y el 83,36% se destinan a la venta.

**Tabla 6: Producción en número de huevos por región, origen y destino en Ecuador al año 2013**

Región	Origen				Total
	Campo		Planteles		
	Venta	Autoconsumo	Venta	Autoconsumo	
Sierra	739,385	3,701,634	30,036,352	238,754	<b>34,716,125</b>
Costa	277,959	2,171,960	2,195,047	8,795	<b>4,653,762</b>
Oriente	152,837	939,628	2,001,834	3,869	<b>3,098,168</b>
<b>Total</b>	<b>1,170,181</b>	<b>6,813,222</b>	<b>34,233,233</b>	<b>251,418</b>	<b>42,468,054</b>

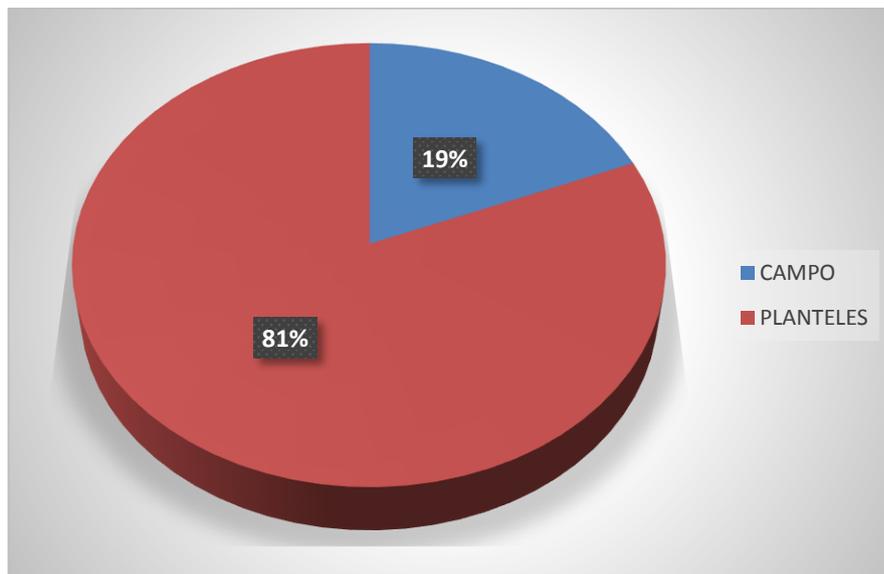
**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 13: Participación porcentual por región de producción de huevos en el Ecuador al año 2013**



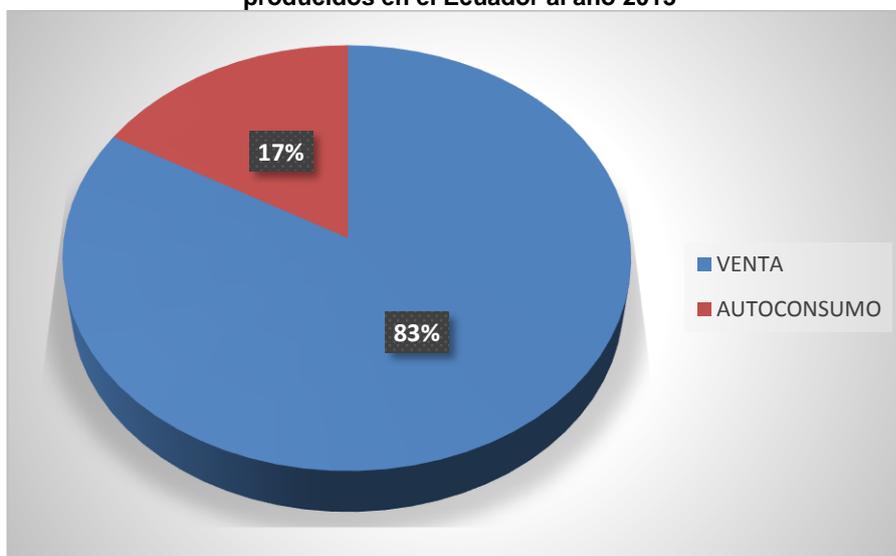
**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 14: Participación porcentual acorde al origen de producción de huevos en el Ecuador al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 15: Participación porcentual acorde al destino de huevos producidos en el Ecuador al año 2013**



**Fuente:** INEC - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013  
**Elaborado por:** La autora

El consumo de carne de pollo desde el año 2006 a la fecha del último Censo Agrícola (INEC, 2013) registra un incremento 52.17% acorde a información proporcionada por los registros del CONAVE, esta evolución va de la mano al crecimiento de la actividad, mayor oferta y que ante el incremento en los precios de la carne de res, cerdo y pescado resulta la mejor opción de alimento.

**Ilustración 16: Consumo per cápita en kilogramos por persona al año de carne de pollo en el Ecuador periodo 2006 – 2013**



**Fuente:** CONAVE  
**Elaborado por:** La autora

El sector avícola en el Ecuador es un mercado en crecimiento, como lo demuestran las cifras, si bien es cierto va ligada al aumento demográfico anual en nuestro país, también se debe a sus ventajas y beneficios tanto para el productor que ha desarrollado mejores técnicas de crianza y producción alcanzando mejores costos, como para el consumidor que obtiene producto de calidad a buen precio frente a las demás proteínas animales que se comercializan.

#### 1.4. Descripción de la Situación socio-económica de la Comuna “Las Balsas”.

La Comuna “Las Balsas” se encuentra situada en la Parroquia Colonche del Cantón Santa Elena perteneciente a la Provincia de la Península de Santa Elena.

**Ilustración 17:**  
**Vista estándar de la Parroquia Colonche**



Fuente: Google Maps

**Ilustración 18:**  
**Vista satelital de la comuna Las Balsas**



Fuente: Google Maps

La parroquia Colonche está conformada por 18 comunas como lo son:

- Ayangué
- Bambil Collao
- Bambil Desecho
- Calicanto
- Cerezal Bellavista
- Febres Cordero
- Jambelí
- La Aguadita
- Loma Alta
- Manantial de Colonche
- Manantial de Guangala
- Monteverde
- Las Balsas
- Bajadita de Colonche
- Palmar
- Río Seco
- Salanguillo
- San Marcos.

Ilustración 19:  
Mapa de las comunas de la Parroquia Colonche



Fuente Web: Municipalidad de Colonche [www.colonche.gob.ec](http://www.colonche.gob.ec)

Acorde a datos proporcionados por la (Municipalidad de la Parroquia Colonche) la Comuna Las Balsas, fue creada mediante acuerdo ministerial No. 225 el 6 de Marzo de 1939 teniendo una extensión de 33.591 hectáreas de las cuales posee actualmente 19.320 hectáreas de bosque protegido. La comuna cuenta con aproximadamente 5.600 habitantes según estimaciones de su Junta Comunal, además cabe indicar que se encuentra conformada por las comunidades de Ceibito, Corozo, Carrizal, San Vicente y como cabecera Las Balsas.

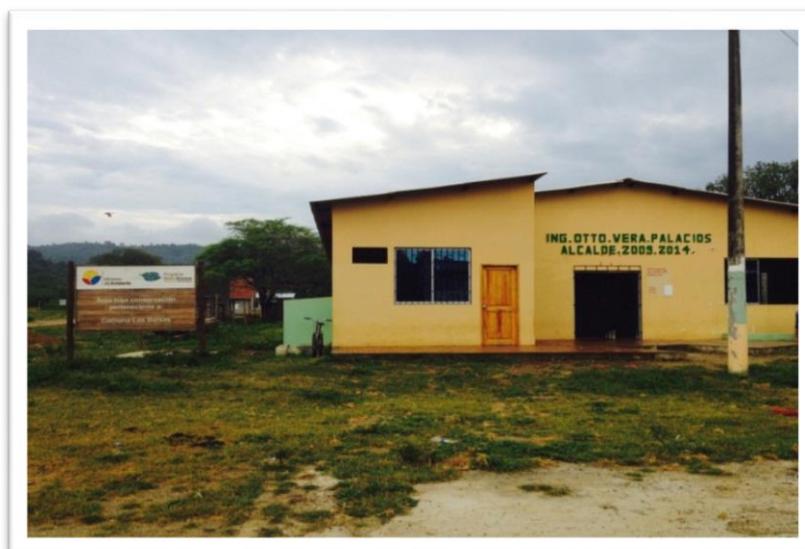
En visita realizada con fecha 2 de Mayo del 2015 se observa que el bosque de la comuna pertenece al plan Socio Bosque impulsado por el Ministerio de Medio Ambiente, en este plan comuneros reciben capacitación con la finalidad de desarrollar programas ecoturísticos que les aporten a su sustento diario.

**Ilustración 20:**  
**Entrada principal a la Comuna Las Balsas**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 2 de mayo 2015

**Ilustración 21:**  
**Municipalidad de la Comuna – Centro Comunal**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 2 de mayo 2015

Su cabildo comunal se encuentra representado al 2015 por:

**Presidente:** Sr. Jacinto Antonio Reyes Figueroa

**Vicepresidente:** Sr. Vidal Gregorio Guale Tomalá

**Tesorero:** Sr. Simón Bolívar Reyes Beltrán

**Síndico:** Ab. Jessica de Lourdes Castañeda Rosales

**Secretaria:** Lic. Glenda Lorena González Reyes

**Ilustración 22:**  
**Miembros de Junta Comunal**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 3 de mayo 2015

**Ilustración 23:**  
**Sesión Comunal del 3 de mayo 2015**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 3 de mayo 2015

Tradicionalmente sus pobladores se han dedicado a la producción agrícola para su autoconsumo más no han desarrollado una producción con fines económicos comerciales. Las actividades más representativas son cultivo de maíz, cría de chivos y pollos en menor escala.

**Ilustración 24:**  
**Centro poblacional en la comuna**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 2 y 3 de mayo 2015

La Junta Comunal que preside actualmente la administración y representación de la Comuna Las Balsas se encuentra muy comprometida con el desarrollo económico – social de su población, pues acorde a acercamiento mantenido en la visita se encuentran desarrollando Estatutos Internos Reformatorios que mejoren su organización, pues a pesar de indicar que siente un avance en el desarrollo son conscientes que necesitan capacitaciones y oportunidades para el aprovechamiento productivo del suelo, mejoramiento en el manejo de recursos y demás, ya que esto conlleva a la falta de implementación de proyectos de inversión. Indican que son expertos en el cultivo de la base alimentaria de este proyecto como lo es el maíz, lo cual ayudaría al aprovechamiento del mismo para elaborar balanceados de las aves que se plantean en el proyecto de la avícola comunal.

## **1.5. Marco Referencial**

### **1.5.1. Marco Conceptual**

Para el desarrollo del proyecto de galpones avícolas en la Comuna Las Balsas es muy importante considerar los siguientes términos que nos ayudarán a una mejor comprensión del mismo.

**Avicultura:** rama de la zootecnia. Técnica consistente en el cuidado y cría de las aves, encaminada generalmente al aprovechamiento de sus productos. (WORD REFERENCE, 2014).

**Avicultor:** Persona natural o jurídica dedicada a una actividad avícola como reproducción, incubación, crianza de aves de engorde para producción de carne o de postura para huevos. (AGROCALIDAD, 2013).

**Alimento balanceado:** Mezcla de ingredientes preparados con base a los requerimientos nutricionales que cada especie necesita con el fin de asegurar que su alimentación contenga nutrientes necesarios para su dieta diaria. (FAO, 2005)

**Compost:** Mezcla de desechos orgánicos de humanos, animales, incluyendo cultivos que pasan por el proceso de descomposición aeróbica o anaeróbica cuyo resultado final sirve de abono orgánico o fertilizante. (AGROCALIDAD, 2013)

**Comuna:** Conjunto de personas que viven en comunidad económica, a veces sexual, al margen de la sociedad organizada. 2. Forma de organización social y económica basada en la propiedad colectiva y en la eliminación de los tradicionales valores familiares. (RAE, 2014).

**Desechos:** Resultado residual de un proceso agrícola o pecuario que debe transformarse o eliminarse de manera óptima para evitar que se

conviertan en factores contaminantes del medio ambiente. (AGROCALIDAD, 2013).

**Galpones:** Infraestructura o construcción techada que se emplea para albergar animales. (WORD REFERENCE, 2015).

**Granja o Plantel Avícola:** Espacio de terreno donde se construyen uno o varios galpones para la crianza de aves, que debe cumplir con normativas sanitarias, ambientales y regulaciones de autoridades seccionales. (AGROCALIDAD, 2013).

**Lote:** En avicultura corresponde al grupo de aves de corral de las mismas características de crianza y que comparten el lugar de cría.

**Planteles:** Conjunto de animales seleccionados pertenecientes a un establecimiento ganadero. 2. Conjunto de animales de buena raza destinados a la obtención de reproductores. Ej. Plantel de ganado vacuno, de gallinas, de perros. (RAE, 2014).

**Pollita BB de postura:** Ave proveniente de incubación de huevos fértiles de razas específicamente desarrolladas para postura de huevos de consumo. (AGROCALIDAD, 2013).

**Pollos BB de engorde:** Ave que proviene de la incubación de huevos fértiles de razas específicamente desarrolladas para la producción de carne. (AGROCALIDAD, 2013).

**Sanitización:** consiste en la reducción de la cantidad de microorganismos en un galpón a un nivel seguro. (WORD REFERENCE, 2015).

**Vacío sanitario efectivo:** Periodo de tiempo que un galpón permanece vacío desde que se realiza la desinfección del mismo por la conclusión de una parvada, hasta el inicio de la siguiente. (AGROCALIDAD, 2013).

**CONAVE:** CORPORACION NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR. Institución sin fines de lucro que procura el fortalecimiento de la Cadena Productiva: Maíz, Soya, Balanceados, Avicultura, aplicando y difundiendo conocimientos técnicos y respetando la libre competencia. (CONAVE, 2014).

**BPA: Buenas Prácticas Avícolas.** Comprenden prácticas orientadas a la mejora de los métodos convencionales de producción y manejo en la granja haciendo hincapié en la prevención y control de los peligros para la inocuidad del producto y reduciendo, a la vez, las repercusiones negativas de las prácticas de producción sobre el ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores. (AGROCALIDAD, 2013)

### **1.5.2. Marco Legal**

Las actividades del sector productivo en el Ecuador se encuentran garantizadas y reguladas por una serie de leyes cuya finalidad es su desarrollo equitativo y justo. Es así que la actividad avícola comunal se encontraría regularizada actualmente por:

***La Constitución de la República Del Ecuador (2008)*** en su Art. 14 indica que “su población tiene derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, garantizando la sostenibilidad y el buen vivir; de esta manera la constitución regula el desarrollo de las actividades que puedan causar algún tipo de contaminación”.

Además en su Art. 66 numeral 15 se reconoce y garantiza el derecho a “desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”.

En el capítulo sexto que se refiere al Trabajo y Producción en su Art. 319 y Art 320 se reconocen a la diversidad de organización para el desarrollo

de actividades productivas en la economía como comunitaria, asociativa, cooperativa, empresarial privada o pública, que aseguren el bienestar de su población y desincentivarán las actividades que atenten a la naturaleza y a sus mandantes. Las organizaciones deben mantener una gestión participativa, transparente y eficiente, prevaleciendo en ellas las normas de calidad, principios de sostenibilidad y eficiencia social y económica.

**Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - Agrocalidad (2008)** acorde al artículo 4, literal d) del Decreto Ejecutivo 1449, del 22 publicado en el Registro Oficial número 479, el 2 de diciembre de 2008, se establece que "...esta tiene como funciones diseñar, implementar y promover la norma "Buenas Prácticas Agropecuarias", que comprende el conjunto de prácticas y procedimientos productivos que se orientan a garantizar la calidad, inocuidad, protección del ambiente y la salud de los trabajadores agropecuarios, integrando en la misma los diversos requerimientos de la normativa internacional".

**Ley Orgánica de Soberanía Alimenticia** expedida mediante Registro Oficial del lunes 27 de diciembre del 2010 rige las normas y políticas mediante las cuales se garantizan el respeto a la naturaleza y el buen vivir. Su ámbito de acción comprenden todos los factores que intervengan en la producción agroalimentaria, uso de recursos para investigación e implementación hasta garantizar que el producto final esté apto para el consumo de la población. Además compromete al Estado a fomentar los proyectos acorde a los principios de inclusión económica y social.

En **El Código Orgánico de la Producción** publicada en Registro Oficial del miércoles 29 de diciembre del 2010 se rigen el desarrollo productivo, los mecanismos y las competencias de los órganos que intervienen en los procesos y la relación de los mismos con el ecosistema.

**Código Orgánico Integral Penal (2014)** en su Sección Tercera y Sección Cuarta del Art. 254 al Art. 259 indica sanciones para los delitos contra del Medio Ambiente.

**Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario** publicada en el Registro Oficial 444 de 10 de mayo de 2011, establece los lineamientos para el sector asociativo, asociaciones cooperativas entre otras que realizan actividades económicas de producción ya sea de bienes o servicios.

Leyes más específicas para el desarrollo de la actividad avícola como:

**Ley de Sanidad Animal** (2004) publicada en el Registro Oficial Suplemento 315 de 16-abr-2004, vigente a la fecha.

**Programa Nacional De Prevención De Influenza Aviar (2011)** publicada en el Registro Oficial Suplemento 168 de 13-Julio-2011, vigente a la fecha.

Anexo De La Resolución Técnica N° 0017 **Guía De Buenas Prácticas Avícolas** publicada por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del Agro-Agrocalidad el 19 de marzo de 2013; en esta se establecen los lineamientos de medidas de higiene y bioseguridad en las granjas agrícolas.

Las leyes, códigos y reglamentaciones descritas rigen las actividades avícolas en el país dando los lineamientos técnicos derechos y obligaciones tanto de productores como consumidores en nuestro país.

#### **1.5.2.1. Requisitos principales para granjas avícolas en el Ecuador**

La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro, establece dentro de su normativa el “Manual de Requisitos para los

Usuarios de Agrocalidad” en el cual se determinan los principales requisitos para establecer una granja avícola:

- Carta dirigida a la Coordinación Provincial o Zonal de Agrocalidad de la jurisdicción en la cual se establecerá la granja, solicitando el registro de producto aviar firmada por el propietario o representante de la empresa.
- Copia de cédula de identidad de propietario o representante legal.
- Copia del RUC o RISE.
- Copia de estatutos de la organización.
- Copia de nombramientos legalizados.
- Croquis de ubicación de la granja avícola en este se deberá indicar granjas avícolas cercanas y las vías de acceso disponibles.
- Planos de las construcciones en la granja de corte vertical y horizontal en escala mínima de 1:500.
- Detalle y dimensiones de los galpones y tipo de ave a explotar.
- Certificado de constancia de mantener un asesoramiento técnico calificado, nombre y número de registro del médico veterinario.
- Autorización de uso de suelo emitido por la Municipalidad de la jurisdicción que le corresponda.
- Permiso ambiental que está reglamentado por el Ministerio de Ambiente.
- Permisos de funcionamiento e inspección por parte del cuerpo de bombero.
- El Ministerio de Hidrocarburos regulará el uso de gas industrial en las granjas.
- Registro de inspección por parte del Ministerio de Salud, a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) con el fin de garantizar la salud de trabajadores.

En relación a ciertos documentos que son requisitos, los mismos serán emitidos por organismos o ministerios pertinentes con los cuales también se deberán cumplir requisitos previos para su obtención.

Con la entrega de esta documentación a Agrocalidad los inspectores proceden a la calificación de la granja y emitir el número de registro con el cual podrá iniciar sus operaciones.

### **1.6. Experiencia en América Latina y el Ecuador para el desarrollo de proyectos de economía popular y solidaria.**

A lo largo de Latinoamérica se han dado experiencias similares de mejoras en zonas rurales mediante el desarrollo de negocios asociativos inclusivos, especialmente en el sector agropecuario, tenemos como primera experiencia a la Comunidad de Morazán en el país centroamericano de El Salvador, una de las zonas que mantuvo uno de los índices más bajos en el 2006 de desarrollo humano en el país, gracias a la intervención de “Paz con Dignidad” Asociación de Solidaridad, Derechos Humanos y Cooperación al Desarrollo, implementó unidades productivas como piscinas de tilapia, módulos avícolas e invernaderos hortícolas liderado por mujeres de la comunidad.

**Ilustración 25:**  
**Actividades productivas en la Comunidad de Morazán – El Salvador**



**Fuente:** Organización Paz con Dignidad

Además en la Escuela de la comunidad “Juan José Rodríguez” se capacita a sus estudiantes para la creación de nuevas unidades productivas como elaboración artesanal de dulces, procesamiento de frutas y verduras, entre otras. Así estas iniciativas han generado empleo en la población y zonas aledañas solicitan capacitaciones y

asesoramientos para el logro de objetivos similares. Esta asociación mantiene varios proyectos en América, África y Asia de desarrollo cooperativo para comunidades que demuestran y validan la efectividad de estos, si se mantiene un enfoque adecuado (2013).

En el Ecuador, sin dudar el caso que más destaca y se ha convertido en ejemplo de desarrollo comunal y de economía solidaria es el dado en Salinas Provincia de Bolívar, en esta comunidad desde 1973 se apostó por desarrollar el cooperativismo como una forma efectiva para enfrentar la pobreza que aquejaba a sus pobladores quienes carecían de todo servicio básico y su población mantenía altos niveles de analfabetismo, mortalidad y desnutrición. Las principales actividades que se desarrollaban en la población provenían de las minas de sal, sin embargo esta actividad sólo le permitía subsistir, es así que por pedido de Mons. Cándido Rada con colaboración de misioneros italianos inician la búsqueda de actividades productivas en el área agropecuaria, sin embargo estos esfuerzos tuvieron sus altibajos, llegaron a perder recursos por adquirir lana que no pudieron venderlo a buen precio, proyectos fracasaron por falta de experiencia o capacitación en ventas, etc. En 1978 gracias a la Cooperación Técnica Suiza mediante su asesor José Dubach, se propuso iniciar proyecto para hacer queseras rurales, llegó con ideas ingeniosas con el fin de cumplir su lema "hacer buenas cosas, hacerlas bien, mantener el gusto de la vida, de lo que el campesino, indio y mestizo, sabe hacer y con sano orgullo", se logró mediante la apertura de la primera tienda en Quito. Para 1982 el desarrollo de la población se basaba en el cooperativismo y economía solidaria, esta estructura les ha permitido tener la posibilidad de tener acceso a la propiedad colectiva de los medios de producción, obtener un bienestar común, pero sobre todo les ha permitido cambiar su mentalidad y ser más abiertos a los consensos, diálogos, socialización de las tomas de decisiones y renunciar a beneficios propios pequeños para la consecución de un bienestar común mayor, siendo clave en este proceso la reinversión de las

utilidades generadas destinadas principalmente a educación y apoyo a los grupos más vulnerables de la comunidad.

**Ilustración 26:**  
**Actividades desarrollada por la Comunidad de Salinas – Provincia de Bolívar**



**Fuente:** Portal web [www.salinerito.com](http://www.salinerito.com)

Desde el 2006 conforman el Grupo Salinas, el cual mantiene unidades organizadas encargadas cada una de ellas en un objetivo específico para la comunidad tanto por parte administrativa y productiva. Manejan una cartera de 150 productos en su línea de lácteos, cárnicos, confites, deshidratados, aromas, textiles, que son comercializados a nivel nacional e internacional.

**Ilustración 27:**  
**Productos de exportación bajo la marca Salinerito**



**Fuente:** Portal web [www.salinerito.com](http://www.salinerito.com)

Lo importante de este ejemplo es poder demostrar su efecto multiplicador en la comunidad, es así que se han creado iniciativas como el Centro de Día para el Adulto Mayor, La Sociedad Naturaleza Viva dedicada a la elaboración de compost y herramientas de arado, entre otras.

Actualmente el Gobierno Nacional mediante organizaciones como el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), entre otras, busca impulsar este modelo para otros sectores por el éxito que se evidencia desde hace 40 años en la población; como indica en su artículo Wilson Jácome para la Revista Lideres (2014)

Finalmente, ejemplos dentro del desarrollo asociativo en la actividad avícola mantenemos a la Parroquia Malacatos de la Provincia de Loja, quienes con el apoyo del Gobierno Autónomo Descentralizado de Loja han incentivado la producción de aves de postura y de carne. Basados en esta actividad los pobladores han conformado la Asociación San José de Ceibopamba recibiendo herramientas y medios como mallas, planchas de zinc para la construcción de los galpones inicialmente. Para su puesta en marcha la gestión Municipal entrega insumos, comederos, bebederos, vitaminas iniciales y balanceados.

**Ilustración 28:**  
**Entrega de recursos e insumos a la Asociación San José de Ceibopamba**



**Fuente:** Asociación de Gobiernos Parroquiales Rurales de Loja

Los técnicos del MAGAP son responsables de supervisar las unidades avícolas y se encargan de la capacitación intensiva de los avicultores participantes. En este proyecto las autoridades Municipales han invertido \$24,000.00 los cuales corresponden a los presupuestos de las ciudades de Loja y Malacatos. La satisfacción social existente en la población es

alentadora, pues expresan su entusiasmo y agradecimiento por los beneficios recibidos para mejorar sus ingresos y calidad de vida. (DIARIO EL MERCURIO, 2013).

Con estos ejemplos destacamos que prevalecen los principios de la Economía Solidaria, donde el bienestar común, buena utilización de recursos y distribución equitativa, permiten a su población lograr un desarrollo a todo nivel tanto social como económico, además de recibir ese valor agregado de trabajar por su propio progreso, recibiendo la satisfacción de realizar el trabajo diario con buena voluntad y la mejor actitud posible en los proyectos emprendidos.

## **CAPÍTULO 2**

### **ESTUDIO TECNICO**

#### **2.1. Requerimientos del proyecto**

Para el desarrollo del proyecto es importante mantener un plan de diseño de infraestructura, sistemas de producción, manejo de la línea y desechos, ya que ello depende su buen desarrollo, además el proyecto deberá garantizar cubrir las necesidades básicas de las aves y a su vez el aprovechamiento de los recursos con los que se contarán, a fin de que este sea viable y sostenible.

Los principales componentes a considerar dentro de la producción avícola son:

- Construcciones de granja, planteles y sistemas generales
- Tipo de aves
- Alimentación
- Control de enfermedades
- Colaboración en el nivel de la comunidad
- Formación de grupos de avicultores

#### **2.1.1. Tipo de aves y su densidad Diseño de granja y planteles**

En este punto es trascendental especificar que el terreno en el cual se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de terrenos comunales que normalmente son destinados a la siembra de maíz, ubicado a los alrededores de la población, los comuneros indican que están dispuestos a destinar parte de este a la actividad avícola comunal que se propone desarrollar, esto sería aproximadamente 2.800m<sup>2</sup>.

**Ilustración 29:**  
**Predios Comunales Las Balsas**



**Fuente y elaboración:** La autora - Visita de campo realizada el 2 y 3 de mayo 2015

Estos terrenos mantienen buen drenaje, fuentes de agua que provienen principalmente de la presa de San Vicente o pozos de agua dulce; además otra consideración técnica importante es la fluctuación de corrientes de aire natural que la zona dispone, instalando los galpones de este a oeste técnicamente se lograría que la luz del sol no impacte directamente a estos y no se de una elevación abrupta de temperatura y luz, ya que los pollos buscarían la sombra y podría aumentar el índice de mortalidad por aglomeración.

El diseño de los galpones y su disposición es de vital importancia para el proyecto ya que esto le dará a las aves protección de predadores y de los factores ambientales que lo rodean, además aseguran un manejo fácil de las parvadas y el control de enfermedades.

En la superficie de desarrollo del proyecto deberán diferenciarse dos zonas, la que llaman “zona limpia” que es el área operativa de la granja en ella se incluyen los galpones, los silos y el área de faenamiento,

separado por un filtro sanitario de la “zona sucia” que es aquella de libre tránsito externo; este filtro sanitario se refiere a la zona de duchas y desinfección para el ingreso al área operativa en la granja.

Otra construcción a considerar es aquella destinada para aves de postura galpón con las mismas características que los de engorde pero en estos existirán jaulones a fin de reducir los riesgos de enfermedades, aprovechar el volumen por metro cuadrado y facilitar la recolección de huevos.

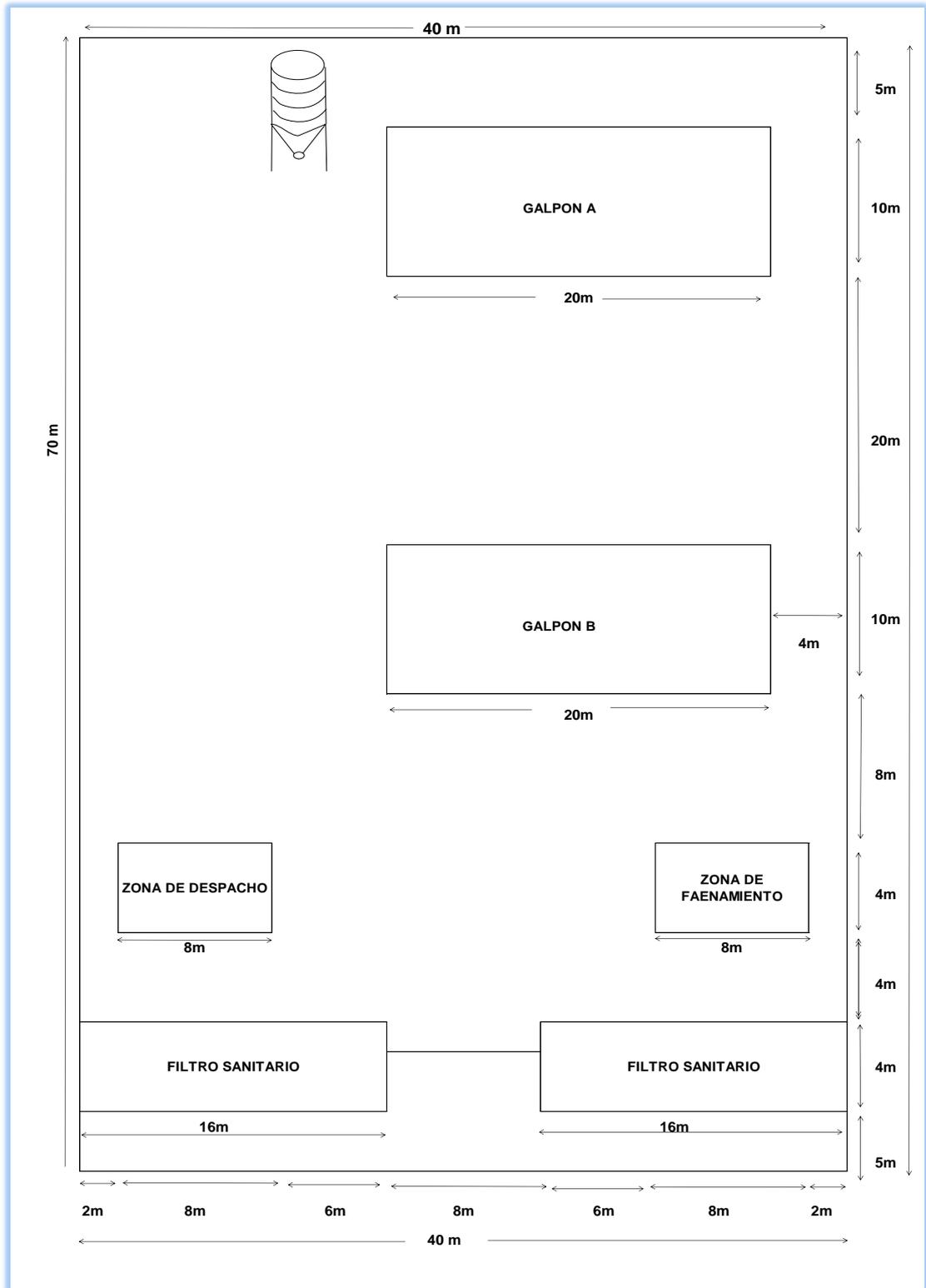
Silos para almacenamiento de alimentos, esto se da principalmente porque la zona es altamente productora de maíz un componente primordial en la alimentación avícola y para iniciar el requerimiento sería con capacidad de 3.90m<sup>3</sup>.

Zona de faenamiento con la estructura y sistemas de manejo de desechos requeridos acorde a la Guía de Buenas Practica Avícolas y zona de despacho del producto final.

En el área de desarrollo del proyecto no existe alcantarillado por lo cual se establecerá un sistema de fosas sépticas, a fin de evitar contaminación de terreno, fuentes de aguas y medio ambiente, de omitirse este punto se violan leyes que rigen esta actividad como Ley de Gestión Ambiental y el Reglamento a la Ley de Aguas.

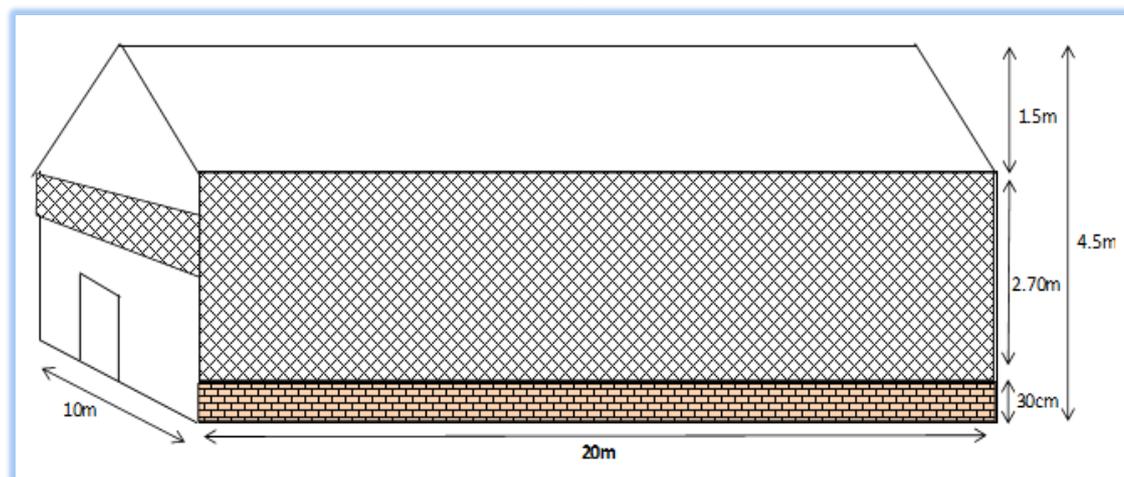
A continuación se detalla el diseño de la granja y disposición de los galpones:

**Ilustración 30:  
Diseño de granja y disposición de galpones**



Fuente y elaboración: La Autora

**Ilustración 31:  
Diseño de galpones**



**Fuente y elaboración:** La Autora

Acorde al Manual Técnico Agropecuario proporcionado por el SINAGAP (SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL DE AGRICULTURA, 2013) acerca de la cría de aves de engorde se establece que un galpón ideal está compuesto por estructura metálica, piso de cemento, techos que sean de asbesto, zinc o aluminio dependiendo del clima, mallas, ventiladores y caballetes de ventilación principalmente.

El clima en la zona de Las Balsas es cálido por lo cual lo ideal es el uso de láminas de aluminio con la finalidad de lograr la disminución de la temperatura interna del galpón, muros laterales de 20 a 40 centímetros de altura con mallas para evitar que ingresen aves silvestres o roedores a los galpones. Estos galpones serán de  $200\text{m}^2$  ( $20\text{m} \times 10\text{m}$ ) y 4.5 metros de altura con la finalidad de dar mejor ventilación a las instalaciones, además deberán mantener cierto desnivel desde el centro del galpón hacia los extremos de esta manera se facilita la limpieza y desinfección de los mismos en el cambio de parvadas.

Además se deberá considerar que en época de invierno la temperatura por efectos del sol puede causar problemas de calor dentro del galpón por lo cual a manera de buscar una opción económica y muy utilizada es realizar un techo falso a base de costales o sacos de comunes como los

de alimento balanceado estos son cosidos entre si y colocados bajo el techo de aluminio, la gran ventaja de este es que regula no solo la temperatura sino las corrientes de aire que pudiesen generarse.

La distancia entre los galpones debe ser mínimo de 20 metros para evitar contagios de enfermedades y obtener mejor ventilación, además pintarlos de blanco tanto interna como externamente paredes y techos para disminuir la temperatura de este y finalmente considerar que a la entrada de cada uno de ellos deberá establecerse una poza de desinfección con yodo y agua para el calzado.

### **2.1.2. Tipo de aves y su densidad**

Para garantizar el éxito y buen desarrollo del proyecto es de vital importancia la calidad genética de los polluelos y tener en cuenta ciertas características que minimicen el estresante proceso de adaptación al galpón y los riesgos de enfermedades, de esta forma se tiene asegurada gran parte de la inversión que se realiza.

Las principales características físicas a considerarse:

- Que no tengan malformaciones como desviaciones en el cuello, picos doblados o cruzados, patas torcidas.
- Con ojos grandes, brillantes, alertas y muy activos, sus movimientos deben ser ágiles.
- Pollitos secos y de plumón largo, con patas brillantes a la vista.
- Las articulaciones de sus patas no deben estar rojas.

**Ilustración 32:**  
**Apariencia de un pollo sano vs. pollo enfermo**



**Fuente:** El sitio avícola

En nuestro país las principales razas comerciales de engorde son Lohmann Broiler, Hibro, Ross 308, Hubbard, Pilch, Cobb 500, Peterson y Arbor Acres, cada raza con sus características, sin embargo las de mayor adaptabilidad y uso para el proyecto son la Cobb 500 y la Ross 308.

La variedad Cobb 500 es considerada la más eficiente por sus características de crecimiento y desarrollo con nutrición de baja densidad y menor coste por kilogramo, además de mejor uniformidad del pollo de corte para procesamiento.

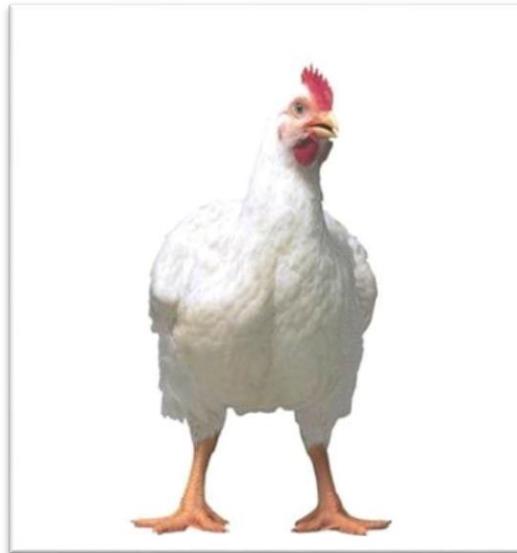
**Ilustración 33:**  
**Variedad de pollo Cobb 500**



**Fuente:** AVESCA

La variedad Ross 308 se caracteriza por un crecimiento rápido, alta producción de carne, con buen cuidado y control lucen vigorosos, piernas poderosas, potente aparato cardiovascular y mayor resistencia a las enfermedades. Es la variedad más popular del mundo y considerada la más comercial especialmente para productores que requieren parvadas de rasgos uniformes y de buen rendimiento.

**Ilustración 34:**  
**Variedad de pollo Ross 308**



**Fuente:** AVESCA

Para la densidad del lote hay que considerar variables como el clima de la zona, la infraestructura del galpón, peso de las aves, entre otras; como se puede evidenciar en el cuadro la capacidad receptiva durante el invierno es menor dado el grado de humedad que se puede generar con las lluvias y el grado de calor, lo cual maximiza la tasa de mortalidad por el hacinamiento, insuficiencia en la circulación del aire y el estrés que le impacta al ave.

**Tabla 7:**  
**Densidad en número de aves por m<sup>2</sup>**

<b>Estación del año</b>	<b>Aves/m<sup>2</sup></b>
Verano	10/m <sup>2</sup>
Invierno	8/m <sup>2</sup>

**Fuente:** Guía Avícola – AVESCA

**Elaborado por:** La Autora

Con este parámetro de aves por metro cuadrado con peso aproximado de 30kg/m<sup>2</sup> podemos asegurar el espacio suficiente en los galpones para que estas tengan libertad de movimiento y así evitar deformaciones en sus patas, lesiones, además la acumulación de gases que no solo perjudicaría la producción, sino también a los trabajadores.

### **2.1.3. Infraestructura e Insumos**

Una vez que se mantiene la infraestructura base de los galpones se requieren de instalaciones, equipos e insumos que aseguren la calidad de la producción a ofrecer, dado que la actividad avícola es muy sensible y propensa a enfermedades por ello enlistamos los requerimientos básicos para la ejecución exitosa del proyecto:

- **Cama**

El manejo de esta es crucial en el desarrollo de la parvada, dado que su salud depende del estado de la cama por ejemplo una cama muy dura podría ocasionar lesiones en las aves, si se moja los pollos son propensos a desarrollar problemas en su sistema inmunológico y respiratorio o lesiones en la piel. De la calidad de la cama depende el uso de los demás equipos que complementan la actividad para garantizar a la parvada el mejor medio ambiente como los de calefacción, iluminación, ventilación, cortinas, etc.

Acorde a la Guía de Manejo del pollo de engorde (Cobb-Vantress Inc., 2008) entre las funciones principales de la cama tenemos regular la temperatura, absorber la humedad, dilución del material fecal evitando el contacto de los pollos con las heces y proporcionar aislamiento entre las aves y el piso del galpón.

Otra característica importante de la cama al momento de establecer qué tipo implementar es su uso posterior ya que deberá servir como compostaje, fertilizante o combustible y así facilitar la limpieza del galpón.

Existen varios materiales para utilizar en la cama de las parvadas las más recomendadas son:

- Viruta de pino la cual tiene muy buenas propiedades para la absorción de la humedad.

**Ilustración 35:  
Cama de viruta de pino**



**Fuente:** El sitio avícola

- Cascarilla de arroz se considera una buena opción por absorción, ser biodegradable, su disponibilidad y costo económico.

**Ilustración 36:  
Cama de cascarilla de arroz**



**Fuente:** El sitio avícola

- Cascarilla de maní esta tiende a compactarse pero es muy absorbente.

**Ilustración 37:**  
**Cama de cascarilla de maní**



**Fuente:** El sitio avícola

- Paja picada de avena o trigo, la mejor entre las dos es la de trigo por la absorción, sin embargo su degradación es lenta.

**Ilustración 38:**  
**Cama de paja de avena y trigo**



**Fuente:** El sitio avícola

También utilizadas pero menos recomendadas son:

- Aserrín de alta humedad que facilita el crecimiento y proliferación de hongos, es muy polvoroso y los pollos pudiesen consumirlo.

**Ilustración 39:**  
**Cama de aserrín**



**Fuente:** El sitio avícola

- Arena utilizado en zonas secas o desérticas, funcional sin embargo si la cama es muy profunda a las aves se les dificulta la movilización.

**Ilustración 40:  
Cama de arena**



**Fuente:** El sitio avícola

- Papel es muy difícil de manejar cuando está mojada y tiende a compactarse, sin un control exhaustivo no se tendrán buenos resultados.

**Ilustración 41:  
Cama de papel**



**Fuente:** El sitio avícola

Hay que considerar que en las mejores prácticas avícolas no es recomendable que la misma sea reusada, sin embargo debe evaluarse el tipo de cama y el costo del tratamiento para que se reuse, se debe además considerar que si se reusa se incrementa el riesgo del desarrollo de enfermedades y demás contaminaciones propias de las aves.

La profundidad mínima de las camas dependerán de su material entre las de mayor uso tenemos:

**Tabla 8:**  
**Profundidad de cama por tipo material usado**

<b>Tipo de cama</b>	<b>Profundidad</b>
Viruta de Madera	2.5cm
Aserrín seco	2.5 cm
Paja	1kg/m <sup>2</sup>
Cascarilla de arroz	5cm

**Fuente:** Guía de majeo del pollo de engorde

**Realizado por:** La autora

- **Equipo de Calefacción**

Este equipo de calefacción o criadora es de esencial importancia dado que durante los primeros 10 días los pollitos no son capaces de regular por si solos su temperatura y suelen perderla por medio de sus patas principalmente. Este punto es clave para garantizar la maximización del rendimiento. Acorde al artículo de "Puntos claves para el éxito en pollos de engorde" de la empresa de Balanceados Liris S.A. (Vargas Araujo, 2010) se debe lograr que la parvada cumpla con el siguiente cuadro de temperaturas:

**Tabla 9:**  
**Temperaturas en C° óptimas por semana de crianza**

<b>SEMANA</b>	<b>TEMPERATURA INICIAL</b>	<b>TEMPERATURA FINAL</b>
PRIMERA	32°C - 33°C	30°C
SEGUNDA	30°C	29°C
TERCERA	29°C	27°C
CUARTA	27°C	25°C
QUINTA	25°C	24°C
SEXTA en adelante	21°C - 23°C	21°C - 23°C

**Fuente:** Balanceado Iris S.A

Se debe vigilar el comportamiento de la parvada frente a las fuentes de calor si se acercan mucho es porque tienen frío, si se alejan es porque está muy alta la temperatura y si se encuentran alrededor de la fuente y distribuidos en su área es porque se ha logrado la temperatura ideal como se muestra en el siguiente gráfico.

**Ilustración 42:**  
**Comportamiento de aves frente a errores de calefacción**



**Fuente:** Guía de Manejo del Pollo de Engorde - Cobb-Vantress

Existe variedad de equipos para este proyecto utilizaremos los **calentadores por radiación** o también llamadas **criadoras** con las cuales logramos calentar la cama dentro del galpón y se permite que el animal se encuentre dentro de su zona de confort con alimento y agua cercana. Su capacidad depende si es a gas se puede abastecer hasta 1000 pollos, si es eléctrica hasta 250. Estos se deben ubicar al menos a 1 metro de altura del piso.

Es importante recalcar que durante los primeros días de vida del pollito es necesario el uso de una guarda criadora que consiste en un círculo preferentemente de zinc de 50cm de altura y 4m de diámetro con la finalidad que no se alejen de la calefacción. Es de forma circular porque

es común que los pollos se coloquen en la esquina y mueran por hacinamiento.

El uso del termómetro también es vital para tener control de la temperatura del galpón el cual es recomendable colocarlo en el centro de la infraestructura a 60cm aproximadamente del piso.

- **Equipo de Ventilación**

La ventilación dentro del galpón es necesaria para remover el exceso de humedad que se pueda producir dentro de él, así mismo por la producción de gas carbónico que se genera por la respiración del pollo y el gas por las heces de ellos y de esta forma garantizar aire de calidad y reducir la tasa de mortalidad de las aves al no desencadenar ambiente propenso a enfermedades.

Los ventiladores dentro de los galpones distribuyen uniformemente el aire caliente; la disposición de estos debe apuntar hacia el techo y así poder disminuir las corrientes de aire que pueden pasar directamente sobre los pollitos. Su capacidad es de 1 ventilador por cada mil aves en promedio.

**Ilustración 43:**  
**Adecuación de ventiladores en galpones**



**Fuente:** Imagrosa

El uso de cortinas en el galpón es necesaria cuando se tiene una época de lluvia o vientos muy fuertes; generalmente son de lona o se pueden usar los sacos en los que viene el alimento y se colocan para poderlas bajar o subir conforme a las necesidades de las aves en función del clima, por ello se deberá llevar un control permanente de los factores climáticos, etc.

**Ilustración 44:**  
**Disposición de las cortinas para galpón**



Fuente: Corplasgroup.S.A

- **Equipos de Iluminación**

La estimulación que da la iluminación sobre las parvadas va a determinar el desarrollo correcto de esta, ya que al mantener la intensidad de luz correcta y uniforme los animales pueden ver el alimento y su proceso será más exitoso, se logrará que los animales ganen peso, mejoren su sistema inmune y digestivo.

Los tipos de iluminación artificial más comunes son el fluorescente y el incandescente.

El incandescente da un buen rango de luz pero no se da un uso eficiente a la energía, su instalación es más barata pero la duración de las bombillas es más corta aproximadamente 1.500 horas por lo cual a largo plazo resulta en mayores costos, además la producción de calor es mucho más alta.

**Ilustración 45:**  
**Uso de luz incandescente en galpones**



**Fuente:** Guía buenas prácticas avícolas - MAGAP 2013

El fluorescente produce cinco veces más la cantidad de luz, sus costos de instalación son medios, el consumo de energía es más bajo, con mayor durabilidad de sus bombillas aproximadamente 6.000 horas, lo cual sería más óptimo que el incandescente y se logra menor producción de calor.

**Ilustración 46:**  
**Uso de luz fluorescente en galpones**



**Fuente:** Guía buenas prácticas avícolas - MAGAP 2013

Es importante mantener programas de iluminación en cada etapa de crecimiento de la parvada acorde a las necesidades, no existen programas estándares para ello, ya que es cuestión de clima, humedad, etc.; el uso no adecuado de iluminación puede afectar la ganancia de peso del animal por la alimentación, además su exceso agotamiento prematuro en las glándulas del animal y por último canibalismo y picaje entre los pollitos.

- **Equipos de Alimentación**

### **Bebederos**

Es de vital importancia el suministro continuo de agua limpia y fresca, ya que en función de su consumo está el requerimiento de alimento que tenga el animal y por lo tanto su rendimiento.

En la etapa inicial se requerirán **bebederos manuales** plásticos de aproximadamente 3.5 a 4 lts de agua de 28cm de diámetro, estos tienen capacidad para dar de beber a 100 pollitos en los primeros días de vida, son de fácil limpieza y uso. Sin embargo se debe considerar el clima en el cual se desarrolla la actividad por lo cual no se debe usar la capacidad al 100% y se recomienda utilizarlo para máximo 90 polluelos.

**Ilustración 47:**  
**Bebedero manual**



**Fuente:** Plásticos Chempro

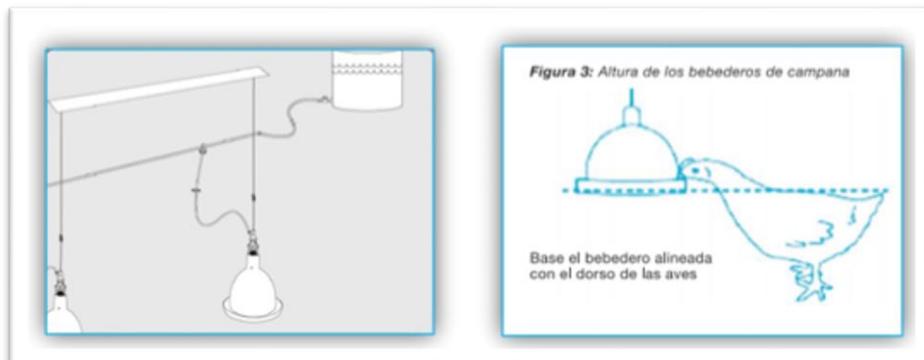
Luego de aproximadamente 2 semanas los pollos pueden usar los llamados **bebederos de campana** estos proporcionan agua a medida que los animales la consumen por su sistema de válvula, se pueden usar suspendidos a lo largo del galpón o en el suelo, su uso se sugiere para un promedio de 100 a 130 aves Para evitar cualquier tipo de hacinamiento se recomienda máximo 100/bebedero. Es importante que estos bebederos se ajusten a la altura del lomo de las aves.

**Ilustración 48:  
Bebedero automático**



**Fuente:** Plásticos Chempro

**Ilustración 49:  
Uso de bebederos automáticos**



**Fuente:** Manual Crianza de pollos - AVIGEN

Estos tipos de bebederos mencionados anteriormente se conocen como sistemas abiertos los cuales presentan ventaja de costos con respecto al sistema cerrado correspondiente a los nipples, para su manejo es de suma importancia el uso de la mano de obra que deberá darle mantenimiento frecuente para garantizar la calidad de agua que con estos sistemas es difícil de mantener, sin embargo en el proyecto lo más importante es la disponibilidad de la mano de obra que le dará la comunidad.

El sistema cerrado de bebederos corresponden a los nipples los cuales deben ser colocados a la altura de los ojos de las aves, se debe manejar

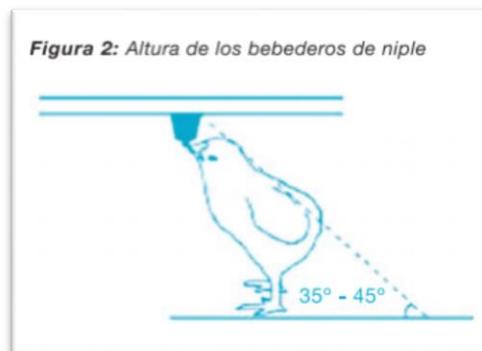
la presión del agua a fin de producir la gota en la punta del niple y que atraiga al animal. Colocado a una distancia máxima entre uno y otro de 35cm, siempre al alcance del pollo. Generalmente acorde a flujo de agua su capacidad oscila entre 10 a 12 aves por niple.

**Ilustración 50:**  
**Bebederos de niple**



**Fuente:** Manual Crianza de pollos - AVIGEN

**Ilustración 51:**  
**Uso de bebedero de niple**



**Fuente:** Manual Crianza de pollos - AVIGEN

## **Comederos**

En este punto lo más importante no es el sistema o tipo de comedero que se utilice sino el espacio para la alimentación, dado que si no se distribuye de forma correcta se afectará la tasa de crecimiento y la uniformidad de la parvada o lote, estos deben mantener la proximidad justa para que consuman su alimento. La calibración de los comederos es importante ya que permiten suministrar suficiente alimento con el mínimo de desperdicio.

Durante los primeros días los polluelos deben utilizar las **bandejas de recibimiento** que son comederos diseñados para esta etapa ya que protegen al pollito le dan mayor estabilidad y de fácil acceso; evita el desperdicio de comida que se traslada en un ahorro en costos. Su capacidad promedio es de 100 aves/bandeja con capacidad de 1.5kg de alimento.

**Ilustración 52:**  
**Bandeja de recibimiento**



**Fuente:** Plásticos Chempro

Luego del 5° día estos comederos son cambiados por comederos automáticos de 12 kg con capacidad de 35 a 50 pollos dependiendo del clima que se maneje, al momento de realizar el cambio a este tipo de comederos los primeros días deben mantenerse en el suelo, posteriormente colocarlos al nivel de la espalda de las aves a medida que estas crezcan. Este tipo de comederos es el más recomendado ya que permiten el libre desplazamiento de las aves en el galpón, se obtiene mejor alimentación con menor desperdicio.

**Ilustración 53:**  
**Comederos Automáticos**



**Fuente:** Plásticos Chempro

El **silos de almacenamiento** de alimento es necesario para cubrir 5 días de consumo, de esta forma se reduce el riesgo de crecimiento de hongos y bacterias es esencial que los silos sean herméticos para reducir el impacto que puede producir el agua, el sol, entre otros factores. Estos deben instalarse en el área limpia de la granja y acorde a buenas prácticas de avicultura limpiados en el cambio de cada lote.

### **Alimento**

La alimentación es parte esencial en la cría, representa casi el 75% de los costos generados por la actividad, su buena planificación y cumplimiento se refleja en el rendimiento de los pollos su constitución corporal, desarrollo de músculos, grasa y huesos. Acorde a las fichas técnicas agropecuarias (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2013) indica que no existen programas de alimentación diferencial entre machos y hembras, sin embargo recomienda que se den 1500 gramos de alimento inicial al macho y 1200 gramos a las hembras.

En el mercado existe gran variedad de alimentos, de la planificación dependerá el tipo de alimentación, marcas, costos, etc.

**Balanceado de Inicio.-** tiene los requerimientos que el pollo necesita para su nutrición este se suele dar desde el primer día hasta las 3 semanas de vida. El principal componente es el alto nivel de aminoácidos, 22% de proteínas, 3100 kilocalorías de energía.

**Balanceado de engorde** se suministra a partir de la cuarta semana de vida hasta la finalización del proceso. Su principal formulación es basada en un 18.5% de proteínas, 3200 kilocalorías de energía

**Alimento Tradicional** este debe contener alimentos con alto grado energético como maíz, avena, cebada, trigo, fuentes de proteína animal como harina de carne, sueros de leche deshidratada, harina de pescado, también la harina de soya, adicionada sales y minerales. Es importante considerar que si se opta por una alimentación tradicional deben

balancearse las raciones para lograr los resultados esperados acorde a los parámetros indicados por el asesor técnico profesional.

- **Otros equipos**

Es importante considerar para el mantenimiento de los galpones el uso de bomba para fumigación y flameador especialmente en el proceso de desinfección de los mismos

## **2.2. Descripción del proceso de producción de aves de engorde y faenamiento.**

La avicultura como se ha indicado en puntos anteriores es una actividad muy sensible y de alto riesgo, por lo cual un proceso eficiente, con planes de bioseguridad estrictos y meticulosamente profesional garantizarán obtener resultados rentables en beneficio de la comunidad.

### **2.2.1. Revisión de equipos e insumos**

Previo al ingreso de los polluelos se debe cumplir con la revisión estricta de la disposición del galpón y los insumos en él, es importante:

- a. Verificar que los equipos e insumos con los que se cuenta son suficientes para la cantidad de aves a recibir y que se encuentren funcionales los equipos de calefacción y ventilación.
- b. Instalación de cortinas, calefactores, ventiladores, lámparas de iluminación, etc.
- c. Los calefactores deben encontrarse a la altura adecuada al lote inicial a criar.
- d. Confirmar que la temperatura dentro del galpón sea la adecuada, mediante sensores o termómetros.
- e. La temperatura del suelo debe medirse y precalentarse 48 horas antes del ingreso, dependiendo del clima y los equipos de calefacción, lo óptimo es que logre al menos de 32°C a 40°C.
- f. La ventilación se debe activar con el proceso de calentamiento del galpón para remover humedad y gases.

- g. Lavar los comederos y bebederos con abundante agua y dejarlos secar al sol, luego proceder a desinfectarlos con solución yodada preparando 10 ml por cada litro de agua y se procede a colocarlos en el galpón.
- h. Tener en cuenta que los bebederos deberán ser calibrados en goteo, evitar que tengan fisuras o filtraciones y llenados con agua limpia y fresca.
- i. Los comederos iniciales deben llenarse por completo y monitorear que no queden vacíos. Los primeros días colocar comederos adicionales que se coloquen deben guiar hacia el comedero principal e irlos retirando poco a poco hasta que los pollos puedan llegar él.
- j. Se debe considerar no colocar ni los bebederos, ni comederos bajo la iluminación o calefacción ya que se puede disminuir su consumo.

Si hubo un lote anterior al que va a ingresar se deberá tener un periodo de descanso de 15 días antes del ingreso de los nuevos polluelos y considerar:

- a. Retirar las camas con un barrido.
- b. Lavado y desinfección de techos, mallas, paredes y pisos tanto interna como externamente.
- c. Proceder a la desinfección química por aspersion con formol al 37%, preparado 50ml por cada litro de agua.
- d. Fumigar con insecticida todas las áreas del galpón.
- e. Desinfectar tanques con yodo 5ml/litro de agua.
- f. Aplicar cal en los pisos para la desinfección de los mismos.
- g. Proceder a colocar las cortinas el galpón.
- h. Preparar la viruta para la cama
- i. Instalación y adecuación de bebederos, criadoras, guardacriadoras, ventiladores, etc.
- j. Colocar los comederos.
- k. Importante considerar las pocetas de desinfección a la entrada de cada galpón.
- l. Fumigación final con yodo del galpón incluyendo cama y cortinas.

Es importante recalcar que los bebederos y comederos se lavan y desinfectan todos los días con la solución yodada. Con estos requerimientos básicos se puede iniciar el proceso de cría con menor riesgo en una etapa de adaptación que es de vital importancia y muy sensible para el buen desarrollo de las parvadas.

### **2.2.2. Recibimiento de la parvada o lote**

En esta etapa del proceso es necesario indicar que los lotes iniciales a recibir sean de la misma edad con el fin de lograr un manejo uniforme en todos los aspectos de control de los lotes de esta forma optimizamos todo tipo de recurso.

A su llegada se deben mantener todos los insumos listos cama y agua vitaminizada a temperatura adecuada, las guarda criadoras para colocarlos y evitar que se desplacen por todo el galpón a fin de mantener la temperatura del galpón la cual debe estar en unos 30°C o 32°C, para su regulación se utiliza la infraestructura instalada de cortinas y lámparas criadoras de ser necesarios.

Al momento de su ingreso es necesario revisar al detalle cada uno de ellos y controlar cuales no cumplen los parámetros de ingreso como las características de sus plumas, estado del ombligo, cicatrices, formas de pico, reacción ante estímulos de ruido, etc., esto con el fin de minimizar el riesgo de enfermedades y garantizar el buen desarrollo de la parvada. Además debe realizarse el registro del peso promedio al momento de la recepción. **(Ver Anexo 1).**

**Ilustración 54:  
Recibimiento de pollitos bb**



**Fuente:** Avesca S.A

Una vez instalados los pollitos a partir de la segunda hora se procede al llenado de las bandejas iniciales con suficiente alimento de iniciación.

A partir de este proceso el control es un aliado importante en el éxito del proyecto ya con él se puede diagnosticar el comportamiento del lote y realizar las regulaciones de luz, agua, calor, ventilación, etc.

Luego de transcurridas las primeras 4 o 6 horas de instalación de las aves se procede aleatoriamente a escoger aproximadamente 5 pollos de cada uno de los grupos de los guarda criadores que se han ubicado, a estos se les mide la temperatura especialmente tocando sus patas, si estas se encuentran muy frías quiere decir que el animal tenderá a juntarse con otros y amontonarse dando como resultado bajo consumo de alimento y agua.

La segunda revisión se puede dar a las 24 horas del establecimiento, en este se procede a la verificación de los buches a fin de comprobar el consumo de alimento y agua. El buche no debe estar totalmente duro ya que este es señal de que no ha bebido agua y por lo tanto deberá revisarse el sistema de bebederos, por otro lado si es muy blando indica

que no ha encontrado la porción adecuada de alimento. Del mismo modo para esta revisión se toman muestras de 5 o 10 de los sub-lotes que se encuentran dentro de las guarda criadoras.

**Ilustración 55: Comparación de buchec de pollos como control de alimentación**



**Fuente:** Avigen- Manual de manejo de pollo 2010

La temperatura de los pollitos durante los 14 primeros días no se autorregula por lo cual el control en esta fase es primordial y depende mucho del personal a su cuidado para recibir la temperatura adecuada.

### **2.2.3. Manejo de la primera semana de crianza**

- a. Se mantienen los niveles de temperatura entre los 30°C y 32°C, regulándola mediante los calentadores o por el contrario ventiladores y cortinas.
- b. Los requerimientos de ventilación son mínimos durante esta semana casi que escasos por efecto del enfriamiento del pollito.
- c. Remover temprano por las mañanas las camas diariamente para evitar la concentración de alimento que cae, viruta mojada lo cual hace el ambiente propenso a generar enfermedades respiratorias.
- d. Diariamente lavar los bebederos con abundante agua, no se recomienda el uso de solución yodada si se está dando antibiótico ya

que desactiva su componente, así como las bandejas de suministro alimenticio.

- e. En el primer día el agua debe contener suero oral, en el segundo y tercer día de manera opcional antibióticos para enfermedades respiratorias, desde el cuarto día no se usa ningún tipo de aditivo, solo agua limpia. Diariamente revisar a lo largo del día la calidad y temperatura del agua.
- f. El alimento debe irse abasteciendo a lo largo del día en raciones.
- g. Se deberá realizar el control de consumo de alimento.
- h. Medir y modificar el espacio utilizado por los pollitos, esto es medir la densidad de animales por metro cuadrado.
- i. Por las noches la iluminación es necesaria para la alimentación de los pollos, esto se ve beneficiado también por temperaturas más frescas que permiten al pollito más confort al momento de comer.
- j. Adicional es importante ir adaptando al animal a una hora de oscuridad por día con la finalidad de que se acostumbren a ella y de haber alguna falla en la electricidad o apagón estos no se amontonarán y se reduce el nivel de mortalidad.
- k. Al final de esta semana se debe eliminar a los pollitos enfermos y sacrificarlos, además de llevar el control de mortalidades.
- l. Se puede en esta semana iniciar el proceso de vacunación contra enfermedades como New Castle y Bronquitis Infecciosa.
- m. Los controles de peso se realizan 2 veces por semana con su respectivo registro.

#### **2.2.4. Manejo de la segunda semana de crianza**

Para la segunda semana los controles básicos para la cría son:

- a. En cuanto a temperatura debe establecerse entre los 26°C y los 28°C para ello se deberán apagar las criadoras de ser necesario, regular cortinas.

- b. Los requerimientos de ventilación durante esta semana también deberán manejarse al mínimo.
- c. Realizar por la mañana la remoción de la cama.
- d. Limpieza y desinfección de bebederos, comederos. Para esta semana se puede realizar el cambio de bebederos y comederos iniciales por los automáticos.
- e. Regular la altura de los bebederos a nivel de la espalda de los pollos y el comedero a nivel de su pechuga.
- f. Realizar los registros diarios y normales en cuanto a peso de lote, tasa de mortalidad y sacrificio, temperatura, consumo de alimento e inventario del mismo.
- g. Verificar calidad de agua, la limpieza del galpón tanto dentro como fuera y cambiar la poceta de desinfección para ingreso diariamente.
- h. Identificar la densidad del lote por metro cuadrado con la finalidad de mantener la crianza uniforme.
- i. Realizar la vacunación correspondiente a esta semana, acorde a los planes de vacunación realizados.

### **2.2.5. Manejo de la tercera semana de crianza**

Para este periodo las recomendaciones de manejo son:

- a. En temperatura el ambiente debe encontrarse entre los 24°C y 26°C.
- b. Los requerimiento de ventilación son de 0.5m/s
- c. A los 21 días se pueden retirar las cortinas de los costados principalmente de manera paulatina hasta que se quitan por completo. Luego de este proceso las mismas deben ser lavadas, desinfectadas y guardadas para la próxima parvada.
- d. La alimentación varía y se cambia el balanceado de inicial al de engorde.
- e. Se quitan las guarda criadoras, las lámparas de cría y se distribuye a lo largo del galpón los animales así como los bebederos y comederos a fin de mantener un desarrollo uniforme del lote.

- f. Nivelación o regulación de los comederos y bebederos a la altura de su espalda los bebederos y de la pechuga los comederos.
- g. Llevar el registro de 2 veces semanales de peso, niveles de mortalidad el cual baja en esta semana, consumo e inventario de alimento.
- h. Como en todas las semanas limpieza diaria de bebederos, comederos, galpones tanto interna como externamente, cambio de agua en pocetas de desinfección de ingreso.

#### **2.2.6. Manejo desde la cuarta semana en adelante**

Para esta semana hemos formado un lote más seguro, con una distribución más amplia de los pollos:

- a. Los requerimiento de ventilación oscilan entre 1.75 a 2.5m/s.
- b. Se continúa con el proceso de desinfección antes mencionados como bebederos, comederos, pocetas de ingreso, parte interna y externa del galpón y verificación de calidad de agua.
- c. Remover las camas temprano por la mañana.
- d. Nivelación de comederos y bebederos a alturas establecidas.
- e. Registro igualmente 2 veces por semana de una muestra del lote en peso, niveles de mortalidad, consumo de alimento, niveles de inventario
- f. Ya para los días finales de la séptima semana (45 a 49 días) 12 horas previas al proceso de sacrificio se retiran los comederos.
- g. Acorde al proceso de engorde se puede llegar hasta la octava o novena semana.

Es importante destacar que durante todo el proceso de producción de engorde los registros que se deben llevar son de gran importancia para cumplir con las Buenas prácticas avícolas establecidas por el MAGAP y su unidad de AGROCALIDAD y poder lograr la certificación que se

desearía obtener a futuro. Los formatos a utilizarse se pueden ver en la sección de anexos del presente trabajo (**Ver anexo #1**).

### **2.2.7. Manejo de Vacunación y Control de enfermedades**

Este punto es muy delicado al momento del proceso de cría se deben manejar los medicamentos necesarios, no se debe acostumbrar a medicarse a los pollos, siempre contando con la opinión de un veterinario profesional que de preferencia sea estable en la atención de la granja para que conozca mejor el lote. La aplicación de vacunas depende también de la zona de ejecución del proyecto, la conservación de las mismas debe ser refrigerada durante toda la cadena desde su adquisición hasta su aplicación.

**Ilustración 56:**  
**Proceso de vacunación en pollos bb**



**Fuente:** Avigen- Manual de manejo de pollo 2010

Para un control básico de las vacunas se pueden establecer como básicas las siguientes:

Tabla 10:  
Plan de vacunación recomendado para pollos de engorde

Plan de Vacunación		
Vacuna	Día de aplicación	Protección
Marek y Bronquitis	1er día de edad (incubadora)	Enfermedad de Marek y Bronquitis Parálisis y enfermedades respiratorias
Gumboro I	2° - 3° día (ocular o agua de bebida)	Enfermedad de Gumboro Hemorragias internas y alteraciones renales
Bronquitis B1	7° día (ocular o agua de bebida)	Mantiene inmunidad a enfermedades respiratorias
Gumboro II	10° - 12° día (ocular o agua de bebida)	Mantiene inmunidad a enfermedades renales
New Castle La Sota	17° día (ocular o agua de bebida)	Posibles brotes de la enfermedad de Newcastle

Fuente: Guía de manejo de pollo de engorde

Algunos consejos importantes que los profesionales destacan es el uso de leche descremada 4gr/lit de agua para las vacunas orales ya que esta ayuda a proteger y estabilizar al virus, mientras que la leche entera lo encapsula y la grasa hace que se disminuya la absorción de la vacuna. Cabe indicar que ninguna vacuna es efectiva si no se mantiene el control sanitario adecuado en las aves.

Entre las enfermedades más comunes a las que se enfrenta una parvada acorde a las fichas técnicas agropecuarias (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2013) tenemos:

- **Cólera aviar** de alto nivel contagioso y mortalidad, el ave sufre fiebre, diarrea, afección respiratoria y mucosidades orales. La bacteria que la causa es susceptible a la luz del sol y al calor. Puede tratarse con la administración de sulfamidas.

**Ilustración 57:**  
**Aspecto de ave con cólera**



Fuente web: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Coriza infeccioso** producido por un bacilo, el ave infectada es el principal centro de proliferación a través de la respiración o los bebederos, se producen tumores faciales y edemas alrededor de los ojos. Se debe aislar al animal, realizar limpieza de bebederos y comederos. Su tratamiento se da administrando oxitetraciclina y eritromicina.

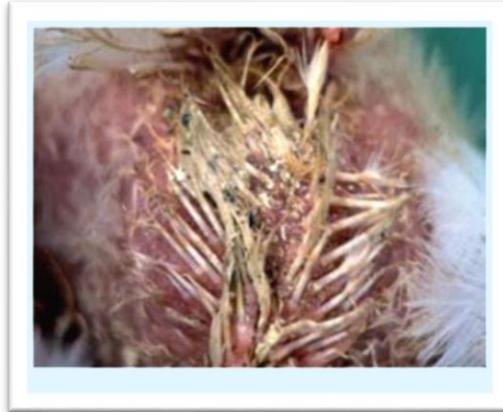
**Ilustración 58:**  
**Aspecto de ave con coriza infecciosa**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Gumboro** es causado por un virus, su proliferación se da por las heces y se puede transmitir de galpón a galpón. Se destruyen los linfocitos de la bolsa de Fabricio (órgano linfoide primario de aves), el timo y el bazo, además se produce aparición múltiple de enfermedades. Las aves presentan postración, picoteo anal, inflamación de la cloaca, plumas anales sucias. No existe tratamiento determinado, su cura se da mediante el uso de la vacuna de VEBI.

**Ilustración 59:**  
**Aspecto de ave con gumboro**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Influenza Aviar** ocasionado por un virus que puede ser tratable si se detecta a tiempo hasta de alta mortalidad. Las aves sufren diarrea verdosa, edemas en la cabeza, cresta y barba, decoloración de patas, secreciones orales y nasales con presencia de sangre. Su único tratamiento es la vacuna preventiva.

**Ilustración 60:**  
**Aspecto de ave con influenza aviar**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Enfermedad de Marek** ocasionada por un herpesvirus de alto contagio por vías respiratorias. Puede causar muerte inmediata del ave ya que sufre parálisis total. Su tratamiento es únicamente la aplicación de la vacuna preventiva.

**Ilustración 61:**  
**Aspecto de ave con enfermedad de Marek**



**Fuente:** [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

**Ilustración 62:**  
**Parálisis producida por enfermedad de Marek**



**Fuente:** [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Micoplasmosis** o conocida comúnmente como la enfermedad de los pollos producida por una bacteria. El ave sufre jadeos y dificultad al respirar, tos, estornudo, mucosidades nasales espuma alrededor de los ojos. Su tratamiento es con clortetraciclina principalmente.

**Ilustración 63:**  
**Aspecto de ave con micoplasmosis**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Enfermedad de Newcastle** enfermedad respiratoria transmitida mediante la exhalación, las heces, huevos puestos o aves muertas. El ave presenta problemas al respirar, arrastra sus patas, retuerce la cabeza y el cuello, camina en círculos, parálisis. Su tratamiento es la vacunación preventiva de la enfermedad y aplicada a todo el lote a través del agua.

**Ilustración 64:**  
**Ave con efectos de enfermedad de Newcastle**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Viruela aviar** causada por un virus, enfermedad que afecta la piel de las aves, lesiones nodulares en partes del cuerpo como costras negras, secreciones nasales, lesiones cutáneas en los ojos. Su tratamiento es la aplicación de la vacuna preventiva.

**Ilustración 65:**  
**Ave afectada con viruela aviar**



Fuente: [www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

- **Salmonelosis aviar** la principal fuente de contaminación para el hombre al momento de su consumo. Se da por la presencia de la bacteria en el animal y debe aislárselo, Su tratamiento es mediante medicamentos como la estreptomycin, gentamicina y espectomicina entre otros antibióticos.
- **Otras** enfermedades producidas por lombrices, tenias y ácaros que se deben tratar con medicamentos específicos.

### **2.3. Descripción del proceso de faenamiento de aves de engorde**

Una vez que el pollo ha cumplido su ciclo de engorde entre la séptima y octava semana con un peso promedio de 5.5 a 6 libras/pollo. Previo al proceso de faenamiento este debe cumplir un proceso de ayuno para ello se retira el alimento entre 8 a 12 horas antes con el objetivo de vaciar el alimento de los intestinos y que sus este junto con las heces no

contaminen el proceso. Las provisiones de agua se mantienen para evitar deshidratación y pérdida de peso en el animal.

El proceso lo resumimos en los siguientes puntos:

- Captura del ave, evitar que esta aletee y se produzcan lesiones que afecten la calidad del producto final.
- Se colocan en jaulas de almacenamiento y son trasladadas a la zona de faenamiento.
- Esperar alrededor de 15 minutos a fin que el animal se relaje y al momento del desangre sea más óptimo.
- Se procede a descargar cada uno de los animales a medida que se van sacrificando.
- Se los coloca en la línea de matanza manual que se utilizaran, en esta los pollos se introducen en los conos hasta que su cabeza salga por el orificio y sea fácil el corte del pescuezo, al estar de cabezas se logra la acumulación de sangre en ella y genera un periodo de tranquilidad.
- El corte debe ser en la zona media del cuello donde se encuentra la vena yugular y en la arteria carótida, con un buen corte el desangre puede durar de 2 a 3 minutos por ave.
- Una vez desangrado el animal pasa inmediatamente a la zona de escalde con el fin de dilatar los folículos de la piel y se procede al desplumaje. La temperatura del agua debe estar entre los 50°C y 52°C y sumergidos de 2 a 2.5 minutos.
- Se deben cumplir con parámetros uniformes de temperatura y tiempo a fin de evitar que la producción se ve perjudicada por la calidad del pollo o por la eficiencia en el proceso.
- El proceso de pelado puede ser manual o automático en nuestro caso iniciaremos con el proceso manual, sin embargo en el proceso semiautomático se utiliza una peladora de tambor en el cual mediante centrifugación y los dedos peladores de caucho del tambor proceden al desplume, el tiempo estimado es de 30s/pollo.

- Los parámetros de velocidad de utilizar el tambor deben ser regulados ya que se puede producir un daño en la calidad del animal o por el contrario que el pelado no sea óptimo.
- Con un soplete de baja intensidad se procede a quemar y desaparecer aquellas plumas que el tambor no pudo eliminar.
- Se prosigue con el rajado de la cloaca de alrededor de 5 centímetros, con este corte se permite sacar con facilidad órganos no comestible como la bolsa de Fabricio y la cloaca. Los cuchillos a utilizarse deben ser precisos al momento de realizar los cortes.
- En el eviscerado se extraen las vísceras o menudencias de la cavidad gastrointestinal y se procede al lavado con agua clorada.
- Se procede a la clasificación de las menudencias comestibles como la cabeza, pescuezo, patas, mollejas, corazón e hígado, estos se lavan, se enfundan y se sellan y enfriados 15 minutos para ser colocados en la cavidad gastrointestinal previo al enfundado final.
- El pollo luego del eviscerado debe pasar por un proceso de enfriamiento de aproximadamente 45 minutos con el fin de evitar deshidratación de la faena y crecimiento bacteriano, ya que se logra el cierre del folículo del pollo que fue previamente abierto.
- Posterior a esto se procede al enfundado final y despacho a almacenamiento.
- Si se realiza un proceso de despresado de partes esta deberá realizarse en mesas de acero inoxidable que mantenga compartimientos para su rápida clasificación y posterior enfunde.
- Se recomienda el uso de fundas de polietileno de baja densidad, a la cual debe realizarse un sellado al vacío o por el contrario agujerear la funda con el fin de evitar acumulación de líquidos que puedan producir una proliferación bacteriana.
- Colocar el producto final en gavetas plásticas con orificios previamente desinfectadas.
- Se almacenan en refrigeración a 2°C a 4°C para su conservación y posterior despacho.

- Una vez finalizado el proceso las jaulas, gavetas, materiales, insumos y demás equipos deben ser lavados y desinfectados de manera inmediata.

**Ilustración 66:**  
Equipos para proceso de degollado, escaldado, desplume y empaque



**Fuente:** OLX - venta de equipos de faenado de ave

Posterior a este proceso se da por finalizado el ciclo y producción y se procede a repetir el proceso con el siguiente lote manteniendo las debidas y estrictas medidas de higiene y asepsia con el fin de que el proyecto resulte exitoso.

#### **2.4. Organización y capacitación de comuneros**

La comuna “Las Balsas” se puede considerar como una comunidad muy bien organizada desde hace unos 6 años con reuniones mensuales el último domingo de cada mes y sesiones extraordinarias de requerirse. Esta tiene continuas capacitaciones en temas que requieren apoyo de entidades como el MAGAP en temas agropecuarios especialmente programas de siembra de maíz y cría de chivos, entre otros temas que son de gran apoyo a sus labores diarias.

Si bien es cierto ellos poseen el conocimiento empírico de la actividad avícola sí se requiere de capacitación para realizar las labores del presente proyecto, con el fin de mantener uniformidad en el proceso y establecer parámetro bajo los cuales se va a trabajar.

Los comuneros están dispuestos a colaborar con la mano de obra para la construcción de los galpones, instalación guiada de los equipos y mano de obra del proceso de producción. Su presidente el Sr. Jacinto Reyes F. indica que gran parte de la comunidad realiza la actividad avícola de manera individual y para el autoconsumo, mas no con fines comerciales y que el asociarse para realizar una producción que beneficie no solo a sus participantes sino a la comunidad total representa un gran paso para el progreso de Las Balsas.

Para la organización de los comuneros interesados se establecerá un perfil base para la calificación de los participantes tales como experiencia en actividades avícolas, ganaderas adicional mantener experticia en labores de albañilería o puedan prestar su colaboración para el desarrollo del proyecto. De estos socios y sus familias debemos obtener colaboradores en diversas actividades como control y supervisión, construcción, equipamiento, manejo de procesos productivos como cría, alimentación, limpieza y mantenimiento de instalaciones, faenamiento, empaque, guardianía, transporte, comercialización y demás que surjan en el transcurso de su desarrollo.

Es de mucha importancia que la organización esté registrada en los entes de control de la actividad a fin de ser parte de las capacitaciones que presta especialmente el Ministerio de agricultura, acuacultura, ganadería y pesca – MAGAP, que en Mayo 2015 ha establecido talleres para capacitar a las comunidades en la aplicación de buenas prácticas avícolas, las cuales son dictadas mediante el Programas de Innovación Tecnológica, en estas capacitaciones se tratan temas de peso como factor humano en el desarrollo avícola, técnicas y procesos en el

desarrollo de engorde de aves, recomendaciones nutricionales y de manejo de residuos.

## **2.5. Manejo ambiental del Proyecto**

En el Ecuador el ente de control para el cumplimiento del manejo ambiental en planteles avícolas en la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – Agrocalidad y como tal ha expedido el “Manual de Buenas Prácticas Avícolas”, este documento fue aprobado mediante resolución N° 0017 el 19 de marzo del 2013 y el responsable de su ejecución es la Dirección de Inocuidad Alimentaria anexa a la misma entidad. La misma está diseñada para que tanto el pequeño, mediano y gran productor pueda aplicarlas en sus procesos. De tal manera que el manejo ambiental en el proyecto se realizará en base a los estatutos legales de la resolución especialmente aquellos que corresponden al capítulo VI de la sanidad animal y programa de control de plagas; capítulo VII del manejo de los productos de uso veterinario y plaguicidas y capítulo IX de la salud, seguridad, bienestar laboral y manejo ambiental.

Cabe indicar que la actividad avícola es generadora de desechos que son muy útiles para el desarrollo de otras actividades como la agricultura, lo cual conlleva a lograr un menor impacto ambiental y prevención de enfermedades. Es por ello se necesita llevar un control y manejo adecuado ya que podrían llegar a convertirse en un foco infeccioso que puede perjudicar a otras actividades de la zona como la siembra de maíz, cría de cerdo o chivos ya que los tres factores vitales en estas actividades como agua, aire y suelo se vinculan.

Los principales residuos que maneja la actividad se dan por mortalidad de animales y las camas de cría de las parvadas cuyo manejo y uso permite la creación de compostaje de uso agrícola en ambos casos, cabe indicar que entre las técnicas menos aceptadas para el manejo de estos residuos

están la incineración y fosas para entierro, ya que conllevan riesgos de contaminación ambiental altos. También existe la reutilización de las camas en los galpones, sin embargo debe evaluarse detenidamente su calidad, ya que es propenso a generar enfermedades y el costo sería mayor para el proyecto.

En el proceso de faenamiento los principales residuos orgánicos son la sangre, vísceras, plumas y huesos de ellos antiguamente no podía obtenerse beneficios y eran botados a la basura comúnmente o tirados a vertederos o desagües que producían malos olores y generaban focos de infección. Sin embargo estos residuos son fuente de proteínas para alimentación, a partir de ellos se puede elaborar harina de consumo animal. En el país esta práctica no es común, su uso ha ido en crecimiento en la cría de animales pero estos productos provienen de Estados Unidos y quienes la producen en el país son empresas que lo hacen para su propio consumo mas no para la venta. En el caso de nuestro proyecto a futuro se podría ampliar el nicho de mercado y establecer este proceso a través de digestores que son las maquinarias con las cuales se realiza el manejo, sin embargo para nuestro caso el manejo deberá realizarse a través de la venta de desechos a empresas con infraestructura de manejo como grandes avícolas como Fernández o Pronaca quienes solicitan estrictos requisitos para aceptarlo o en su defecto proceder de manera que produce el menor impacto por incineración y compostaje.

El impacto ambiental del proyecto es mínimo si se lleva el control sanitario necesario en el proceso de engorde y faenamiento, especialmente en control de olores y manejo de residuos orgánicos y no orgánicos, de esta manera protegemos a la comunidad, su salud y su desarrollo.

### 2.5.1. Manejo de recurso hídrico

Es de suma importancia establecer programas de buen manejo de agua, durante muchos años su población ha podido abastecerse con el uso de aguas provenientes de tanqueros y sustentar sus necesidades básicas y a la vez sus actividades de menor escala productivas.

Con la implementación del proyecto Transvase Chongón - San Vicente se beneficia en la provincia de Santa Elena a cerca de 85,000 habitantes para que tengan acceso al agua potable y riego de cultivos de esta manera se incentiva la generación de negocios y activación de nuevos terrenos productivos. La zona de la Comuna de Las Balsas se encuentra dentro de los beneficiarios de la Represa San Vicente, el buen uso de recursos permitirá maximizar los beneficios para el presente proyecto avícola, pues desde ahora se cuenta con agua de mayor calidad que no necesitará tratamiento extenuante y es manejable en costos pues se requerirá menores aditivos para tratar el agua y antibióticos.

**Ilustración 67:**  
**Trasvase Chongón - San Vicente**



**Fuente:** Diario El Universo

**Ilustración 68: Uso de recurso hídrico en la comuna Las Balsas**



**Fuente:** Visita de campo Mayo - 2015

## **CAPÍTULO 3**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1. Generalidades**

Para el correcto desarrollo del proyecto se realizará un estudio de mercado con la finalidad de conocer las características de los consumidores, sus necesidades y sus preferencias acerca del producto, los precios dispuestos a pagar y los medios más directos para poder comercializarlo.

Acorde a datos proporcionados por la (REVISTA EL AGRO, 2013) en su artículo “Análisis de la Avicultura Ecuatoriana” indica que los avicultores del país satisfacen las necesidades de consumo de carne de pollo demandada por lo cual no se da la importación de carne ni de huevos, sin embargo el consumo per cápita sigue en crecimiento por ser la proteína animal de más bajo costo, vinculado al crecimiento poblacional y considerando que su consumo no distingue clases sociales. Otras variables que forman parte de la demanda son precio, calidad, presentación, entre otros y de esta manera establecer una preferencia frente a otro tipo de proteínas.

#### **3.2. Objetivos estudio de mercado**

Los principales objetivos del presente estudio son:

- Identificar el segmento de mercado al cual se debe enfocar el producto.
- Determinar el perfil del cliente y competidores potenciales para la comercialización.
- Conocer los gustos y preferencias de los consumidores al momento de comprar pollos.
- Establecer estándares de precio y disponibilidad de pagar

### **3.3. Análisis de la competencia**

En el último censo avícola realizado en el año 2006 por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca – MAGAP, la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador – CONAVE y Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro – AGROCALIDAD se identificaron un total nacional de 1.547 granjas dedicadas a la producción avícola de las cuales 25 pertenecían a la zona de Santa Elena, este número incluye grandes, medianos y pequeños productores, sin embargo no se estimó la crianza realizada en los patios de los hogares. A los 9 años de realizado el censo no se mantienen cifras actualizadas, el MAGAP desde el 6 de Julio del presente año iniciará el proceso de levantamiento de información a fin de establecer cifras reales y así poder planificar programas de capacitación y apoyo para el sector.

El nivel de competencia en este sector es alto dado que existen empresas con gran infraestructura y tecnología, acorde a reportaje de (DIARIO EL UNIVERSO, 2014) empresas como Liris S.A procesan alrededor de 22.000 pollos diarios y ha realizado inversiones para la automatización de sus granjas; Pollo Favorito S.A - Profasa) está realizando inversiones que le permitan el procesamiento de 4,500 pollo aproximadamente por hora; Avícola Fernández procesa 2 millones de pollos al año realiza inversiones en nuevas granjas de producción y plantas procesadoras y finalmente Pronaca S.A la cual mantiene 17 granjas avícolas de engorde de pollos en dos ciudades Bucay, provincia del Guayas y Valle Hermoso ubicada en vía Santo Domingo – Quinidé las cuales ofertan al mercado 63.000 pollos diarios, siendo por tecnología una de las empresas más eficientes en producción con certificaciones BPA – Buenas Prácticas Avícolas.

Los pequeños productores informales pueden llegar a ser grandes competidores, especialmente porque su nicho de mercado es similar por no decir el mismo al enfocado en este proyecto correspondiente a mercados, despensas, restaurantes de diversos sectores tanto de

Guayaquil como de Santa Elena. Sin embargo, se debe buscar el factor diferenciador ante este producto tan homogéneo, ya que actualmente la preferencia del consumidor se da por la calidad, tipo de crianza, frescura y precio, factores que deberán primar en la producción frente a este tipo de competidor semiformal o informal.

### **3.4. Diseño de la investigación**

Como se indicó en el capítulo 1 punto 1.5 acerca de la metodología a aplicar para el desarrollo de la presente investigación, una de las herramientas es el estudio exploratorio concluyente mediante una encuesta, la cual nos dará a conocer las variables que influyen en la producción avícola y será un reflejo del mercado al cual se quiere apuntar inicialmente. La encuesta se puede visualizar en el **Anexo #2** del presente trabajo.

#### **3.4.1. Muestreo**

El tipo de muestreo a utilizar es el probabilístico o aleatorio simple, que acorde a (Triola, 2004) mediante este seleccionamos una muestra de tamaño determinado (n) de esta manera cada posible muestra tomada del tamaño determinado tiene la misma probabilidad de ser escogido.

#### **3.4.2. Definición del tamaño de la muestra**

Antes de definir numéricamente la muestra a considerar debemos determinar el segmento de mercado al cual se va a dirigir el producto por lo cual se han establecido tres aspectos como:

- Demográfico: por edad desde 6 meses en adelante; todo tipo de sexo y de ingresos económicos superiores a \$350.00.
- Psicográficos: todos los estratos sociales lo consumen, lo que principalmente buscan es calidad y frescura;
- Conductuales: considerado un producto tradicional en las familias ecuatorianas, su consumo mínimo es de dos veces por semana.

Determinada la segmentación del mercado a la cual se desea enfocar el producto se procederá a cuantificar la muestra basado en datos del Censo Nacional Poblacional realizado por el (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSO - INEC, 2010) en el cual se establece que para el 2012 seríamos 15.5 millones, para el 2015 16.33 millones y para el 2020 23.4 millones de los cuales en las provincias metas del proyecto tenemos a Guayas y Santa Elena para los cuales se dan las siguientes proyecciones poblacionales:

**Tabla 11: Proyección de población en número de habitantes en la Provincia de Santa Elena periodo 2010 - 2020**

Año	Población
2010	318,247
2012	334,276
2015	358,896
2020	401,178

Fuente: INEC - Ecuador en Cifras - Censo Poblacional 2010

Elaborado por: La Autora

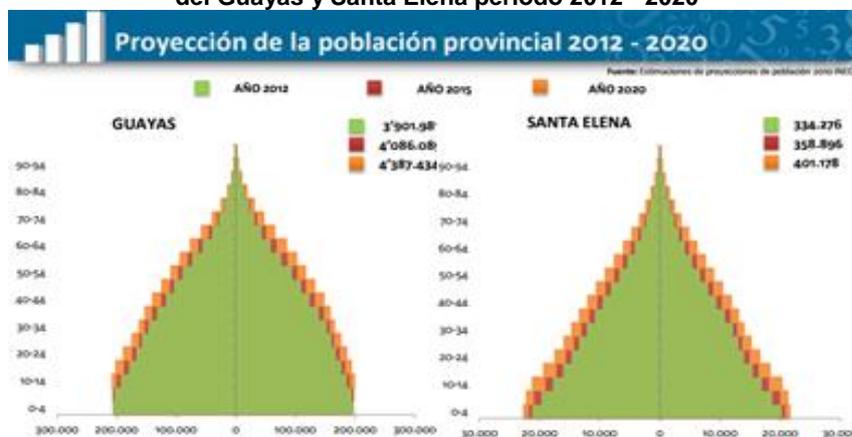
**Tabla 12: Proyección de población en número de habitantes en la Provincia del Guayas periodo 2010 - 2020**

Año	Población
2010	3'778,720
2012	3'901,981
2015	4'086,089
2020	4'387,434

Fuente: INEC - Ecuador en Cifras - Censo Poblacional 2010

Elaborado por: La Autora

**Ilustración 69: Proyección provincial en número de habitantes del Guayas y Santa Elena periodo 2012 - 2020**



Fuente: INEC - Censo Poblacional 2010

Elaborado por: INEC -

Cabe indicar que el informe menciona que para Guayas se han considerado 25 cantones y para Santa Elena 3 correspondientes a Libertad, Salinas y Santa Elena.

Para el cálculo de la muestra a considerar se basa en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

P= probabilidad de éxito

q= probabilidad de fracaso

e= margen máximo de error

Entonces:

N= 4'444,985 correspondiente a la población de Guayas y Santa Elena estimada para este 2015.

Z= 95% lo que equivale a 1.962

p= 95%

q= 5%

e= 3%

$$n = \frac{4'444,985 * 1.962^2 * 0.95 * 0.05}{0.03^2 * (4'444,985 - 1) + 1.962^2 * 0.95 * 0.05}$$

$$n = \frac{812,759.24}{4,000.4856 + 0,182476}$$

$$n = \frac{812,759.24}{4,000.668076}$$

$$n = 203.16$$

Acorde a este método el número de encuestados debe ser de 203 y se realizará principalmente en la provincia de Santa Elena ya que es el mercado principal a abastecer, esta fórmula estadística nos da mayor precisión y seguridad de la cantidad de encuestas a desarrollar, además que su implementación puede determinarse la cantidad de recursos destinados.

Si no se conociera las estimaciones de la población a estudiar podríamos deducirlo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.95 * 0.05}{0.03^2}$$

$$n = \frac{0.182476}{0.0009}$$

$$n = 202.75$$

Como se observa en este caso se estima una muestra de 202.75 versus 203.16 por lo cual el tamaño para realizar las encuestas en promedio es de 203 personas.

### 3.5. Interpretación y presentación de resultados de la encuesta

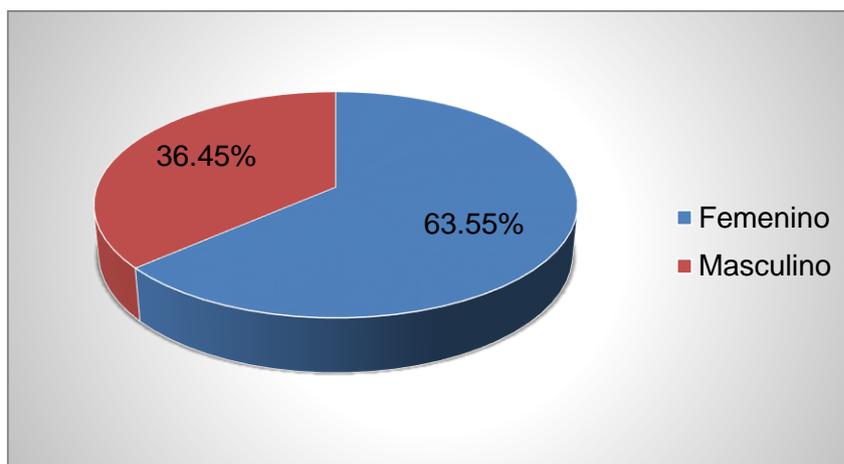
La encuesta fue realizada con una muestra de 203 personas tomadas de las ciudades de Santa Elena, La Libertad y Guayaquil del 14 al 17 de Julio del 2015. Luego de realizadas sin distinción de sexo se ha procedido a tabular los resultados obteniendo para cada pregunta lo siguiente:

**Tabla 13: Sexo de encuestados en número de personas**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	129	63.55%
<b>Masculino</b>	74	36.45%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 70:**  
**Participación porcentual de encuestados según el sexo**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

La encuesta fue realizada aleatoriamente en las zonas indicadas cuyo resultado dio que se encuestaron a 129 mujeres correspondiente al 63.55% y el 36.45% a varones con 74. Se evidencia una mayor participación femenina esto se da tradicionalmente porque son estas quienes realizan las compras de los hogares.

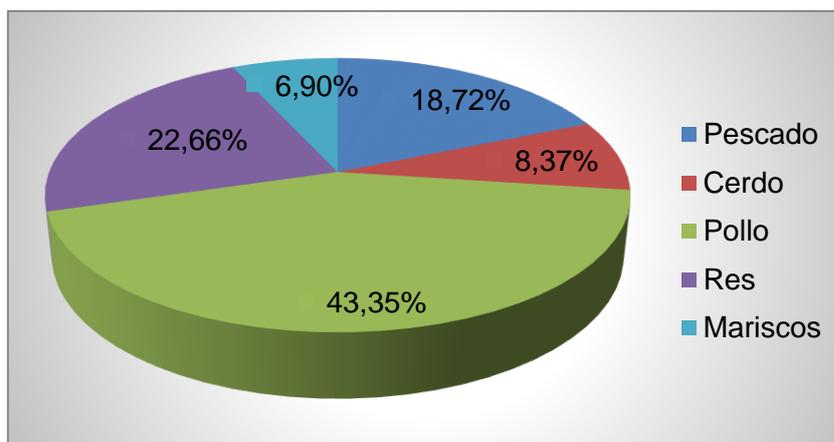
**Pregunta N°1:¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?(Escoja 1)**

**Tabla 14: Tipo y porcentaje de participación de carne consumida por encuestados**

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Pescado	38	18.72%
Cerdo	17	8.37%
Pollo	88	43.35%
Res	46	22.66%
Mariscos	14	6.90%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 71: Participación porcentual de consumo por tipo de carne de encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

La carne más consumida por la población es la de pollo con un 43.35% de la muestra correspondiente a 88 personas, en segundo lugar encontramos a la carne de res con un 22.66% y en tercer lugar pescado con un 18.72%, el resto corresponde a mariscos y cerdo con un 6.90% y 8.37% respectivamente.

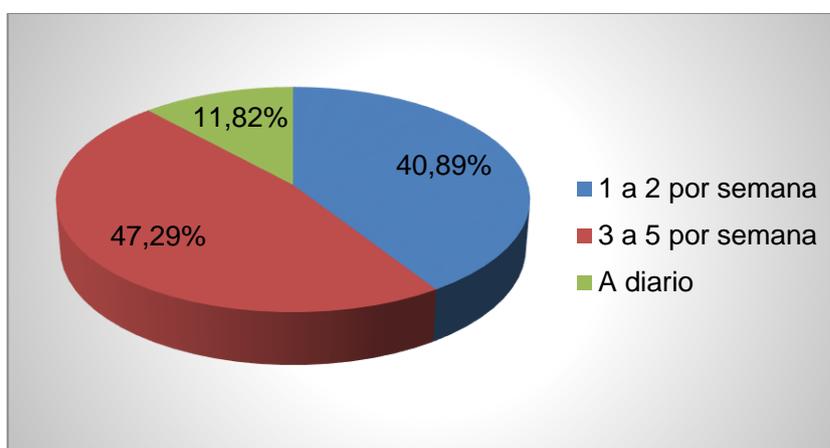
**Pregunta N°2: ¿Con qué frecuencia consume este tipo de carne?**

**Tabla 15: Rangos de consumo en número personas encuestadas del tipo de carne de preferencia**

Veces	Frecuencia	Porcentaje
1 a 2 por semana	83	40.89%
3 a 5 por semana	96	47.29%
A diario	24	11.82%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 72: Participación porcentual por rangos de consumo de carne preferida por encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

Las personas consumen su proteína de preferencia de 3 a 5 veces por semana representando el 47.29% correspondiente a 96 personas, el 40.89% de 1 a 2 veces y finalmente un 11.82% indica consumirlo a diario.

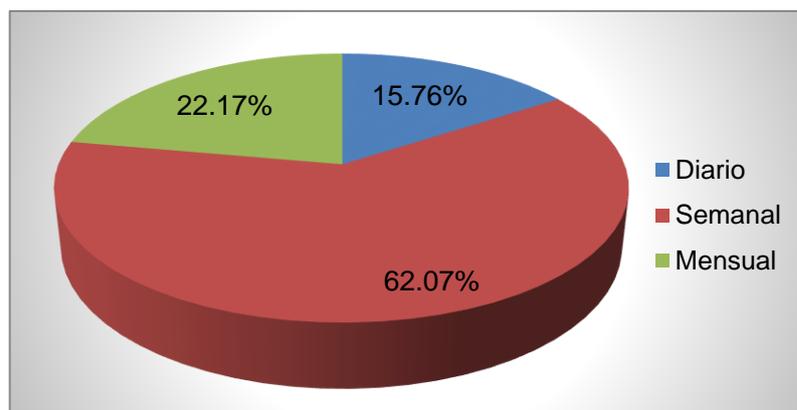
**Pregunta N° 3: ¿Con qué frecuencia consume pollo?**

**Tabla 16: Frecuencia en número de personas de consumo de carne de pollo**

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
<b>Diario</b>	32	15.76%
<b>Semanal</b>	126	62.07%
<b>Mensual</b>	45	22.17%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 73: Participación porcentual de consumo de carne de pollo en encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

Del total de encuestados se indica que el 100% consumen pollo el 62.07% lo realiza de forma semanal correspondiente a 126 encuestados, el 22.17% mensual y el 15.76% a diario.

**Pregunta N° 4: ¿Qué marca de pollo consume?**

**Tabla 17: Marca de preferencia de pollo de encuestados**

Marca	Frecuencia	Porcentaje
Mr. Pollo	96	47.29%
Pollo Vigoroso	28	13.79%
Indiferente	79	38.92%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 74: Participación porcentual de consumo por marca de preferencia**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

En cuanto a la marca de pollo que los encuestados consumen el 47,29% prefieren Mr. Pollo indican que lo hacen por la calidad, limpieza y seguridad que le brinda la marca; quienes consumen pollos Vigorosos lo realizan por peso y calidad que este les da; a quienes le es indiferente la marca indican que prefieren analizar y comparar las características que se ajusten a sus gustos y percepción de calidad del producto.

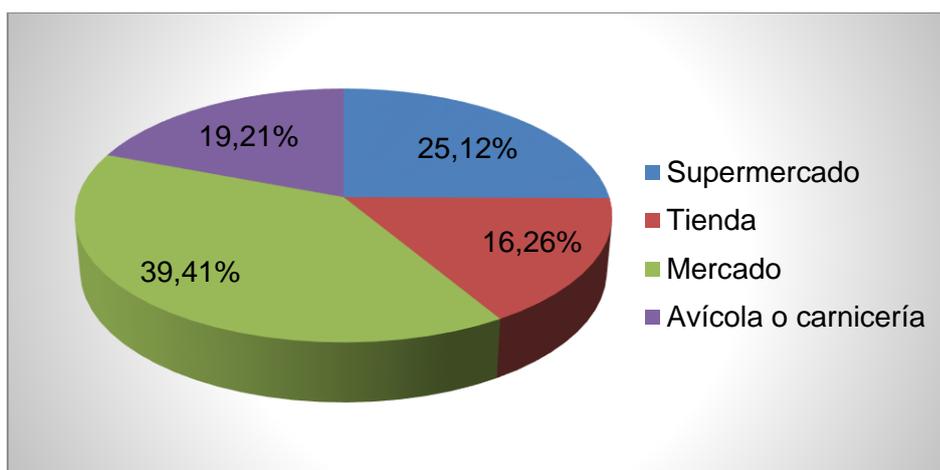
**Pregunta N°5: ¿Dónde compra frecuentemente el pollo?**

**Tabla 18: Lugar de compra de preferencia de encuestados**

Lugar	Frecuencia	Porcentaje
<b>Supermercado</b>	51	25.12%
<b>Tienda</b>	33	16.26%
<b>Mercado</b>	80	39.41%
<b>Avícola o carnicería</b>	39	19.21%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 75: Participación porcentual del lugar de preferencia para compra de pollos en los encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

Al momento de consultar el lugar de preferencia de compra el 39.41% indica que lo realizan en el mercado de su preferencia, el 25.12% en los

supermercados, el 19.21% en avícolas o carnicerías y finalmente el 16.26% en las tiendas de su barrio.

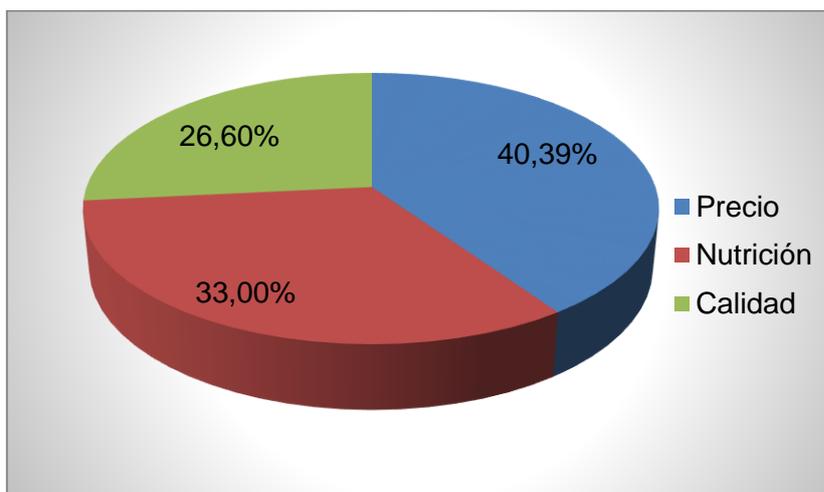
**Pregunta N° 6: ¿Cuál es la razón por la que compra carne de pollo?**

**Tabla 19: Principal característica para la compra de carne de pollo por número de encuestado**

Característica	Frecuencia	Porcentaje
<b>Precio</b>	82	40.39%
<b>Nutrición</b>	67	33.00%
<b>Calidad</b>	54	26.60%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 76: Participación porcentual acorde a la característica principal para la compra de carne de pollo en encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

La principal característica por la cual las personas consumen pollo es el precio pues resulta una proteína económica de gran aporte nutritivo razón por la cual este factor cumple el 33.00% y por último la calidad con un 26.60%.

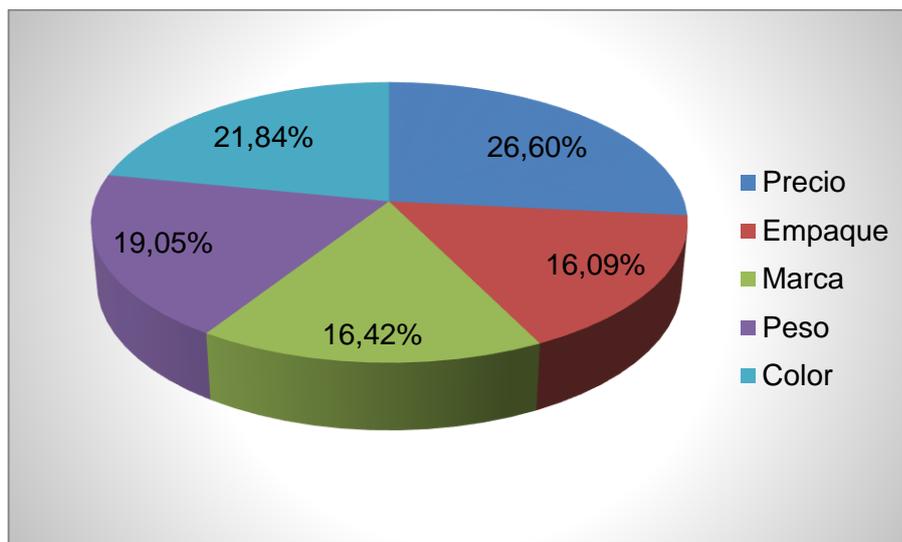
**Pregunta N°7: ¿Qué características considera usted que son las más importantes al momento de escoger un pollo? (Escoja 3)**

**Tabla 20: Características de preferencia de los encuestados para la compra de carne de pollo**

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Precio	162	26.60%
Empaque	98	16.09%
Marca	100	16.42%
Peso	116	19.05%
Color	133	21.84%
<b>Total</b>	<b>609</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 77: Características de preferencia de encuestados expresados en porcentaje**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

Al consultar acerca de las características prioritarias al momento de escoger un pollo las principales resultaron precio, peso y color con el 26.60%, 21.84% y 19.05% respectivamente, dejando a las opciones de marca y empaque con un 16.42% y 16.09% sin embargo representan un porcentaje importante de referencia al momento de escogerlo.

**Pregunta N°8: ¿Qué características en compras pasadas de pollo no le ha gustado?**

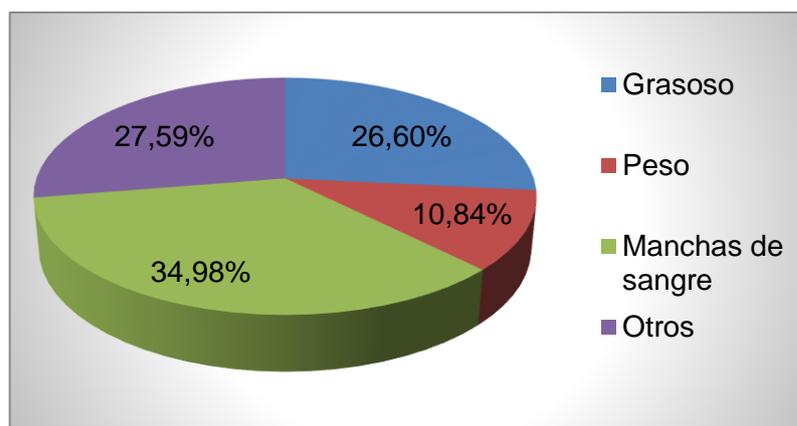
**Tabla 21: Características negativas en el consumo de carne de pollo por encuestado**

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Grasoso	54	26.60%
Peso	22	10.84%
Manchas de sangre	71	34.98%
Otros	56	27.59%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015

**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 78: Participación porcentual de características negativas en el consumo de carne de pollo expresada por encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015

**Elaborado por:** La autora

Las características que a los clientes desagrada en un 34.98% son las manchas de sangre en la carne, es por ellos que se debe precautelar el proceso de matanza de las aves para que esta sea lo menos estresante posible ya que merma la calidad del producto, así mismo la opción otros tiene participación del 27.59% indicando en su mayoría que el sabor u olor en la carne del pollo a balanceado tampoco agrada a sus consumidores y finalmente con un 26.60% la grasa que desprende el pollo al momento de su cocción lo cual no es de mucho agrado y dependerá de la alimentación que se le proporcione.

## Pregunta N°9: ¿En qué presentación compra el pollo?

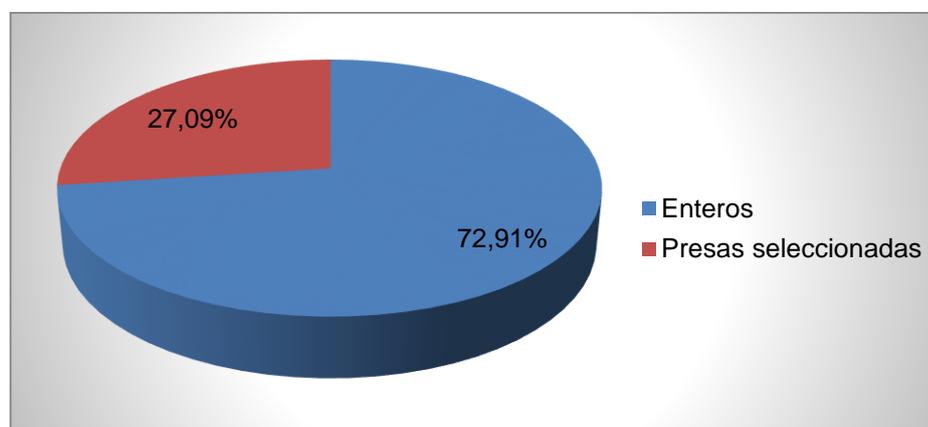
Tabla 22: Presentación de preferencia para consumidores encuestados

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Enteros	148	72.91%
Presas seleccionadas	55	27.09%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuesta de campo realizada Julio 2015

Elaborado por: La autora

Ilustración 79: Porcentaje de participación por presentación de preferencia de encuestados



Fuente: Encuesta de campo realizada Julio 2015

Elaborado por: La autora

Un 72% de la muestra compra pollos enteros para su consumo y el 27.09% presas seleccionadas y al detalle.

## Pregunta N°10 Si compra pollos enteros ¿cuál es el peso promedio de su compra?

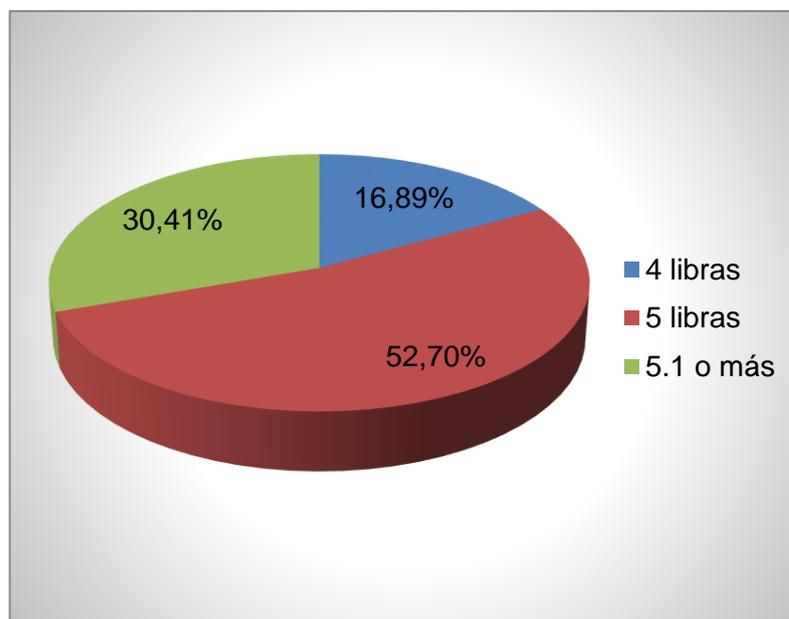
Tabla 23: Peso promedio de preferencia en compradores de pollo entero encuestados

Peso	Frecuencia	Porcentaje
4 libras	25	16.89%
5 libras	78	52.70%
5.1 o más	45	30.41%
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuesta de campo realizada Julio 2015

Elaborado por: La autora

**Ilustración 80: Porcentaje de participación acorde al peso promedio de compradores encuestados**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

El peso promedio de preferencia es de 5 libras con un 52.70%, seguido por un 30.41% que escogen pollos de más de 5 libras y finalmente con un 16.89% con el peso de 4 libras.

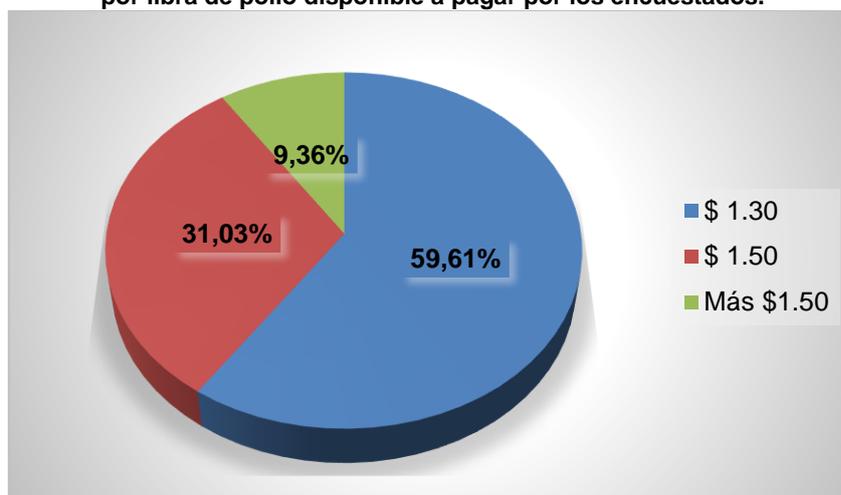
**Pregunta N°11: ¿Cuál es el precio promedio por libra dispuesto a pagar?**

**Tabla 24: Precio promedio por libra de pollo dispuesto a pagar por encuestados**

Precio	Frecuencia	Porcentaje
\$ 1.30	121	59.61%
\$ 1.50	63	31.03%
Más \$1.50	19	9.36%
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

**Ilustración 81: Porcentaje de participación acorde al precio promedio por libra de pollo disponible a pagar por los encuestados.**



**Fuente:** Encuesta de campo realizada Julio 2015  
**Elaborado por:** La autora

El precio promedio por libra que están dispuestos a pagar los consumidores es de \$1.30 con una participación mayoritaria del 59.61%; el 31.03% tiene disponibilidad de hasta \$1.50 y finalmente solo un 9.36% están dispuestos a pagar más de \$1.50; lo cual nos da una referencia para poder manejar el margen para el intermediario.

### **3.6. Conclusiones del comportamiento del consumidor**

Según los resultados obtenidos, los compradores de pollos son principalmente amas de casa quienes los prefieren frescos, por precio, marca y color de su carne, dichas compras las realizan con mayor frecuencia en los mercados y supermercados semanalmente, quienes compran pollos enteros lo realizan con un peso promedio de 5 libras pagando alrededor de \$1.30 hasta \$1.50 por libra. Quienes se dirigen a los mercados perciben que los precios son más económicos, mientras que las personas que van a los supermercados lo realizan debido a que poseen mayor capacidad de pago y además prefieren la comodidad que el lugar les ofrece. A los consumidores no les agrada las manchas de sangre en la carne, el olor o sabor a balanceado de la carne principalmente por lo cual se toma como referencia para que se dé una

óptima alimentación a los animales, así como sumo cuidado al momento de su faenamiento.

Finalmente, determinamos con estos datos que el segmento de mercado al que iría dirigido el producto de la avícola comunal “Las Balsas” es hacia las familias de las zonas populares de la ciudad de Guayaquil y la ciudadanía en general en el cantón Santa Elena y La Libertad, que poseen ingresos promedios de \$354.00, ya que es una de las proteínas animales más económicas y populares, quienes consumen pollo de manera semanal, cumpliendo con las características resultantes de la encuesta antes mencionados.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS FINANCIERO

#### 4.1. Estimación de la Inversión Inicial

Para las estimaciones de las inversiones se deben considerar 3 puntos importantes:

- Adecuación y construcción de infraestructura
- Costos de maquinarias y equipos
- Capital de trabajo inicial

##### 4.1.1. Adecuación y construcción de infraestructura

Como se indicó en el capítulo 3 el desarrollo del proyecto se realizaría en terrenos comunales donde la comunidad siembra de maíz, sin embargo destinarían aproximadamente 2.800m<sup>2</sup> dentro de esta superficie se desarrollarían labores de preparación y nivelación de suelo, infraestructura de 2 galpones de 200m<sup>2</sup>, zona de faenamiento de aproximadamente 32m<sup>2</sup>, así mismo una zona de almacenamiento y despacho, zona de filtro sanitario, cercamiento general de la zona avícola.

Los costos que representa esta fase se presentan a continuación:

**Tabla 25: Detalle de requerimientos por infraestructura propuesta  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Desbroce, limpieza y nivelación de terreno	m <sup>2</sup>	2,800	\$0.75	\$2,100.00
Cerramiento con estacas y alambre	m	220	\$0.50	\$ 110.00
<b>Total por infraestructura</b>				<b>\$2,210.00</b>

**Fuente:** Trabajadores de la zona

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 26: Detalle de materiales requeridos para construcción de galpones propuestos  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Cimientos y estructuras	m <sup>2</sup>	200	\$6.00	\$1,200.00
Bloque liviano 10x20x40	unidad	400	\$0.27	\$ 108.00
Ladrillo	unidad	1090	\$0.20	\$ 218.00
Malla de gallinero	metros	50	\$4.20	\$ 210.00
Cemento (50kg)	sacos	60	\$7.95	\$ 477.00
Planchas Eternit (1.10m x 2.40)	unidad	104	\$6.00	\$ 624.00
Madera	Unidad	60	\$1.75	\$ 105.00
Caña guadua de 6m	unidad	10	\$1.80	\$ 18.00
Clavos	libras	17	\$1.75	\$ 29.75
Pintura blanca	caneca	2	\$70.00	\$ 140.00
Mano de Obra construcción	jornales	30	\$7.00	\$ 210.00
<b>Total por galpón</b>				<b>\$ 3,339.75</b>
<b>Total por 2 galpones</b>				<b>\$ 6,679.50</b>

**Fuente:** Franquiciado Disensa - Servimateriales  
**Elaborado por:** La autora

**Tabla 27: Presupuesto para construcción de otras construcciones propuestas  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Valor Total</b>
Zona de faenamiento 32 m <sup>2</sup>	\$ 2,500.00
Zona de despacho y almacenamiento 32 m <sup>2</sup>	\$ 2,000.00
Filtros Sanitarios	\$ 1,850.00
<b>Total</b>	<b>\$ 6,350.00</b>

**Fuente:** Franquiciado Disensa - Servimateriales  
**Elaborado por:** La autora

#### **4.1.2. Costo de maquinarias y equipos**

Acorde al proceso descrito en el capítulo 3 acerca del proceso de producción de la actividad avícola se estiman los siguientes costos por equipos tanto por cría de engorde y proceso de faenamiento:

**Tabla 28: Presupuesto de equipos para galpones de engorde  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Criadoras (capacidad 1,000 pollos)	2	\$ 80.00	\$160.00
Ventilador (capacidad 1,000 pollos)	2	\$ 95.00	\$190.00
Cortinas de Lona Coplast S.A (mts)	115	\$ 1.50	\$172.50
Lámparas Fluorescentes	4	\$ 40.00	\$160.00
Focos Fluorescentes	8	\$ 11.50	\$ 92.00
Bebedores iniciales	23	\$ 1.50	\$ 34.50
Bebedores de campana	25	\$ 12.00	\$300.00
Comedero inicial	20	\$ 5.00	\$100.00
Comedero automático 12kg	8	\$ 50.00	\$400.00
Mochila fumigadora 20lts	1	\$ 28.00	\$ 28.00
Termómetro	2	\$ 4.50	\$ 9.00
<b>Total</b>			<b>\$1,671.00</b>
<b>Total por 2 galpones</b>			<b>\$3,342.00</b>

**Fuente:** Varios proveedores

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 29: Presupuesto para otros equipos complementarios  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Silo de almacenamiento	1	\$3,500.00	\$3,500.00
Flameador	1	\$ 96.00	\$ 96.00
Tanques de agua (500lts)	1	\$ 70.00	\$ 70.00
Baldes (15lts)	6	\$ 4.00	\$ 24.00
Palas	2	\$ 22.00	\$ 44.00
Carretillas	2	\$ 42.00	\$ 84.00
Mangueras	100	\$ 0.44	\$ 44.00
Cilindro de gas 45kg	2	\$ 140.00	\$ 280.00
<b>Total</b>			<b>\$4,142.00</b>

**Fuente:** Varios proveedores

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 30: Presupuesto para equipos de faenamiento  
(en miles de dólares)**

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Conos de matanza	12	\$ 6.00	\$ 72.00
Mesa recolectora de sangre	3	\$ 60.00	\$ 180.00
Mesa de faenado de acero	2	\$200.00	\$ 400.00
Mesas de trabajo de acero	2	\$320.00	\$ 640.00
Escaldadora	2	\$700.00	\$1,400.00
Peladora	2	\$850.00	\$1,700.00
Cuchillos	16	\$ 7.00	\$ 112.00
Flameador para cocina	4	\$ 33.50	\$ 134.00
Baldes	6	\$ 3.40	\$ 20.40
Balanza digital	2	\$ 70.00	\$ 140.00
Congeladores 27 pies	2	\$950.00	\$1,900.00
Gavetas	25	\$ 4.00	\$ 100.00
Menaje variado (ollas, afiladores, lavacaras)	1	\$ 80.00	\$ 80.00
<b>Total</b>			<b>\$6,878.40</b>

Fuente: Varios proveedores

Elaborado por: La autora

**Tabla 31: Presupuesto de indumentaria y vestimenta  
(en dólares)**

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Fundas	18000	\$ 0.01	\$180.00
Botas	6	\$ 5.50	\$ 33.00
Mandiles	20	\$ 4.00	\$ 80.00
Escobas	4	\$ 2.00	\$ 8.00
<b>Total</b>			<b>\$301.00</b>

Fuente: Varios proveedores

Elaborado por: La autora

#### 4.1.3. Capital de trabajo inicial

El capital de trabajo inicial se estima acorde a la duración de la parvada que es de alrededor de 45 días de engorde periodo en el cual mantendrían los siguientes requerimientos:

**Tabla 32: Detalle de costos propuestos por capital de trabajo inicial  
(en miles de dólares)**

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Insumos</b>				
Pollos BB de un día	unidad	2000	\$0.60	\$1,200.00
Balanceado Inicial 40kg	sacos	55	\$32.00	\$1,760.00
Balanceado Engorde	sacos	170	\$28.00	\$4,760.00
<b>Vacunas</b>				
Gumboro	dosis	2000	\$0.03	\$ 60.00
New Castell	dosis	2000	\$0.03	\$ 60.00
<b>Medicación y desinfectantes</b>				
Vitaminas	gr	4000	\$0.03	\$120.00
Antibióticos	gr	3600	\$0.05	\$180.00
Desparasitante	dosis	2000	\$0.01	\$ 20.00
Desinfectante	lts	8	\$1.50	\$ 12.00
Detergente	kg	4	\$3.00	\$ 12.00
Yodo	cc	8800	\$0.01	\$ 88.00
Cloro	cc	8180	\$0.01	\$ 81.80
Bicarbonato	gr	1000	\$0.03	\$ 30.00
leche en polvo	gr	250	\$0.02	\$ 5.00
Cal	saco	2	\$6.00	\$ 12.00
<b>Costo Variable</b>				
Mano de Obra Directa (engorde)	jornales	60	\$ 7.00	\$420.00
Luz	valor	30	\$ 30.00	\$ 30.00
Agua	m3	296	\$ 0.50	\$148.00
Cama viruta	sacos	100	\$ 1.50	\$150.00
Transporte	flete	1	\$280.00	\$280.00
Imprevisto		1	\$154.00	\$154.00
<b>Costo total por galpón/periodo</b>				<b>\$9,582.80</b>
<b>Costo total por pollo/periodo</b>				<b>\$ 4.79</b>

Fuente: Varios proveedores

Elaborado por: La autora

#### 4.1.4. Requerimientos de mano de obra

Tabla 33: Detalle de requerimientos de mano de obra propuesta  
(en miles de dólares)

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor unidad	Valor total
<b>Mano de Obra</b>				
Veterinario	visitas	2	\$ 75.00	\$ 150.00
Galponeros	jornales	60	\$ 7.00	\$ 420.00
Operadores de faenamiento y almacenamiento	jornales	24	\$ 6.00	\$ 144.00
<b>Total MOD por ciclo</b>				<b>\$ 714.00</b>
<b>Mano de obra indirecta</b>				
Guardianía (2)	mensual	4	\$354.00	\$ 1,416.00
Administrador (1)	mensual	2	\$500.00	\$ 1,000.00
<b>Total MOI por ciclo</b>				<b>\$ 2,416.00</b>
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 3,130.00</b>

Fuente y elaboración: La autora

Resumen de la inversión inicial:

Tabla 34: Detalle de inversión inicial propuesta  
(en miles de dólares)

Detalle	Valor Total
Preparación de terreno	\$ 2,210.00
Construcción de galpones (2)	\$ 6,679.50
Otras construcciones	\$ 6,350.00
Maquinaria y equipos (2)	\$ 3,342.00
Equipo complementario	\$ 4,142.00
Equipo de faenamiento	\$ 6,878.40
Indumentaria y vestimenta	\$ 301.00
Capital de trabajo (2)	\$ 19,165.60
Mano de Obra	\$ 2,710.00
Gastos de constitución	\$ 1,500.00
<b>Total inversión inicial</b>	<b>\$ 53,278.50</b>

Fuente y elaboración: La autora

## 4.2. Estructura del Financiamiento

El financiamiento se va obtener mediante crédito productivo asociativo que es un producto brindado por el Banco Nacional del Fomento en el cual las asociaciones y comunidades legalmente registradas pueden acceder a créditos respaldados solidariamente entre sus miembros bajo las siguientes condiciones:

### 4.2.1. Financiamiento activo fijo

Este financiamiento incluirá todos los rubros de infraestructura y equipos:

Tabla 35: Tabla de amortización para activos fijos  
(en miles de dólares)

<b>Crédito</b>	\$ 29,902.90			
<b>Plazo</b>	10 semestres			
<b>Gracia</b>	1 semestres			
<b>Tasa interés</b>	10.00% anual			
<b>Forma de pago</b>	Semestral			
<b>Tipo de Tabla</b>	Fija			
Período	Amortización	Interés	Cuota	Saldo
0	-	-	-	\$29,902.90
1	0	\$ 1,495.15	\$ 1,495.15	\$29,902.90
2	\$2,711.90	\$ 1,495.15	\$ 4,207.04	\$27,191.00
3	\$2,847.49	\$ 1,359.55	\$ 4,207.04	\$24,343.51
4	\$2,989.87	\$ 1,217.18	\$ 4,207.04	\$21,353.65
5	\$3,139.36	\$ 1,067.68	\$ 4,207.04	\$18,214.29
6	\$3,296.33	\$ 910.71	\$ 4,207.04	\$14,917.96
7	\$3,461.14	\$ 745.90	\$ 4,207.04	\$11,456.82
8	\$3,634.20	\$ 572.84	\$ 4,207.04	\$ 7,822.62
9	\$3,815.91	\$ 391.13	\$ 4,207.04	\$ 4,006.71
10	\$4,006.71	\$ 200.34	\$ 4,207.04	\$ 0.00

Fuente: Banco Nacional de Fomento

Como se visualiza el banco utiliza el método francés de cuota fija, también da la opción del método alemán de cuota decreciente. Se opta tomar el plazo máximo por monto y producto a 5 años con pagos semestrales y solicitando 1 semestre de gracia ya que los fondos serán utilizados para la adecuación y construcción de la infraestructura avícola y el ciclo de producción inicia en periodos diferentes a este.

#### 4.2.2. Capital de trabajo

Este rubro comprende toda la materia prima e insumos y gastos que se requerirán para la ejecución del proyecto:

Tabla 36: Tabla de amortización para activos fijos  
(en miles de dólares)

<b>Crédito</b>	\$ 23,375.60			
<b>Plazo</b>	8 trimestres			
<b>Gracia</b>	1 trimestre			
<b>Tasa interés</b>	10.00%			
<b>Forma de pago</b>	Trimestral			
<b>Tipo de Tabla</b>	Fija			
Período	Amortización	Interés	Cuota	Saldo
0	-	-	-	\$23,375.60
1	0	\$ 584.39	\$ 584.39	\$23,375.60
2	\$3,097.16	\$ 584.39	\$ 3,681.55	\$20,278.44
3	\$3,174.59	\$ 506.96	\$ 3,681.55	\$17,103.85
4	\$3,253.95	\$ 427.60	\$ 3,681.55	\$13,849.90
5	\$3,335.30	\$ 346.25	\$ 3,681.55	\$10,514.59
6	\$3,418.69	\$ 262.86	\$ 3,681.55	\$ 7,095.91
7	\$3,504.15	\$ 177.40	\$ 3,681.55	\$ 3,591.76
8	\$3,591.76	\$ 89.79	\$ 3,681.55	\$ 0.00

Fuente: Banco Nacional de Fomento

El BNF otorga créditos de capital de trabajo a 2 años plazo con pagos en función del ciclo del negocio, en este caso se solicita pagos trimestrales con 1 trimestre de gracia, considerando que el primer trimestre se adecuará infraestructura e ingresan las primeras parvadas, posterior a esto se considera etapa de engorde, venta y recuperación de capitales para proceder al pago.

### 4.3. Determinación de ingresos, costos y gastos

#### 4.3.1. Ingresos estimados

Los ingresos de la granja avícola están en función de su capacidad instalada por galpón y los ciclos que se den:

Tabla 37: Estimación de ingresos por ciclo y anuales  
(en miles de dólares)

<b>Detalle estimación ingresos</b>	
N° galpones	2
Medida (m <sup>2</sup> )	200
Capacidad (pollo/m <sup>2</sup> )	9
<b>Total pollos</b>	<b>3600</b>
Índice de mortalidad	1%
<b>Total neto de pollos</b>	<b>3564</b>
Peso promedio (libras)	5.00
Precio promedio/libra	\$ 1.50
<b>Total ingresos netos por ciclo</b>	<b>\$ 26,730.00</b>
Ciclos estimados al año	4
<b>Ingresos estimado por año</b>	<b>\$ 106,920.00</b>

Fuente y elaboración: La autora

Acorde a la tabla 37 se utilizaría aproximadamente el 90% de capacidad instalada por metro cuadrado considerando que el máximo es de 10 a 11 aves, con índice de mortalidad del 1% del total de aves instaladas, el peso y precio promedio actual de mercado y además se estiman 4 ciclos de productividad al año, sin embargo se podrían considerar hasta 6 ciclos, dado que mantenemos 45 días de cría promedio y 15 de desinfección de galpones un total de 60 días, teniendo la posibilidad de realizar hasta 2 ciclos adicionales. Sin embargo para ser conservadores en las proyecciones se estiman los 4 detallados.

### 4.3.2. Costos y gastos

Tabla 38:  
Estimación de costos de producción por ciclo

Detalle	Valor Total
Costo de Producción	\$ 19,459.60
Gastos Administrativos	2,416.00
Gasto de Ventas	600.00
Depreciación	337.95
Imprevistos 5% de costos producción	120.80
<b>Total Costos y gastos por ciclo</b>	<b>\$ 22,934.35</b>

Elaborado por: La autora

El método utilizado para depreciar los activos será en línea recta manteniendo el siguiente esquema:

Tabla 39: Determinación de costos de depreciación de proyecto propuesto  
(en miles de dólares)

Activo Fijo	Costo	% depreciación	Valor a anual a depreciar
Construcciones	\$15,171.49	5%	\$ 758.57
Maquinaria	\$ 3,336.00	10%	\$ 333.60
Equipo	\$ 8,008.50	10%	\$ 800.85
Muebles y enseres	\$ 1,346.90	10%	\$ 134.69
<b>Total</b>	<b>\$27,862.89</b>		<b>\$2,027.71</b>

Elaborado por: La autora

El terreno donde se desarrolla el proyecto es comunal por lo cual se procederá a ser valorado acorde al siguiente esquema:

Tabla 40: Valoración del terreno  
(en miles de dólares)

Detalle	Valor
Terreno m <sup>2</sup>	2,800
Valor/m <sup>2</sup>	\$ 0.98
<b>Valor del terreno m<sup>2</sup></b>	<b>\$ 2,744.00</b>
Revalorización por periodo	137.20
<b>Terreno revalorizado (10 años)</b>	<b>\$ 4,116.00</b>

Fuente y elaboración: La autora

Se considera el precio promedio referencial de mercado en la zona, adicional a manera informativa su revalorización en 10 años.

#### 4.4. Balances proyectados

##### 4.4.1. Estado de situación

La avícola comunal "Las Balsas" iniciaría sus operaciones financieramente de la siguiente manera:

Tabla 41: Estado de Situación Inicial Propuesto  
(en miles de dólares)

<b>Avícola Comunal "Las Balsas"</b>		
<b>Estado de Situación</b>		
<b>Al 1 de Enero del 2015</b>		
<b>Activos</b>		
<b>Activo Corriente</b>		
Caja	\$23,915.61	
<b>Total activo corriente</b>		<b>\$23,915.61</b>
<b>Activo no corriente</b>		
Terreno	2,744.00	
Construcciones	15,171.49	
Maquinaria	3,336.00	
Equipo	8,008.50	
Muebles y enseres	1,346.90	
<b>Total activo no corriente</b>		<b>30,606.89</b>
<b>Activos diferidos</b>		
Gastos Administrativos y constitución	1,500.00	
<b>Total activo diferido</b>		<b>1,500.00</b>
<b>Total Activos</b>		<b><u>\$ 56,022.50</u></b>
<b>Pasivos</b>		
<b>Pasivo Corriente</b>		
Obligaciones Bancarias (CP)	\$ 12,237.60	
<b>Pasivos a Largo Plazo</b>		
Obligaciones Bancarias (LP)	41,040.90	
<b>Total de pasivos</b>		<b>\$ 53,278.50</b>
<b>Patrimonio</b>		
Capital Social	2,744.00	
<b>Total Patrimonio</b>		<b><u>2,744.00</u></b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>		<b><u>\$ 56,022.50</u></b>

Fuente y elaboración: La autora

#### **4.4.2. Estado de resultados y flujo de caja proyectado**

Para las proyecciones realizadas se han considerados los siguientes puntos:

- Al primer año se consideran ingreso de 3 ciclos o parvadas ya que parte de ese tiempo está estimado para las adecuaciones.
- Al segundo año se estima la producción total de los 4 ciclos y a partir de este un crecimiento en costos y gastos del 5%.
- En lo referente a los impuestos y repartición de excedentes se indica que acorde a (Ley de Economía Popular y Solidaria, 2011) art. 54 acerca de la distribución de utilidades y excedentes indica que en este tipo de asociaciones productivas las utilidades que se generen se deben distribuir de la siguiente manera:
  - 50% al Fondo Irrepartible de Reserva Legal
  - 5% como contribución a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
  - Y el saldo lo que establezca en resolución la Asamblea General de la Comuna.

Según el listado de exenciones del impuesto a la renta del Servicio de Rentas Internas este tipo de negocios se encuentran exentos de dicho pago en cumplimiento a la ley que la rige. (Ley de Economía Popular y Solidaria, 2011).

Tabla 42: Estado de Resultados

**Avícola Comunal "Las Balsas"**  
**Estado de Resultado proyectado**  
**Proyección a 10 años**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Ingreso</b>	\$80,190.0 0	106,920.00	\$112,266.0 0	\$117,879.3 0	\$123,773.2 7	\$129,961.9 3	\$136,460.0 2	\$143,283.0 3	\$150,447.1 8	\$157,969.5 4
<b>Costo de Producción</b>	58,378.80	77,838.40	81,730.32	85,816.84	90,107.68	94,613.06	99,343.71	104,310.90	109,526.45	115,002.77
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>21,811.20</b>	<b>29,081.60</b>	<b>30,535.68</b>	<b>32,062.46</b>	<b>33,665.59</b>	<b>35,348.87</b>	<b>37,116.31</b>	<b>38,972.13</b>	<b>40,920.73</b>	<b>42,966.77</b>
<b>Gastos de Operación y Financieros</b>										
Gastos Administrativos	7,248.00	9,664.00	10,147.20	10,654.56	11,187.29	11,746.65	12,333.99	12,950.68	13,598.22	14,278.13
Gastos de Ventas	1,800.00	2,400.00	2,520.00	2,646.00	2,778.30	2,917.22	3,063.08	3,216.23	3,377.04	3,545.89
Costo Financiero	5,093.63	3,453.03	1,978.40	1,318.74	591.47	-	-	-	-	-
Gasto de Depreciación	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	758.57	758.57	758.57	758.57	758.57
Imprevistos 5%	2,918.94	3,891.92	4,086.52	4,290.84	4,505.38	4,730.65	4,967.19	5,215.55	5,476.32	5,750.14
<b>Total gastos de operación y financiero</b>	<b>19,088.28</b>	<b>21,436.66</b>	<b>20,759.83</b>	<b>20,937.86</b>	<b>21,090.15</b>	<b>20,153.09</b>	<b>21,122.82</b>	<b>22,141.03</b>	<b>23,210.16</b>	<b>24,332.74</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>2,722.92</b>	<b>7,644.94</b>	<b>9,775.85</b>	<b>11,124.61</b>	<b>12,575.43</b>	<b>15,195.77</b>	<b>15,993.49</b>	<b>16,831.09</b>	<b>17,710.58</b>	<b>18,634.03</b>
<b>Contribución 5% SEPS*</b>	136.15	382.25	488.79	556.23	628.77	759.79	799.67	841.55	885.53	931.70
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$2,586.77</b>	<b>\$7,262.69</b>	<b>\$9,287.06</b>	<b>\$10,568.38</b>	<b>\$11,946.66</b>	<b>\$14,435.98</b>	<b>\$15,193.81</b>	<b>\$15,989.54</b>	<b>\$16,825.05</b>	<b>\$17,702.33</b>

Tabla 43: Estado de Flujo proyectado a 10 años

**Avícola Comunal "Las Balsas"**  
**Flujo de caja proyectado a 10 años en dólares (USD)**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Ingreso Operacional</b>											
Ingreso por Ventas		80,190.00	106,920.00	112,266.00	117,879.30	123,773.27	129,961.93	136,460.02	143,283.03	150,447.18	157,969.54
<b>Egreso operacional</b>											
Costo de Producción		58,378.80	77,838.40	81,730.32	85,816.84	90,107.68	94,613.06	99,343.71	104,310.90	109,526.45	115,002.77
Gasto Administrativo		7,248.00	9,664.00	10,147.20	10,654.56	11,187.29	11,746.65	12,333.99	12,950.68	13,598.22	14,278.13
Gasto de Ventas		1,800.00	2,400.00	2,520.00	2,646.00	2,778.30	2,917.22	3,063.08	3,216.23	3,377.04	3,545.89
Costo Financiero		5,093.63	3,453.03	1,978.40	1,318.74	591.47	-	-	-	-	-
Gasto Depreciación		2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	758.57	758.57	758.57	758.57	758.57
Imprevistos 5%		2,918.94	3,891.92	4,086.52	4,290.84	4,505.38	4,730.65	4,967.19	5,215.55	5,476.32	5,750.14
<b>Total egreso operacional</b>		<b>77,467.08</b>	<b>99,275.06</b>	<b>102,490.15</b>	<b>106,754.69</b>	<b>111,197.83</b>	<b>114,766.16</b>	<b>120,466.54</b>	<b>126,451.93</b>	<b>132,736.60</b>	<b>139,335.50</b>
<b>Utilidad antes de impuestos*</b>		<b>2,722.92</b>	<b>7,644.94</b>	<b>9,775.85</b>	<b>11,124.61</b>	<b>12,575.43</b>	<b>15,195.77</b>	<b>15,993.49</b>	<b>16,831.09</b>	<b>17,710.58</b>	<b>18,634.03</b>
<b>Contribución 5% SEPS</b>		136.15	382.25	488.79	556.23	628.77	759.79	799.67	841.55	885.53	931.70
<b>Utilidad Neta</b>		<b>2,586.77</b>	<b>7,262.69</b>	<b>9,287.06</b>	<b>10,568.38</b>	<b>11,946.66</b>	<b>14,435.98</b>	<b>15,193.81</b>	<b>15,989.54</b>	<b>16,825.05</b>	<b>17,702.33</b>
<b>Inversión Inicial</b>	-53,278.50										
<b>(+) Depreciaciones</b>		2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,091.17	2,091.17	2,091.17	2,091.17	2,091.17
<b>(+) Compra activos fijos</b>							13,325.97				
<b>Flujo no operacional</b>	-53,278.50	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	2,027.71	15,417.14	2,091.17	2,091.17	2,091.17	2,091.17
<b>Flujo de Caja Proyectado</b>	<b>-53,278.50</b>	<b>4,614.49</b>	<b>9,290.40</b>	<b>11,314.77</b>	<b>12,596.09</b>	<b>13,974.38</b>	<b>29,853.12</b>	<b>17,284.99</b>	<b>18,080.71</b>	<b>18,916.22</b>	<b>19,793.50</b>

## 4.5. Evaluación Financiera

### 4.5.1. Determinación de la tasa de descuento

La tasa de descuento nos permitirá descontar los flujos futuros para la evaluación del proyecto denominado Avícola Comunal "Las Balsas" para ello determinamos las siguientes variables:

D: Deuda financiera de \$ 53,278.50

E: Capital aportado por accionistas \$0

Kd: Costo de deuda financiera al 10%

T: El impuesto pagado sobre ganancia 5% al SEPS

Ke: Rentabilidad exigida por accionistas 0

Mediante la formulación WAAC:

$$Kd * D (1-T) + Ke * E$$

Se calcula

$$td = 0.10 * 53,278.50 * (1 - 0.05) + 0 * 0$$

$$td = 5,061.46 / 53,278.50$$

td = 9.50% es la tasa de descuento a utilizar.

Se indica que el 100% del proyecto es financiado con deuda bancaria.

#### 4.5.2. Indicadores de evaluación

Para la evaluación utilizaremos los flujos de caja resultantes:

Tabla 44: Flujo neto de caja proyectado  
(en miles de dólares)

Periodo	Flujo de Caja Proyectado
0	\$ (53,278.50)
1	4,614.49
2	9,290.40
3	11,314.77
4	12,596.09
5	13,974.38
6	29,853.12
7	17,284.99
8	18,080.71
9	18,916.22
10	19,793.50

Fuente y elaboración: La autora

**Valor actual neto (VAN):** \$ 89,787.39

**Tasa interna de retorno (TIR):** 20.50%

$$\text{Beneficio/costo:} = \frac{\$89,787.39}{53,278.50} = 1.69$$

Mediante estos indicadores resultantes las condiciones planteadas del presente proyecto permiten aceptarlo pues se obtiene un VAN positivo mayor a la inversión realizada en valor presenta, una TIR mayor a la tasa de descuento que fue del 9.50% y finalmente la relación beneficio costos muestra que de cada dólar invertido se obtiene un retorno de \$0.69.

### 4.5.3. Recuperación de la Inversión: PAYBACK

Para determinar el periodo de recuperación utilizamos los flujos de caja descontados por periodo y su acumulado:

Tabla 45: Resumen de Flujos de caja resultantes  
(en miles de dólares)

Periodo	Flujo de Caja Proyectado	Flujo descontado	Flujo descontado acumulado	Flujo Acumulado
0	(\$ 53,278.50)	-	-	(\$53,278.50)
1	4,614.49	4,214.14	4,214.14	(49,064.36)
2	9,290.40	7,748.30	11,962.44	(41,316.06)
3	11,314.77	8,617.94	20,580.38	(32,698.12)
4	12,596.09	8,761.52	29,341.90	(23,936.60)
5	13,974.38	8,876.91	38,218.81	(15,059.69)
6	29,853.12	17,318.29	55,537.11	2,258.61
7	17,284.99	9,157.36	64,694.46	11,415.96
8	18,080.71	8,747.87	73,442.34	20,163.84
9	18,916.22	8,358.09	81,800.43	28,521.93
10	19,793.50	7,986.96	89,787.39	36,508.89

Fuente y elaboración: La autora

Como observamos la recuperación se da entre el periodo 5 y 6 evaluando la diferencia obtenemos que el periodo de recuperación real es de 5.87 años.

$$PAYBACK = \frac{\text{Inversión total} - \text{Flujo descontado acum. año 5}}{\text{Flujo neto descontado año 6}}$$

$$PAYBACK = \frac{53,278.50 - 38,218.81}{17,318.29}$$

$$PAYBACK = 0.87 + 5 = 5.87 \text{ años}$$

#### 4.5.4. Punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio identificamos los costos fijos y variables de la operatividad del negocio y los ingresos.

Tabla 46: Determinación de Costos Fijos y Variables  
(en miles de dólares)

Detalle	Valor Total
<b>Costos Fijos</b>	
Mano de obra directa	\$2,416.00
Mano de obra indirecta	\$ 714.00
Depreciación	\$ 337.95
<b>Total costos fijos</b>	<b>\$3,467.95</b>
<b>Costos Variables</b>	
Gastos de Ventas	\$ 600.00
Imprevistos	\$ 120.80
Materiales directos e indirectos	\$18,745.60
<b>Total Costos variables</b>	<b>\$19,466.40</b>
<b>Costos totales por ciclo</b>	<b>\$22,934.35</b>

Fuente y elaboración: La autora

Tabla 47: Determinación de ingresos por ciclo  
(en miles de dólares)

Ingreso por ciclo	Valor
Pollos por ciclo	3,564
Peso	5
Libras netas	17,820
Precio	\$ 1.50
<b>Total</b>	<b>\$26,730.00</b>

Fuente y elaboración: La autora

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{P * Q}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{3,467.95}{1 - \frac{19,446.40}{1,50 * 17,820}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \$12,762.03$$

Es en este nivel de ingresos los costos se igualan para establecer la cantidad de equilibrio consideramos:

$$Q_e = \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Precio} - \text{CV unitario}}$$

$$Q_e = \frac{3,467.95}{1.50 - 1.10}$$

$$Q_e = 8,508.02 \text{ libras}$$

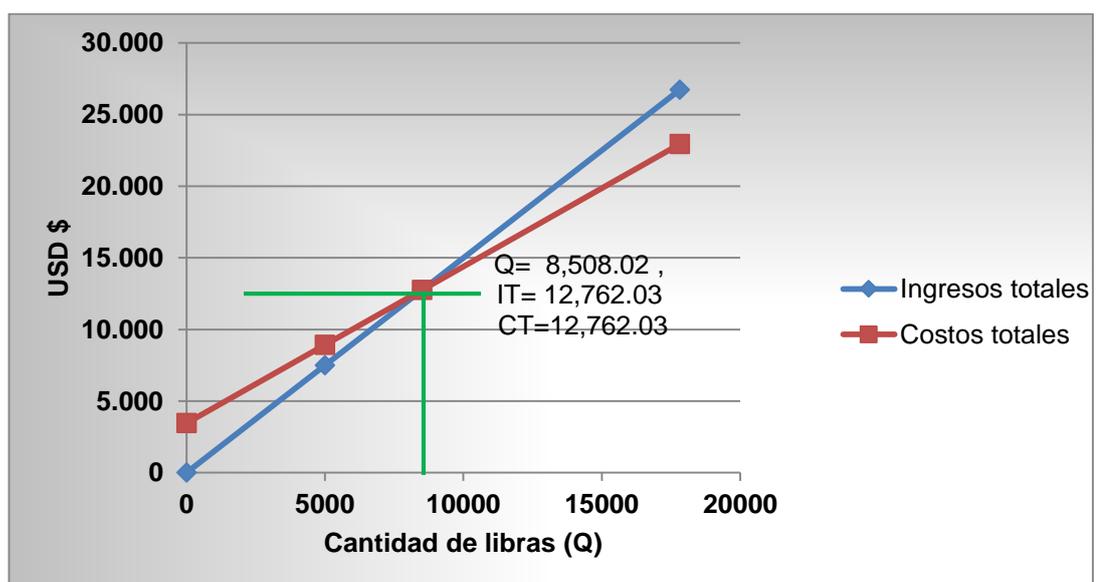
Se deberán vender como mínimo 8,508.02 libras a \$1.50 con el fin de igualar el nivel de costos totales en cada ciclo que se realice.

Tabla 48: Determinación de punto de equilibrio (en miles de dólares)

Precio	Cant (lbs)	Ingresos totales	Costos totales
\$1.50	17,820.00	\$26,730.00	\$22,934.35
<b>\$1.50</b>	<b>8,508.02</b>	<b>\$12,762.03</b>	<b>\$12,762.03</b>
\$1.50	5,000.00	\$ 7,500.00	\$ 8,929.90
\$1.50	0.00	\$ 0.00	\$ 3,467.95

Fuente y elaboración: La autora

Ilustración 82: Gráfico de punto de equilibrio escenario normal



Fuente y elaboración: La autora

#### 4.5.5. Escenario de sensibilización

En este escenario de sensibilización se considerará aumentar la tasa de mortalidad de las aves al 2% y disminución del precio a \$1.45 manteniendo el crecimiento constante de los costos. Es así que en la evaluación obtenemos:

- **Flujo de caja proyectado**

Tabla 49: Flujo de Caja Proyectado sensibilizado  
(en miles de dólares)

Periodo	Flujo de Caja Proyectado
0	(\$ 53,278.50)
1	\$ 1,294.63
2	\$ 4,912.80
3	\$ 6,718.29
4	\$ 7,769.79
5	\$ 8,906.76
6	\$ 24,532.12
7	\$ 11,697.94
8	\$ 12,214.31
9	\$ 12,756.50
10	\$ 13,325.79

Fuente y elaboración: La autora

**Valor actual neto (VAN):** \$ 58,811.00

**Tasa interna de retorno (TIR):** 11.32%

$$\text{Beneficio/costo:} = \frac{58,811.00}{53,278.50} = 1.10$$

Tabla 50: Resumen de Flujos proyectados y descontados sensibilizados  
(en miles de dólares)

Periodo	Flujo de Caja Proyectado	Flujo descontado	Flujo descontado acumulado	Flujo Acumulado
0	(\$ 53,278.50)	-	-	(\$53,278.50)
1	\$ 1,294.63	\$ 1,182.31	\$ 1,182.31	(\$52,096.19)
2	\$ 4,912.80	\$ 4,097.33	\$ 5,279.65	(\$47,998.85)
3	\$ 6,718.29	\$ 5,117.01	\$10,396.66	(\$42,881.84)
4	\$ 7,769.79	\$ 5,404.47	\$15,801.13	(\$37,477.37)
5	\$ 8,906.76	\$ 5,657.82	\$21,458.94	(\$31,819.56)
6	\$ 24,532.12	\$14,231.49	\$35,690.44	(\$17,588.06)
7	\$ 11,697.94	\$ 6,197.41	\$41,887.85	(\$11,390.65)
8	\$ 12,214.31	\$ 5,909.57	\$47,797.42	(\$5,481.08)
9	\$ 12,756.50	\$ 5,636.43	\$53,433.85	\$155.35
10	\$ 13,325.79	\$ 5,377.15	\$58,811.00	\$5,532.50

Fuente y elaboración: La autora

$$PAYBACK = \frac{\text{Inversión total} - \text{Flujo descontado acum. año 8}}{\text{Flujo neto descontado año 9}}$$

$$PAYBACK = \frac{53,278.50 - 47,797.42}{5,636.43}$$

$$PAYBACK = 0.97 + 8 = 8.97 \text{ años}$$

### Punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \$14,513.91$$

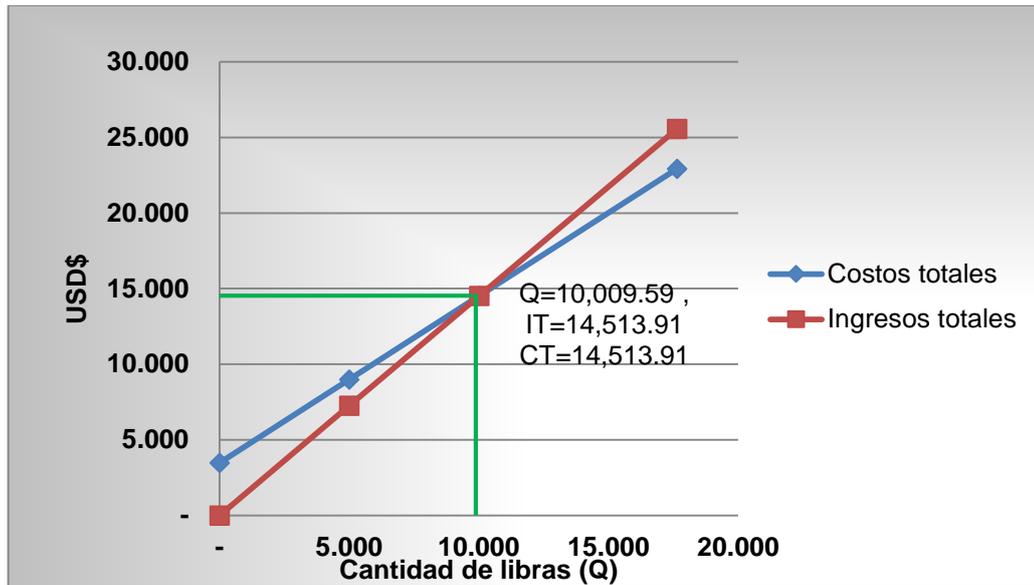
$$Q_e = 10,009.59 \text{ libras}$$

Tabla 51: Determinación del punto de equilibrio en escenario sensibilizado  
(en miles de dólares)

Precio	Cant (lbs)	Ingresos totales	Costos totales
\$1.45	17,640.00	\$ 25,578.00	\$22,934.35
<b>\$1.45</b>	<b>10,009.59</b>	<b>\$ 14,513.91</b>	<b>\$14,513.91</b>
\$1.45	5,000.00	\$ 7,250.00	\$ 8,985.64
\$1.45	-	-	\$ 3,467.95

Fuente y elaboración: La autora

Ilustración 83: Gráfico punto de equilibrio en escenario sensibilizado



Fuente y elaboración: La autora

En comparación con el escenario original en este sensibilizado la variación de la cantidad de producción por efecto del 2% de tasa de mortalidad y del precio a \$1.45 afecta el ingreso del proyecto y han resultado en indicadores que aún le dan viabilidad al mismo. Con un VAN positivo de \$58,811 y una TIR del 11.32% se mantiene un margen mínimo de beneficio frente al costo de al menos \$0.10 por cada dólar de inversión. Adicional el punto de equilibrio aumenta y deben alcanzarse una cantidad de 10,009.59 libras que a un precio de \$1.45 generan \$14,513.91 igualando sus costos. Finalmente, con este escenario el periodo de recuperación de la inversión se alarga a 8.97 años; es así que el impacto de estas variables afecta al proyecto pero no le resta viabilidad y continúa siendo beneficioso para la Comuna Las Balsas en su proyecto avícola.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- La hipótesis planteada que indica “El mejoramiento de las condiciones de vida de la comuna “Las Balsas” depende de la implementación adecuada del modelo de cooperativismo y de economía popular y solidaria, enfocada en la creación de una granja avícola” se valida por los resultados del presente trabajo. Acorde a investigación se demostró que existen en el país ejemplos de desarrollo comunal que dan validez al establecimiento de organizaciones basadas en los principios de economía popular y solidaria. En el estudio técnico del proyecto se estableció una inversión total de \$53,278.50 financiados al 100% mediante programas de apoyo de la banca pública, cuyos resultados financieros arrojaron índices viables para el mismo como un VAN por \$89,787.39, TIR del 20.50% e índices de costo beneficio por 1.69 y periodo de recuperación de 5.87 años.
- En la visita realizada a la comuna se evidenció que la misma se encuentra encaminada en un proceso de organización más formal con estatutos y programas para el desarrollo de proyectos comunitarios que mejorarán la vida de sus habitantes.
- Se evidenció que en el Ecuador, se están trabajando en políticas que regulan tanto el tipo de organización mediante la Ley de Economía Popular y Solidaria, como la actividad y programas de apoyo a los avicultores con organizaciones anexas al MAGAP como Agrocalidad.
- En el levantamiento de información se constató que la actividad es conocida por la comuna y sus habitantes mantienen experiencia empírica en la misma, contando con una guía experta y cumpliendo con buenas prácticas avícolas se la podrá desarrollar minimizando los niveles de mortalidad que afectan a esta actividad tan sensible. La misma en las magnitudes proyectadas no puede ser desarrollada de manera improvisada.

- Finalmente se concluye que el emprendimiento manejado de manera adecuada permitirá el logro de los objetivos planteados en esta tesis los cuales permitirán el desarrollo de los habitantes de la localidad comunal “Las Balsas”

### **Recomendaciones**

Para la consecución del presente proyecto se realizan las siguientes recomendaciones:

- Informarse acerca de las políticas que rigen tanto a las organizaciones comunales, el uso de suelos, uso de agua y manejo aviar, entre otras con la finalidad de evitar sanciones que perjudiquen el buen desarrollo de la granja.
- Los materiales y equipos para los procesos de producción deben ser minuciosamente escogidos e instalados ya que una falla en ellos podría desencadenar enfermedades o el desarrollo incorrecto de las parvadas.
- Los procesos de vacunación y control de enfermedades deben ser tratadas por expertos, la sensibilidad de esta actividad podría repercutir en todas las parvada y conllevar a pérdidas irremediables de capitales.
- Seguir minuciosamente los procesos de mantenimiento de los galpones así como cada uno de los requerimientos técnicos detallados en este trabajo para obtener buenos resultados.
- Mantener una constante capacitación a los comuneros participantes y comunidad en general estos ganan conocimiento y experiencia que le darán una ventaja competitiva al proyecto.
- Finalmente, cualquier decisión que se tome para el manejo de recursos excedentes acorde a la ley deberán realizarse en acuerdo con la asamblea comunal a fin de evitar que se dé un mal manejo de recursos y promover el fin último de este trabajo que es buscar mejoras para toda la comunidad.

## Bibliografía y/o fuentes de investigación

- AGROCALIDAD. (2 de DICIEMBRE de 2008). ART. 4 LITERAL d). *Decreto Ejecutivo 1449 - Registro Oficial número 479*. QUITO.
- AGROCALIDAD. (SEPTIEMBRE de 2013). *AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO*. Obtenido de GUIA DE BUENAS PRACTICAS AVICOLAS: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/GUIA%20AVICOLA%20PUBLICADA.pdf>
- Alonso, M. (2006). *Análisis Financieros del Movimiento Cooperativo en el desarrollo socioeconómico*. Valencia España: Editorial Marfil S.A.
- Cobb-Vantress Inc. (2008). *GUIA DE MANEJO DEL POLLO DE ENGORDE*.
- CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL. (10 de FEBRERO de 2014). *DELITOS CONTRA LA GESTION AMBIENTA*. QUITO, ECUADOR.
- CONAVE. (2014). Obtenido de <http://www.conave.org/mvobj.php>
- CONAVE. (2014). CONAVE. Obtenido de <http://www.conave.org/mvobj.php>
- (2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.
- DIARIO EL MERCURIO. (22 de SEPTIEMBRE de 2013). *LOJA: Proyecto avícola toma fuerza en Malacatos*. Obtenido de <http://www.elmercurio.com.ec/398525-loja-proyecto-avicola-toma-fuerza-en-malacatos/#.VCmwK2d5OSo>
- DIARIO EL UNIVERSO. (12 de MAYO de 2014). *EL UNIVERSO*. Recuperado el 2015, de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/05/12/nota/2951971/consumo-pollo-subio-cinco-veces-mas-frente-1990>
- EL UNIVERSO. (12 de MAYO de 2014). *Consumo de pollo subió cinco veces más frente a 1990*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/05/12/nota/2951971/consumo-pollo-subio-cinco-veces-mas-frente-1990>

- FAO. (2005). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *PRODUCCION AVICOLA POR BENEFICIO Y POR PLACER*. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5114s/y5114s00.pdf>.
- INEC. (2013). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS*. Obtenido de ECUADOR EN CIFRAS: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias/info-aves.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSO - INEC. (2010). *Censo Poblacional*.
- Ley de Economía Popular y Solidaria. (10 de Mayo de 2011). *Asamblea Nacional*. Quito- Ecuador.
- LEY DE SANIDAD ANIMAL. (16 de ABRIL de 2004). *Registro Oficial Suplemento 315*. QUITO.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, G. A.-M. (2013). *FICHAS TECNICAS AGROPECUARIAS*. QUITO: MAGAP.
- Municipalidad de la Parroquia Colonche. (1 de JUNIO de 2015). *MUNICIPIO DE COLONCHE*. Recuperado el 2015, de [www.colonche.gob.ec](http://www.colonche.gob.ec)
- NARVAEZ, C. (2001). *Guía Práctica Avícola*. Quito: Dirección Nacional de Ganadería MAG.
- Panales, P. M. (Noviembre 2006). *Economía Social y Cooperativismo* (Primera ed.). Madrid, España: Lex Nova S.A.
- PAZ CON DIGNIDAD ORG. (26 de OCTUBRE de 2013). *Producción familiar equitativa, economía solidaria y fortalecimiento social y ambiental en Morazán*. Obtenido de <http://www.pazcondignidad.org/es/proyectos/cooperacion/58-cooperacion/1558-produccion-familiar-equitativa-economia-solidaria-y-fortalecimiento-social-y-ambiental-en-morazan>
- PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE INFLUENZA AVIAR. (13 de JULIO de 2011). *Registro Oficial Suplemento 168*. QUITO, ECUADOR.
- RAE. (2014). Obtenido de Diccionario Real Academia Española: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=comuna>

- REVISTA EL AGRO. (24 de Septiembre de 2013). *Revista El Agro*. Recuperado el 2015, de Análisis de la Avicultura Ecuatoriana: <http://www.revistaelagro.com/2013/09/24/analisis-de-la-avicultura-ecuatoriana/>
- REVISTA LIDERES EC. (19 de MAYO de 2014). JACOME, WILSON. Obtenido de EL SALINERITO UN EJEMPLO DE ECONOMIA SOLIDARIA: [http://www.revistalideres.ec/empresas/Salinerito-economia\\_solidaria-Salinas-produccion-empresa\\_0\\_1141085909.html](http://www.revistalideres.ec/empresas/Salinerito-economia_solidaria-Salinas-produccion-empresa_0_1141085909.html)
- SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL DE AGRICULTURA, G. A. (2013). *MANUAL TECNICO AGROPECUARIO*. ECUADOR.
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (01 de 07 de 2015). *Superintendencia de Economía Popular y Solidaria*. Recuperado el 01 de 07 de 2015, de <http://www.seps.gob.ec/interna?conoce-la-eps>
- Triola, M. F. (2004). *Probabilidad y Estadística*. Pearson Educación.
- Vargas Araujo, P. E. (2010). *Puntos claves en para el Éxito en Pollo de Engorde*. BALANCEADO LIRIS S.A, VENTAS Y DIRECCION DE LINEA, Guayaquil.
- *WORD REFERENCE*. (2014). Obtenido de (<http://www.wordreference.com/definicion/avicultura>)
- *WORD REFERENCE*. (2015). Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/galpon>
- Zambrano, A. (2013). Control de Enfermedad y Buena Nutrición claves en avicultura. *EL AGRO - Edición 195*, 13-15.

## ANEXOS

### Anexo#1

#### Registros de control de lotes establecidos por el MAGAP

- Registro general de lote**

Avícola comunal "Las Balsas"

Unidad Producción

Registro General de lote

Nombre Administrador	Raza
Granja	Galpón Asignado
Ciudad	Periodo de engorde días
Fecha iniciación	Fecha Finalización
N° Inicial de pollitos	N° pollos vendidos
Peso Promedio Inicial (gr)	Peso total/lote Kgs.

- Registro de mortalidad**

Avícola comunal "Las Balsas"

Registro de Mortalidad de Lote

N° de galpón \_\_\_\_\_

Semana	Número de unidades muertas de lote							Total Semana		Acumulado		Saldo de Aves
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Mortalidad	%	Mortalidad	%	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

- Registro de necropsias**

Avícola comunal "Las Balsas"

Unidad de Bioseguridad

Registro de necropsias

Fecha	Lote galpón	Estado salud de ave	Cantidad de aves muertas		Necropsia resultados	Diagnóstico presuntivo	Envío muestras de laboratorio	Diagnóstico definitivo	Observaciones
			H	M					

- **Registro para movilidad y control de alimento**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Producción  
 Registro de entrada y salida de alimento

Semana	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo		Saldo por Semana		Acumulado	
	R	C	R	G	R	C	R	G	R	G	R	G	R	G	R	G	R	G
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

R= Recibidos  
 C= Consumidos

- **Registro de consumo de alimento inicial**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Registro de alimentación

Etapa de Levante

Semanas	Bultos consumidos por día								Total de bultos por semana	Consumo semanal por ave en gramos	Total acumulado por bultos	Total acumulado por gramos	Observaciones
1													
2													
3													
4													

- **Registro de consumo de alimento de engorde**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Registro de alimentación

Etapa de Engorde

Semanas	Bultos consumidos por día								Total de bultos por semana	Consumo semanal por ave en gramos	Total acumulado por bultos	Total acumulado por gramos	Observaciones
5													
6													
7													
8													
9													

- **Registro de visitas**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Bioseguridad  
 Registro de Visitantes

Fecha	Nombre	Hora de Ingreso	Entidad	Razón de Visita	Galpón o área de visita	Técnico Acompañante	Firma

- **Registro de inventario de vacunas y fármacos**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Bioseguridad  
 Registro de Vacunas

Fecha	Datos del Insumo			Proveedor	N°	Datos Fabricante		
	Nombre	Razón Social	Destino	Razón Social	Registro	Fecha Elaboración	Lote	Fecha expiración

- **Registro de uso de vacunas y fármacos**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Bioseguridad  
 Registro de uso de vacunas

Fecha	Lote	Galpón	Datos del producto			Datos diagnóstico		
			Producto Veterinario	Cantidad	Período Retiro	Nombre del veterinario	Enfermedad	Vía de aplicación

- **Registro de Vacunación**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Bioseguridad  
 Registro de Vacunación

Fecha	Datos generales			Dosis de la vacuna					Técnico Responsable	Observaciones
	Galpón	Lote	Dosis	Cepa	Lote	Laboratorio	Fecha de Fabricación	Volumen de agua		

- **Registro de inventario de plaguicidas**

Avícola comunal "Las Balsas"  
 Unidad Bioseguridad  
 Registro de plaguicidas

Fecha	Destino	Producto	N° de registro	Dosis recomendada	Cantidad aplicada/ha	Días de uso	Fecha de aplicación	Responsable



**Anexo #2**  
**Diseño de encuesta realizada**

**ENCUESTA DE CONSUMO DE POLLO**

Sexo: F  M

1. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia? (Escoja 1)

Pescado  Cerdo  Pollo  Res  Mariscos

2. ¿Con qué frecuencia consume este tipo de carne?

1 a 2 veces por semana

3 a 5 veces por semana

Todos los días

3. ¿Con qué frecuencia consume pollo?

Diario  Semanal  Mensual

4. ¿Qué marca de pollo consume?

Mr. Pollo  Pollo Vigoroso  Le es indiferente

¿Por qué? \_\_\_\_\_

5. ¿Dónde compra frecuentemente el pollo?

Supermercado  Mercado  Tiendas  Avícola o carnicería

6. ¿Cuál es la razón por la que compra carne de pollo?

Precio  Nutrición  Calidad

7. ¿Qué características considera usted que son las más importantes al momento de comprar el pollo?

Precio  Empaque  Marca  Peso  Color

8. ¿Qué características en compras pasadas de pollo no le ha gustado?

Grasoso  Peso  Manchas de sangre  Otras \_\_\_\_\_

9. ¿En qué presentación compra el pollo?

Pollos enteros  Presas seleccionadas

10. Si compra pollos enteros ¿cuál es el peso promedio de su compra?

4 libras  5 libras  5.1 libras

11. ¿Cuál es el precio promedio por libra dispuesto a pagar?

1.30  1.50  Más de 1.50

**¡GRACIAS POR SU AYUDA!**