

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA: INGENIERÍA AGROPECUARIA

Proyecto previo a la obtención del título de
INGENIEROS AGROPECUARIOS

TÍTULO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA
GRANJA ORGÁNICA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
CARNE DE CERDO (*Sus scrofa domestica*), CUYES (*Cavia porcellus*) Y
GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) PARA LAS CIUDADES DE
TABACUNDO Y CAYAMBE-ECUADOR

AUTORES:

COBACANGO CATUCUAGO MARIA SUSANA
PAZMIÑO CHICAIZA SAMUEL ELIECER

DIRECTOR:

ING. SANTIAGO VALLADARES

QUITO, Octubre del 2012

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, los análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, Septiembre del 2012

.....
(f): Cobacango Catucuago María Susana
C.I: 1717909228

.....
(f): Pazmiño Chicaiza Samuel Eliecer
C.I: 1717664229

DEDICATORIA

Este trabajo dedico en especial a Dios quien me ha permitido vivir para alcanzar mis logros, a mi hijo Samuel Alejandro y María Susana Cobacango quienes son mi fuerza diaria para seguir adelante a quienes les amo mucho, en especial a mis queridos padres Polivio Pazmiño y Rosa Chicaiza quienes día a día me han dado su apoyo, respeto, confianza y consejos en todas mis metas alcanzadas.

A mis hermanos Guillermo Pazmiño y María Alejandra, quienes juntos hemos compartido alegrías, triunfos y tristezas en el transcurso de nuestras vidas.

Una dedicatoria especial a mi primo Jonathan Flores y mi abuelito Samuel Eliecer Pazmiño Galarza, quienes desde el cielo me han dado fuerzas, me han protegido de todo peligro y me iluminan para alcanzar las metas propuestas

Finalmente quiero dedicar este trabajo a todas las personas que me han apoyado como: amigos, familiares, profesores, compañeros y conocidos quienes en el transcurso de mi vida me han formado parte de mi formación personal, social y ahora como profesional.

Samuel Eliecer Pazmiño

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por permitirme terminar mi carrera profesional dándome la sabiduría y la salud para alcanzar mis objetivos.

A María Susana Cobacango, que siempre me apoyado y me ayudado para conseguir un triunfo más en nuestras vidas compartiendo alegrías, tristezas y triunfos y es la persona a quien amo.

A mi familia Pazmiño Chicaiza quienes me han apoyado incondicionalmente, ayudándome y guiándome en todas mis decisiones y por darme los medios necesarios para que mis sueños se hagan realidad.

A mi director del proyecto, Ing. Santiago Valladares, gracias por su colaboración, confianza, apoyo y compromiso profesional, para compartir sus conocimientos para el buen desarrollo y la culminación del presente Proyecto.

A la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Politécnica Salesiana y a todos sus tutores quienes impartieron sus conocimientos, experiencias y fracasos en el largo camino de nuestra preparación profesional, brindándonos la oportunidad de estudiar la carrera universitaria.

Samuel Eliecer Pazmiño

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi hijo Samuel Alejandro.

Por su inocencia que ha sido el complemento de mi vida, por la fuerza y el amor que me ha dado lo cual me ha permitido llegar hasta el final de mi carrera.

A mi madre María Dolores.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Segundo Martín.

Por los ejemplos de perseverancia, constancia y lucha que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi hermana Esther.

Quien me ha apoyado, económica y moralmente constituyéndose en una parte fundamental de mi vida, por cada palabra de aliento y cariño y sobre todo por la comprensión de mis ideales profesionales.

A Samuel Eliecer.

Que ha estado conmigo en todo momento, brindándome su amor, su apoyo y su comprensión.

A mis sobrinita Doménica.

Tan pequeña e infinita, siempre me ha brindado su amor y cariño, para que vea en mí su ejemplo a seguir.

A mis hermanas Margoth y Olga.

Que de alguna manera contribuyeron en esta etapa tan importante de mi vida

María Susana Cobacango

AGRADECIMIENTO

El presente proyecto es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco ala Ing. Santiago Valladares por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

A mis padres y hermanas que me acompañaron en esta aventura que significa la ingeniería y que, de forma incondicional, entendieron mis ausencias y mis malos momentos.

A ti mi amor Samuel Eliecer, que desde un principio hasta el día hoy sigues dándome ánimos y compartiendo conmigo este bonito proceso en cual entraste a mi vida para estar a mi lado.

A mi primo, Ing. Carlos Luis Catucuago quien me embarcó en este proceso profesional, apoyándome, guiándome y compartiendo conmigo sus conocimientos.

Amado hijo mío Samuel Alejandro te doy gracias por existir en mi vida, porque tú eres un pedacito de mi corazón, eres el regalo más grande que la vida me pudo dar. Te amo mi bebé precioso.

A mis amigos y compañeros de clases, con quienes hemos compartido momentos de tristeza, alegrías y triunfos en nuestra etapa universitaria.

A la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Politécnica Salesiana, a sus profesores y tutores quienes nos han brindado y compartido sus conocimientos y sabiduría.

Muchas Gracias a todos

María Susana Cobacango

ÍNDICE

Contenido	Pág.
1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO	1
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.....	1
1.2 ENTIDAD EJECUTORA.....	1
1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN.....	1
1.3.1 UBICACIÓN POLÍTICA TERRITORIAL.....	1
1.3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA CASA COMUNAL.....	2
1.4 MONTO.....	3
1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.....	3
2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA	4
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	5
2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO.....	6
2.4 ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA.....	7
2.5 ANÁLISIS GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CERDO Y LA GALLINA.....	8
2.6 ANÁLISIS GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CUY.....	9
2.7 DEFINICIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL PROYECTO.....	10
2.8 VALORES NUTRICIONALES DE LA CARNE.....	10
2.9 MUESTREO.....	11
2.10 DEMANDA ACTUAL O HISTÓRICA.....	11
2.10.1 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	12
2.10.2 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	12
2.10.3 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	13
2.10.4 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	14
2.10.5 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	14
2.10.6 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.....	15
2.10.7 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.....	15
2.10.8 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.....	16

2.10.9	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.....	17
2.10.10	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.....	17
2.10.11	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE....	18
2.10.12	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.....	19
3	DEMANDA FUTURA	19
3.1	MERCADO DE OFERTA EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.....	22
3.1.1	PRECIOS.....	24
3.2	OFERTA FUTURA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.....	25
3.2.1	DEMANDA CAPTADA DEL PROYECTO DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.....	28
3.3.	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.....	28
3.3.1.	FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS:.....	28
3.3.2	CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.....	28
3.3.3	NOMBRE DEL PRODUCTO.....	30
3.3.4	LOGOTIPO.....	30
3.3.5	ISOTIPO.....	31
3.3.6	ESLOGAN.....	31
3.3.7	SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN.....	31
3.4	PLANES DE VENTA Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN.....	32
3.4.1	MÉTODO A EMPLEAR EN EL CÁLCULO DEL PRECIO.....	32
3.4.2	CONDICIONES DE VENTA.....	34
3.4.3	CRÉDITOS.....	34
3.4.4	DESCUENTO.....	35
3.4.5	SERVICIO DE POSTVENTA.....	35
3.4.6	ESTIMACIÓN DE LA PENETRACIÓN EN EL MERCADO.....	36
3.4.7	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN.....	37
3.5	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS).....	38
3.5.1	BENEFICIARIOS DIRECTOS.....	38
3.5.2	BENEFICIARIOS INDIRECTOS.....	38
4	OBJETIVOS DEL PROYECTO	38
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	38
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	38
4.3	INDICADORES.....	39
4.4	MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	40

5.	MARCO TEÓRICO	45
5.1.	PRODUCCIÓN ORGÁNICA	46
5.1.1	CERTIFICACIÓN ORGÁNICA	46
5.1.2	PROCESO DE CERTIFICACIÓN ORGÁNICA.....	47
5.2	PRODUCCIÓN DE CERDOS	48
5.2.1.	EVOLUCIÓN DEL HATO GANADERO DE CERDOS PARA EL AÑO 1 Y AÑO 2	49
5.2.2.	PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DEL CERDO.....	52
5.2.2.1.	REPRODUCCIÓN	52
5.2.2.2.	MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN	52
5.2.3.	MANEJO.....	53
5.2.3.1.	MANEJO DEL VERRACO	54
5.2.3.2.	MANEJO DE LAS HEMBRAS REPRODUCTORAS.....	54
5.2.3.3.	MANEJO DEL PARTO.	55
5.2.3.4.	MANEJO DEL LECHÓN HASTA EL DESTETE	56
5.2.3.6.	MANEJO DEL DESTETE	57
5.2.3.7.	ESPACIO FÍSICO DESTINADO POR ANIMAL EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE PRODUCCIÓN.	58
5.2.3.8.	MANEJO DEL CERDO PARA ENGORDE.....	58
5.2.4.	ALIMENTACIÓN.....	59
5.2.5.	PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA USO EN MEDICINA ANIMAL PARA PRODUCCIÓN ORGÁNICA.	60
5.2.5.	REGISTROS.....	62
5.3.	CRIANZA DE GALLINAS	63
5.3.1.	GENERALIDADES.	63
5.3.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS GALLINAS CRIOLLAS O LOCALES.....	63
5.3.3.	MANEJO DE POLLUELOS.....	63
5.3.4.	RECEPCIÓN DE POLLUELOS.....	64
5.3.5.	CRÍA DE POLLITOS.....	65
5.3.6.	ACTIVIDADES DE MANEJO.	65
5.3.7.	ALIMENTACIÓN.....	67
5.3.8.	MANEJO DE GALLINAS.....	68
5.3.9.	PRINCIPALES ENFERMEDADES	69
5.4.	CRIANZA DE CUYES.....	73
5.4.1.	INTRODUCCIÓN.....	73
5.4.2.	EVOLUCIÓN DEL HATO GANADERO DE CUYES PARA EL AÑO 1 Y AÑO 2.....	73
5.4.3.	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.....	75
5.4.4.	PRODUCCIÓN A ESCALA COMERCIAL	75
5.4.5.	PRINCIPALES FUENTES DE ALIMENTO PARA EL CUY.....	75

5.4.6.	PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE LA CRIANZA DE LOS CUYES.....	75
5.4.7.	CELO	76
5.4.8.	MANEJO DE REPRODUCTORES	76
5.4.9.	EMPADRE	77
5.4.9.1.	EDAD DEL EMPADRE	77
5.4.9.2.	DENSIDAD DE EMPADRE	77
5.4.9.3.	SISTEMAS DE EMPADRE.....	78
5.4.9.3.1.	EMPADRE CONTINUO O POSTPARTUM.....	78
5.4.9.3.2.	EMPADRE POST-DESTETE.	78
5.4.9.3.3.	EMPADRE CONTROLADO.	79
5.4.10.	GESTACIÓN.....	79
5.4.11.	PARTO.....	79
5.4.12.	LACTANCIA.....	80
5.4.13.	CARACTERIZACIÓN DE LOS LACTANTES.....	80
5.4.14.	DESTETE	80
5.4.15.	RECRÍA O CRÍA.....	81
5.4.16.	CONSUMO DE ALIMENTO.....	81
5.4.17.	SEXAJE.....	82
5.4.18.	RECRÍA II O ENGORDE	82
5.4.19.	SANIDAD.....	83
5.4.19.1.	BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE LA GRANJA.	83
5.4.19.2.	ENFERMEDADES DE LOS CUYES	83
5.4.19.3.	ENFERMEDADES INFECCIOSAS.....	84
5.4.19.4.	PARÁSITOS EXTERNOS (ECTOPARÁSITOS).....	86
5.4.19.5.	PARÁSITOS INTERNOS (ENDOPARÁSITOS).....	87
5.4.19.6.	ENFERMEDADES MICÓTICAS.....	89
5.4.20.	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES.....	90
6.	VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD	92
6.1.	VIABILIDAD TÉCNICA	92
6.2.	TAMAÑO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.....	92
6.2.1.	MERCADO	92
6.2.2.	PRODUCCIÓN MENSUAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.	93
6.2.3.	PRODUCCIÓN SEMANAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.	94
7.	INGENIERÍA DEL PROYECTO	95
7.1.	MAQUINARIA Y EQUIPOS.	95

7.2.1.	PRESUPUESTO MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	106
7.2.	EQUIPOS PARA LA PRODUCCIÓN.....	107
7.3.	PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	109
7.4.	EQUIPO DE COMPUTACIÓN.....	109
7.5.	MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	110
7.6.	PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN, MUEBLES Y ENSERES	112
7.7.	INFRAESTRUCTURA.....	114
7.7.1.	FACHADA DEL GALPÓN PARA CERDOS.....	115
7.7.2.	FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS	116
7.7.3.	UBICACIÓN DE LOS GALPONES DE GALLINAS CON LAS AREAS DE PASTOREO.....	117
7.7.4.	FACHADA DEL GALPÓN PARA CUYES.....	118
8.	INGENIERÍA DEL PRODUCTO	119
8.1.	PRODUCCIÓN DE CERDOS.....	120
8.1.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO	122
8.1.1.1.	RECEPCIÓN DE LECHONES PARA REPRODUCTORES	122
8.1.1.2.	VERIFICACIÓN DE ESTADO DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS DE INGRESO	122
8.1.1.3.	ETAPA DE CRECIMIENTO 1.....	123
8.1.1.4.	ETAPA DE CRECIMIENTO 2.....	124
8.1.1.5.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS....	124
8.1.1.6.	ETAPA DE MATERNIDAD	124
8.1.1.7.	ETAPA DE LACTANCIA.....	125
8.1.1.8.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS DE LA MADRE Y LECHONES	126
8.1.1.9.	ETAPA DE INICIO 1.....	126
8.1.1.10.	ETAPA DE INICIO 2.....	127
8.1.1.11.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS. LECHONES.....	128
8.1.1.12.	ETAPA DE CRECIMIENTO 1.....	128
8.1.1.13.	ETAPA DE CRECIMIENTO 2.....	128
8.1.1.14.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS....	129
8.1.1.15.	ETAPA DE ENGORDE.....	129
8.1.1.16.	SELECCIÓN DE FUTURAS MADRES DE REMPLAZO Y CERDOS AL CAMAL	130
8.1.1.17.	FAENAMIENTO.....	130
8.1.1.18.	REFRIGERACIÓN.....	131
8.1.2.	PROCESO DE FAENAMIENTO DE CERDOS	131

8.1.2.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE FAENAMIENTO DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO.....	132
8.1.2.1.1.	RECEPCIÓN DE ANIMAL	132
8.1.2.1.2.	INSPECCIÓN ANTE MORTEM, REPOSO.....	132
8.1.2.1.3.	PESAJE Y LAVADO.....	133
8.1.2.1.4.	INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA Y SANGRADO.....	133
8.1.2.1.5.	ESCALDADO – FLAMEADO.....	133
8.1.2.1.6.	DEPILADO.....	134
8.1.2.1.7.	CORTE DE ESTERNÓN	134
8.1.2.1.8.	RETIRO Y ARREGLO DE VÍSCERAS.....	134
8.1.2.1.9.	INSPECCIÓN POST MORTEM.....	134
8.1.2.1.10.	OREO DE LAS CANALES.....	134
8.1.2.1.11.	REFRIGERACIÓN	135
8.1.2.1.12.	TRANSPORTE	135
8.1.3.	PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS.....	135
8.1.3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO.....	136
8.1.3.1.1.	RECEPCIÓN DE POLLITOS B.B	136
8.1.3.1.2.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS	137
8.1.3.1.3.	ETAPA INICIAL	137
8.1.3.1.4.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS.....	138
8.1.3.1.5.	ETAPA DE CRECIMIENTO	138
8.1.3.1.6.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.....	139
8.1.3.1.7.	ETAPA DE ENGORDE.....	139
8.1.3.1.8.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.....	140
8.1.3.1.9.	FAENAMIENTO.....	140
8.1.3.1.10.	REFRIGERACIÓN	140
8.1.3.1.11.	COMERCIALIZACIÓN.....	141
8.1.3.2.	PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS.....	141
8.1.3.2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO.....	142
8.1.3.2.2.	RECEPCIÓN DE ANIMALES.....	142
8.1.3.2.3.	INSPECCIÓN ANTE MORTEM Y REPOSO.....	142
8.1.3.2.4.	COLOCACIÓN	142
8.1.3.2.5.	INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA Y SANGRADO.....	143
8.1.3.2.6.	Escaldado	143

8.1.3.2.7.	DESPLUME	143
8.1.3.2.8.	CORTE DE PATAS.....	144
8.1.3.2.9.	LAVADO	144
8.1.3.2.10.	INSPECCIÓN POST MORTEM.....	144
8.1.3.2.11.	OREO DE LA CANAL.....	145
8.1.3.2.12.	ENFUNDADO.....	145
8.1.3.2.13.	REFRIGERACIÓN	145
8.1.3.2.14.	TRANSPORTE	145
8.1.4.	DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL CUY	146
8.1.4.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE CUY DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO	147
8.1.4.1.1.	RECEPCIÓN DE GAZAPOS.....	147
8.1.4.1.2.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS	148
8.1.4.1.3.	ETAPA DE CRECIMIENTO	148
8.1.4.1.4.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.	148
8.1.4.1.5.	ETAPA DE REPRODUCCIÓN	149
8.1.4.1.6.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.	149
8.1.4.1.7.	MONTA.....	149
8.1.4.1.8.	ETAPA DE GESTACIÓN	150
8.1.4.1.9.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD DE MADRES.....	150
8.1.4.1.10.	Etapa de Maternidad	150
8.1.4.1.11.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD DE CRÍAS Y CREACIÓN DE REGISTROS	151
8.1.4.1.12.	ETAPA DE CRECIMIENTO	151
8.1.4.1.13.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.	152
8.1.4.1.14.	ETAPA DE ENGORDE.....	152
8.1.4.1.15.	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.	153
8.1.4.1.16.	SELECCIÓN DE REPRODUCTORES DE REPLAZO Y AL CAMAL	153
8.1.4.1.17.	FAENAMIENTO.....	154
8.1.4.1.18.	REFRIGERACIÓN	154
8.1.4.1.19.	COMERCIALIZACIÓN.....	154
8.1.4.1.20.	PRÁCTICAS DE MANEJO.....	154
8.1.5.	DIAGRAMA DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DEL CUY.....	155
8.1.5.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DEL CUY DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO.....	157
8.1.5.1.1.	RECEPCIÓN DE ANIMALES.....	157
8.1.5.1.2.	INSPECCIÓN ANTE MORTEM Y REPOSO.....	157

8.1.5.1.3.	PESADO.....	157
8.1.5.1.4.	INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA.....	157
8.1.5.1.5.	DESANGRADO	157
8.1.5.1.6.	ESCALDADO	158
8.1.5.1.7.	PELADO	158
8.1.5.1.8.	EVICERADO	158
8.1.5.1.9.	LAVADO	158
8.1.5.1.10.	OREO.....	159
8.1.5.1.11.	INSPECCIÓN POST MORTEM.....	159
8.1.5.1.12.	SELLADO AL VACIO	159
8.1.5.1.13.	REFRIGERACIÓN	159
8.1.5.1.14.	TRANSPORTE	159
9.	VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	160
9.1.	SUPUESTOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO.....	160
9.2.	SUPUESTOS DE INGRESOS.....	160
9.3.	IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INGRESOS, BENEFICIOS Y COSTOS (DE INVERSIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).	161
9.4.	CAPITAL DE TRABAJO	164
9.5.	INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.	164
9.6.	ESTIMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO.	165
9.6.1.	MANO DE OBRA DIRECTA(M.O.D).....	165
9.7.	INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.	166
9.7.1.	SALARIO MANO DE OBRA DIRECTA.....	167
9.7.2	MATERIA PRIMA	167
9.7.2.1.	PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA DIRECTA.....	167
9.7.2.2.	PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA	169
9.7.3.	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.	171
9.7.3.1.	SERVICIOS BÁSICOS	171
9.7.3.2.	GAS INDUSTRIAL.....	171
9.7.3.3.	REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.....	172
9.7.3.4.	SEGURO PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO	172
9.7.3.5.	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL EQUIPO DE PRODUCCIÓN.	172
9.7.3.6.	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL EQUIPO DE PRODUCCIÓN.	173
9.7.3.7.	ÚTILES DE ASEO	173
9.7.4.	DEPRECIACIONES.....	174
9.7.4.1.	DEPRECIACIÓN PRODUCCIÓN	175
9.8.	GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS	176

9.8.1.	GASTOS DE CONSTITUCIÓN	176
9.8.2.	CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	176
9.8.3.	PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	176
9.8.4.	JEFE DE PRODUCCIÓN	177
9.8.5.	SECRETARIA-RECEPCIONISTA	177
9.8.6.	TELÉFONO E INTERNET	178
9.8.7.	SUMINISTROS DE OFICINA.....	178
9.8.8.	VEHÍCULO	178
9.8.9.	DEPRECIACIÓN EQUIPO DE COMPUTACIÓN.....	178
9.8.10.	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES.....	179
9.8.11.	DEPRECIACIÓN EQUIPO DE OFICINA.....	179
9.8.12.	DEPRECIACIÓN VEHÍCULO.....	179
9.9.	GASTOS DE VENTAS	180
9.9.1.	JEFE DE COMERCIALIZACIÓN	180
9.9.2.	CHOFER – VENDEDOR	180
9.8.4.	HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO.....	181
9.9.5.	FINANCIAMIENTO (ESTRUCTURA DEL CAPITAL).....	181
9.10.	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....	181
9.11.	Estructura de costos proyectados.....	182
9.12.	COSTO UNITARIO.....	187
9.13.	PRECIO DE VENTA.....	188
9.14.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	191
9.15.	Estados Financieros Proyectados	192
9.16.	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	192
9.17.	INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES (TIR, VAN Y OTROS)	194
9.17.1.	COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (TMAR)	194
9.17.2.	VALOR ACTUAL NETO(VAN)	195
9.17.3.	TASA INTERNA DE RETORNO(TIR).....	196
9.17.4.	RELACIÓN BENEFICIO - COSTO	196
9.17.5.	PERIODO REAL DE RECUPERACIÓN O PAY BACK.....	197
9.18.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	198
9.18.1.	ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD.....	199
10.	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGO	200
10.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	200
10.1.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	200
10.1.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	200
10.2.	LÍNEA BASE SOCIO AMBIENTAL	200

10.2.1.	LÍNEA BASE FÍSICA.....	200
10.2.1.1.	CLIMA.....	200
10.2.2.	PRECIPITACIÓN.....	201
10.2.3.	TEMPERATURA	201
10.2.4.	HUMEDAD.....	202
10.2.5.	VIENTO	202
10.2.6.	AGUA.....	203
10.2.7.	AIRE.....	203
10.3.	LÍNEA BASE BIOLÓGICA.....	203
10.3.1.	ECOLOGÍA	203
10.3.2.	FLORA	204
10.3.3.	FAUNA	205
10.4.	LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA	207
10.4.1.	DEMOGRAFÍA	207
10.4.1.1.	POBLACIÓN.....	207
10.4.1.2.	NIVEL DE VIDA.....	207
10.4.1.3.	SERVICIOS BÁSICO DISPONIBLES.....	207
10.4.1.4.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA.....	208
10.4.1.5.	NIVEL DE EDUCACIÓN.....	208
10.5.	ETAPAS DEL PROYECTO.....	208
10.5.1.	CONSTRUCCIÓN	209
10.5.2.	OPERACIÓN	210
10.6.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES.....	210
10.6.1.	ACCIONES DEL PROYECTO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:	210
10.6.2.	ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO:.....	210
10.6.2	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	211
10.7.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	215
10.8.	PMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	215
10.9.	PMA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.	216
10.10.	GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS.....	217
10.10.1.	SANGRE DE CUY Y GALLINA.	217
10.10.2.	SOSTENIBILIDAD SOCIAL: EQUIDAD, GÉNERO, PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	218
10.11.	PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FUENTES Y USOS)	219
11.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	221
11.1.	Estructura Operativa.....	221

13.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	221
13.3.	ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	222
13.4.	MANUAL DE FUNCIONES.....	223
13.4.1.	JUNTA DE SOCIOS	223
13.4.3.	SECRETARIA – RECEPCIONISTA.....	224
13.4.4.	DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN.....	224
13.4.4.1.	VENTAS.....	224
11.4.4.2.	CHOFER - VENDEDOR.....	225
11.4.5.	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	226
11.4.5.1.	JEFE DE PRODUCCIÓN	226
11.4.6.	CONTABILIDAD	227
12.	CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA	228
12.1.	SOLICITAR LA APROBACIÓN DE UN NOMBRE PARA LA EMPRESA	228
12.2.	ABRIR LA CUENTA DE INTEGRACIÓN DE CAPITAL.....	229
12.3.	REGISTRO DE PATENTES MUNICIPALES PARA PERSONAS JURÍDICA.....	229
12.4.	OBTENCIÓN DEL RUC.....	230
12.5.	REGISTRO EN EL IESS, LA HISTORIA LABORAL.....	231
12.6.	PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO.....	232
12.6.1.	OBTENCIÓN DEL REGISTRO SANITARIO.....	232
12.6.2.	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS.....	233
12.7.	ARREGLOS INSTITUCIONALES.....	234
12.8.	CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES	235
13.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	238
13.1	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN.....	238
13.2	EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS	238
13.3	ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA DE BASE	238
14	RESUMEN EJECUTIVO	240
15	SUMMARY	241
16	BIBLIOGRAFÍA	242
15.	ANEXOS	244

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros		Pág.
Cuadro 1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN EL MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS.	3
Cuadro 2	COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY	11
Cuadro 3	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO	12
Cuadro 4	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO	13
Cuadro 5	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.	13
Cuadro 6	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO	14
Cuadro 7	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO	14
Cuadro 8	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO	15
Cuadro 9	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	16
Cuadro 10	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	16
Cuadro 11	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	17
Cuadro 12	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	18
Cuadro 13	CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	18
Cuadro 14	CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE	19
Cuadro 15	DEMANDA PROYECTADA POR CONSUMO/LIBRAS/AÑO/FAMILIA, DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LA CIUDAD DE TABACUNDO.	20
Cuadro 16	DEMANDA PROYECTADA POR CONSUMO/LIBRAS/AÑO/FAMILIA, CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LA CIUDAD DE	22

	CAYAMBE.	
Cuadro 17	OFERTA ACTUAL DE CARNE EN TABACUNDO	23
Cuadro 18	OFERTA ACTUAL DE CARNE EN CAYAMBE.	23
Cuadro 19	PRECIOS ACTUALES DE CARNE EN TABACUNDO Y CAYAMBE.	24
Cuadro 20	OFERTA PROYECTADA (lbs./año) DE CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY DE LA CIUDAD DE TABACUNDO	25
Cuadro 21	OFERTA PROYECTADA (lbs./ año) DE CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY DE LA CIUDAD DE CAYAMBE	25
Cuadro 22	DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PROYECTADA PARA 5 AÑOS EN LA CIUDAD DE TABACUNDO (lbs./Año 2012)	26
Cuadro 23	DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGANICA DE CERDO GALLINA Y CUY PROYECTADA PARA 5 AÑOS EN LA CIUDAD DE CAYAMBE (lbs./Año)	27
Cuadro 24	DEMANDA INSATISFECHA TOTAL DE LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE (lbs./Año)	27
Cuadro 25	DEMANDA CAPTADA POR EL PROYECTO PARA LAS CIUDADES TABACUNDO Y CAYAMBE (lbs./Año 2017)	28
Cuadro 26	COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE CERDO EXPRESADO EN LB/AÑO.	33
Cuadro 27	COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE GALLINA EXPRESADO EN LB/AÑO.	33
Cuadro 28	COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE CUY EXPRESADO EN LB/AÑO.	34
Cuadro 29	PRESUPUESTO SEMESTRAL DE PUBLICIDAD	37
Cuadro 30	CUADRO DE VARIABLES Y SUS INDICADORES	40
Cuadro 31	RESUMEN NARRATIVO DE LOS OBJETIVOS, INDICADORES VERIFICABLES, MEDIOS DE VERIFICACIÓN Y SUPUESTO PLANTEADO.	40
Cuadro 32	EVOLUCIÓN DEL HATO EN LA PRODUCCIÓN DE CERDOS	50
Cuadro 33	ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO.	58
Cuadro 34	ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO.	59
Cuadro 35	ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE	68

	CRECIMIENTO.	
Cuadro 36	VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE CUY	73
Cuadro 37	EVOLUCIÓN DEL HATO EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES	74
Cuadro 38	ALIMENTACIÓN DEL CUY	82
Cuadro 39	PRODUCCIÓN ANUAL DE CARNE ORGÁNICO DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.	92
Cuadro 40	PRODUCCIÓN MENSUAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.	119
Cuadro 41	PRODUCCIÓN SEMANAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE	121
Cuadro 42	FICHA TÉCNICA DE LA MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.	121
Cuadro 43	REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.	122
Cuadro 44	REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA PELADORA DE CUYES.	123
Cuadro 45	FICHA TÉCNICA DE LA MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO.	123
Cuadro 46	REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO.	124
Cuadro 47	REQUERIMIENTO DE LA COCINA INDUSTRIAL	124
Cuadro 48	FICHA TÉCNICA DEL CUARTO FRÍO.	125
Cuadro 49	REQUERIMIENTO DEL CUARTO FRÍO	125
Cuadro 50	REQUERIMIENTO DEL GENERADOR ELÉCTRICO.	126
Cuadro 51	REQUERIMIENTO DEL CUARTO FRÍO DE EXHIBICIÓN.	127
Cuadro 52	FICHA TÉCNICA DE LA BOMBA DE AGUA.	127
Cuadro 53	REQUERIMIENTO DE LA BOMBA DE AGUA.	128
Cuadro 54	REQUERIMIENTO DEL CAMIÓN REFRIGERADO.	128
Cuadro 55	PRESUPUESTO TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	129
Cuadro 56	REQUERIMIENTO MESA DE ACERO INOXIDABLE.	129
Cuadro 57	REQUERIMIENTO DE LA BALANZA TIPO PLATAFORMA.	130
Cuadro 58	REQUERIMIENTO DEL CARRITO TRANSPORTADOR DE CERDOS.	131
Cuadro 59	OTROS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	131
Cuadro 60	PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	135
Cuadro 61	PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE COMPUTACIÓN.	135
Cuadro 62	PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE COMPUTACIÓN.	136
Cuadro 63	COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN Y ARREGLOS DE LA INFRAESTRUCTURA	136

Cuadro 64	COSTO TOTAL DE LA SUPERFICIE.	145
Cuadro 65	PORCENTAJE DE MS DE TRES DIFERENTES PASTOS	145
Cuadro 66	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1, POR CERDO.	146
Cuadro 67	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2, POR CERDO.	147
Cuadro 68	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE GESTACIÓN POR CERDO	148
Cuadro 69	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE LACTANCIA, POR CERDO.	149
Cuadro 70	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE INICIO 1, POR CERDO.	149
Cuadro 71	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE INICIO 2, POR CERDO.	150
Cuadro 72	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1, POR CERDO.	151
Cuadro 73	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2, POR CERDO.	151
Cuadro 74	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE ENGORDE, POR CERDO.	159
Cuadro 75	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA INICIAL PARA 2050 GALLINAS	160
Cuadro 76	ALIMENTACIÓN VERDE PARA LA ETAPA INICIAL PARA 2050 GALLINAS	160
Cuadro 78	ALIMENTACIÓN POR SEMANA PARA LA ETAPA CRECIMIENTO PARA 2050 GALLINAS	162
Cuadro 79	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA CRECIMIENTO PARA 2050 GALLINAS	162
Cuadro 80	ALIMENTACIÓN POR SEMANA PARA LA ETAPA DE ENGORDE PARA 2050 GALLINAS	170
Cuadro 81	ALIMENTACIÓN VERDE PARA LA ETAPA ENGORDE PARA 2050 GALLINAS	171
Cuadro 82	ALIMENTACIÓN EN DÍAS PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO.	172
Cuadro 83	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE REPRODUCCION.	173
Cuadro 84	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE GESTACION.	174
Cuadro 85	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO.	151
Cuadro 86	ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE ENGORDE.	152
Cuadro 87	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DE LA EMPRESA "PROALEP S.A"	161
Cuadro 88	RESUMEN CAPITAL DE TRABAJO - EMPRESA "PROALEP S.A"	164
Cuadro 89	INVERSIÓN INICAL DEL PROYECTO.	164
Cuadro 90	INVERSIÓN INICAL DEL PROYECTO.	166
Cuadro 91	PRESUPUESTO ANUAL DE MANO DE OBRA DIRECTA.	167
Cuadro 92	PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE LOS CERDOS.	168
Cuadro 93	PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE	168

LAS GALLINAS.

Cuadro 94	PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE LOS CUYES.	168
Cuadro 95	PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES	169
Cuadro 96	PRESUPUESTO ANUAL DE SANIDAD ANIMAL	169
Cuadro 97	PRESUPUESTO DE MATERIALES INDIRECTOS PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES	170
Cuadro 98	PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIALES INDIRECTOS PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES	170
Cuadro 99	PRESUPUESTO ANUAL DE SANIDAD ANIMAL	171
Cuadro 100	VALORES MENSUAL Y ANUAL DE LOS SERVICIOS BÁSICOS.	171
Cuadro 101	VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL GAS INDUSTRIAL	171
Cuadro 102	VALORES MENSUAL Y ANUAL DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	172
Cuadro 103	VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO	172
Cuadro 104	VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	172
Cuadro 105	VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PROCESAMIENTO	173
Cuadro 106	COSTOS MENSUAL Y ANUAL DE ÚTILES DE ASEO.	173
Cuadro 107	DEPRECIACIÓN PRODUCCIÓN.	175
Cuadro 108	GASTOS DE CONSTITUCIÓN	176
Cuadro 109	GASTOS DE CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	176
Cuadro 110	SUELDO GERENTE GENERAL	177
Cuadro 111	SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN	177
Cuadro 112	SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN	177
Cuadro 113	GASTO MENSUAL Y ANUAL DEL TELÉFONO E INTERNET	178
Cuadro 114	GASTO MENSUAL Y ANUAL DE LOS SUMINISTROS DE OFICINA	178
Cuadro 115	GASTO VEHÍCULO	178
Cuadro 116	DEPRECIACIÓN ANUAL DE EQUIPO DE COMPUTACIÓN	178
Cuadro 117	DEPRECIACIÓN ANUAL MUEBLES Y ENSERES	179

Cuadro 118	DEPRECIACIÓN ANUAL EQUIPO DE OFICINA	179
Cuadro 119	DEPRECIACIÓN ANUAL VEHÍCULO	179
Cuadro 120	SUELDO JEFE DE COMERCIALIZACIÓN	180
Cuadro 121	SUELDO CHOFER – VENDEDOR	180
Cuadro 122	SUELDO HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO	181
Cuadro 123	SUELDO HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO	181
Cuadro 124	DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	182
Cuadro 125	ESTRUCTURA DE COSTOS PROYECTADOS	183
Cuadro 126	COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE CERDO (LB)	187
Cuadro 127	COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE GALLINA (LB)	187
Cuadro 128	COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE CUY (LB)	187
Cuadro 129	PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE CERDO	189
Cuadro 130	PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE GALLINA	189
Cuadro 131	PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE CUY.	190
Cuadro 132	PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CERDO.	191
Cuadro 133	PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE GALLINA.	191
Cuadro 134	PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CUY.	192
Cuadro 135	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS. EMPRESA “PROALEP S.A”	193
Cuadro 136	TMRA CON FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO	194
Cuadro 137	VALOR ACTUAL NETO (VAN)	195
Cuadro 138	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	196
Cuadro 139	RELACION BENEFICIO COSTO	197
Cuadro 140	PERIODO REAL DE RECUPERACIÓN O PAY BACK	198
Cuadro 141	PRECIPITACIÓN TOTAL MEDIA (MM) Y EL NÚMERO MEDIO DE DÍAS PRECIPITADOS	201
Cuadro 142	TEMPERATURA MÁXIMA, MÍNIMA Y MEDIA DEL AÑO 2011	202
Cuadro 143	HUMEDAD RELATIVA (%) DEL AÑO 2011	202
Cuadro 144	DIRECCION DEL VIENTO DEL AÑO 2011	203
Cuadro 145	CULTIVOS ACTUALES DE LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.	204
Cuadro 146	ÁRBOLES EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.	205
Cuadro 147	ANIMALES MAMÍFEROS EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO	205

	DE AGUALONGO.	
Cuadro 148	ANIMALES REPTILES EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.	206
Cuadro 149	AVES EXISTENTES EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.	207
Cuadro 150	PORCENTAJE DE HABITANTES DE SAN PABLITO DE AGUALONGO RESPECTO A SUS CONDICIONES DE VIVIENDA.	207
Cuadro 151	PORCENTAJE DE HABITANTES DE SAN PABLITO DE AGUALONGO RESPECTO A SUS CONDICIONES DE VIVIENDA	208
Cuadro 152	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	213
Cuadro 153	PROCESOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA TRANSFORMACIÓN DE LOS DESECHOS.	216
Cuadro 154	PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FUENTES Y USOS)	220
Cuadro 155	COSTOS DE LOS PERMISOS Y TRÁMITES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.	234
Cuadro 156	CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES PARA EL AÑO 1.	236

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos		Pág.
Gráfico No. 1	MAPA DE LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO	2
Gráfico No. 2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	5
Gráfico No. 3	CADENA PRODUCTIVA DE CERDOS Y GALLINAS	9
Gráfico No. 4	CADENA PRODUCTIVA DEL CUY	9
	PRESENTACIONES DE LAS CARNES DE CERDO, CUY Y	
Gráfico No. 5	GALLINA	29
Gráfico No. 6	SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	32
	FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE REGISTRO DE	
Gráfico No. 7	OPERADORES ORGÁNICOS	47
Gráfico No. 8	CICLO ESTRAL DEL CERDO.	55
Gráfico No. 9	PROCESO PRODUCTIVO GENERAL	95
Gráfico No. 10	MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.	96
Gráfico No. 11	MÁQUINA PELADORA DE CUYES.	97
Gráfico No. 12	MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO	98
Gráfico No. 13	COCINA INDUSTRIAL	100
Gráfico No. 14	CUARTO FRÍO	101
Gráfico No. 15	GENERADOR ELÉCTRICO	103
Gráfico No. 16	CUARTO FRIO DE EXHIBICION	103
Gráfico No. 17	BOMBA DE AGUA	104
Gráfico No. 18	FACHADA DEL GALPÓN PARA CERDO	115
Gráfico No. 19	FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS	116
	FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINASCON LAS AREAS DE	
Gráfico No. 20	PASTOREO	117
	FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS CON LAS AREAS DE	
Gráfico No. 21	PASTOREO	118
Gráfico No. 22	SIMBOLOGIA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO	119
Gráfico No. 23	DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CERDOS	120
Gráfico No. 24	DIAGRAMA DE PROCESOS DE FAENAMIENTO DE CERDOS.	131
Gráfico No. 25	DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS	135
Gráfico No. 26	DIAGRAMA DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS	141

Gráfico No. 27	DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL CUY SIMBOLOGÍA DEL DIAGRAMA DE PROCESOS DE	146
Gráfico No. 28	FAENAMIENTO DEL CUY.	156
Gráfico No. 29	ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA.	221
Gráfico No. 30	ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA.	222

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GRANJA ORGÁNICA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CARNE DE CERDO (*Sus scrofa domestica*), CUYES (*Cavia porcellus*) Y GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) PARA LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE-ECUADOR

1.2 ENTIDAD EJECUTORA

PROYECTO DE PRODUCCIÓN PRIVADA

1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN

La comunidad San Pablito de Agualongo, perteneciente al área rural tiene una población de alrededor de 650 habitantes, pertenecientes a más de 128 familias incluidas: niños (as), jóvenes y adultos.

La comunidad, lugar donde se pretende realizar las instalaciones del estudio se encuentra ubicada al norte de la provincia de Pichincha, en el Cantón Pedro Moncayo, dentro de la Parroquia de Tupigachi, la misma que se encuentra colindando con las comunidades de Loma Gorda al norte, al sur con el barrio Santa Clara, al este con la comunidad Florencia y al Oeste con la comunidad Ñañoloma, ubicándose a 2.5km vía cajas, cuya ubicación Política Territorial se encuentra de la siguiente forma:

1.3.1 UBICACIÓN POLÍTICA TERRITORIAL.

País : Ecuador.
Provincia : Pichincha.
Cantón : Pedro Moncayo.
Parroquia : Tupigachi.

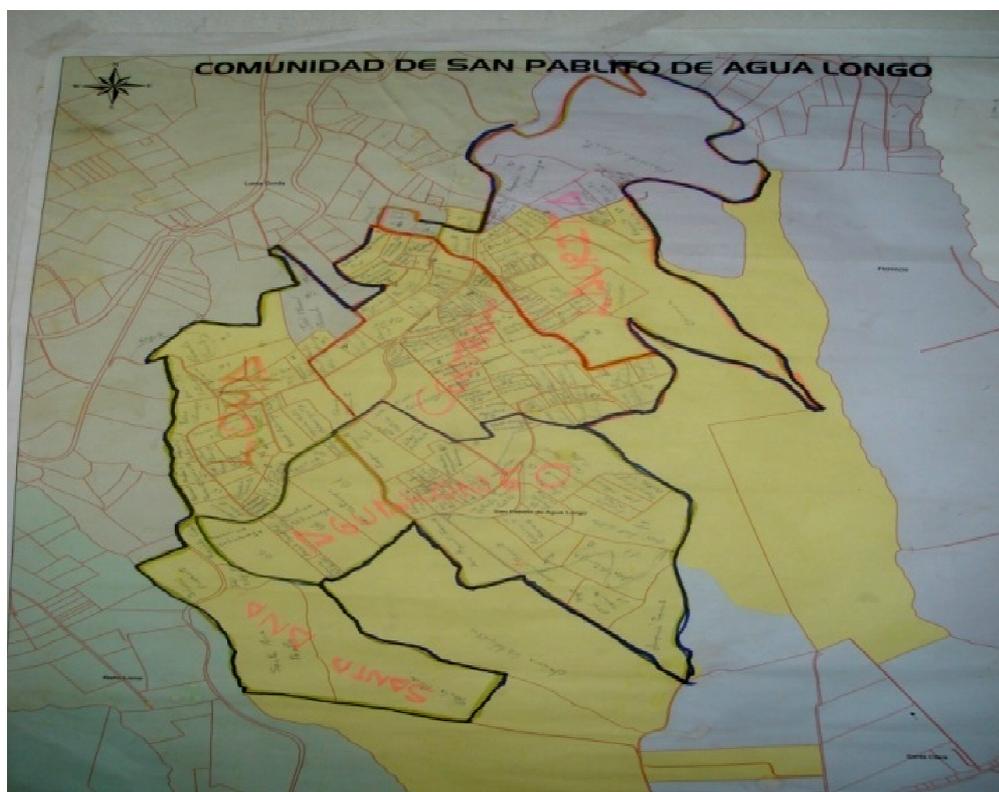
Comunidad : San Pablito de Agualongo
Altitud Media : 2900msnm.

1.3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA CASA COMUNAL.

Latitud: 00° 06' 09" N.

Longitud: 78° 10' 50" O. (AAPEDSPA, 2010)

GRÁFICO No. 1: MAPA DE LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO



Fuente: Plan de Negocios "FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN LECHERA Y PROCESAMIENTO DE DERIVADOS" AAPEDSPA - CADERS
Elaborado por: FUNDEAL.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, la propiedad que se encuentra ubicada en la comunidad de San Pablito de Agualongo lugar donde se realizará los diseños de las instalaciones del proyecto tiene factores positivos que benefician la localización del mismo como por ejemplo las vías de acceso, se encuentra a 2 minutos de la panamericana norte y a 10 y 15 minutos de Tabacundo Y Cayambe respectivamente; serán beneficiados los

comuneros mediante el uso de mano de obra directa; y por último la comunidad al ser un área rural no se verá afectado por los malos olores de los excrementos de los animales.

CUADRO No. 1: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN EL MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS.

FACTOR RELEVANTE	PESO ASIGNADO	S.P.A		ASCÁZUBI	
		CALIFICACIÓN	CALIF. PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIF. PONDERADA
DISPONIBILIDAD DE TERRENO	0,30	8,00	2,4	1,00	0,30
VÍA DE ACCESO	0,15	7,00	1,05	8,00	1,20
SERVICIOS BÁSICOS	0,12	9,00	1,08	6,00	0,72
DISPONIBILIDAD DEL TRATAMIENTO DE DESECHOS	0,17	10,00	1,7	2,00	0,34
CERCANÍA AL MERCADO	0,16	9,00	1,44	5,00	0,80
M.O DISPONIBLE	0,10	6,00	0,6	6,00	0,60
TOTAL	1,00		8,27		3,96

Fuente: (EDILBERTO, 2004)

Elaborado por: Los Autores

Según el método la mayor calificación ponderada lo lleva la comunidad San Pablito de Aigualongo, por ello se elige dicho lugar como el centro base de las instalaciones.

1.4 MONTO

El monto total de la inversión productiva es de: USD: 870.675,57.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN

Considerando que es un estudio de factibilidad (ex-ante) la cual se realiza en un periodo de 6 meses, seguidamente si se desea realizar la ejecución del proyecto se debe hacer en un plazo de 24 meses.

2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

La comunidad de “San Pablito de Agualongo” tiene un área aproximada de 1.9 Km², de los cuales un 70% está dedicado a la producción de cultivos pastos y forraje para ganado lechero, y el área restante es ocupada por las viviendas, cultivos tradicionales y alternativos, así como también quebradas, bosques, etc. La comunidad perteneciente al área rural tiene una población alrededor de 650 habitantes, pertenecientes a más de 128 familias incluidas: niños (as), jóvenes y adultos.

Esta comunidad está integrada por personas con identidad cultural propia considerándose población indígena.

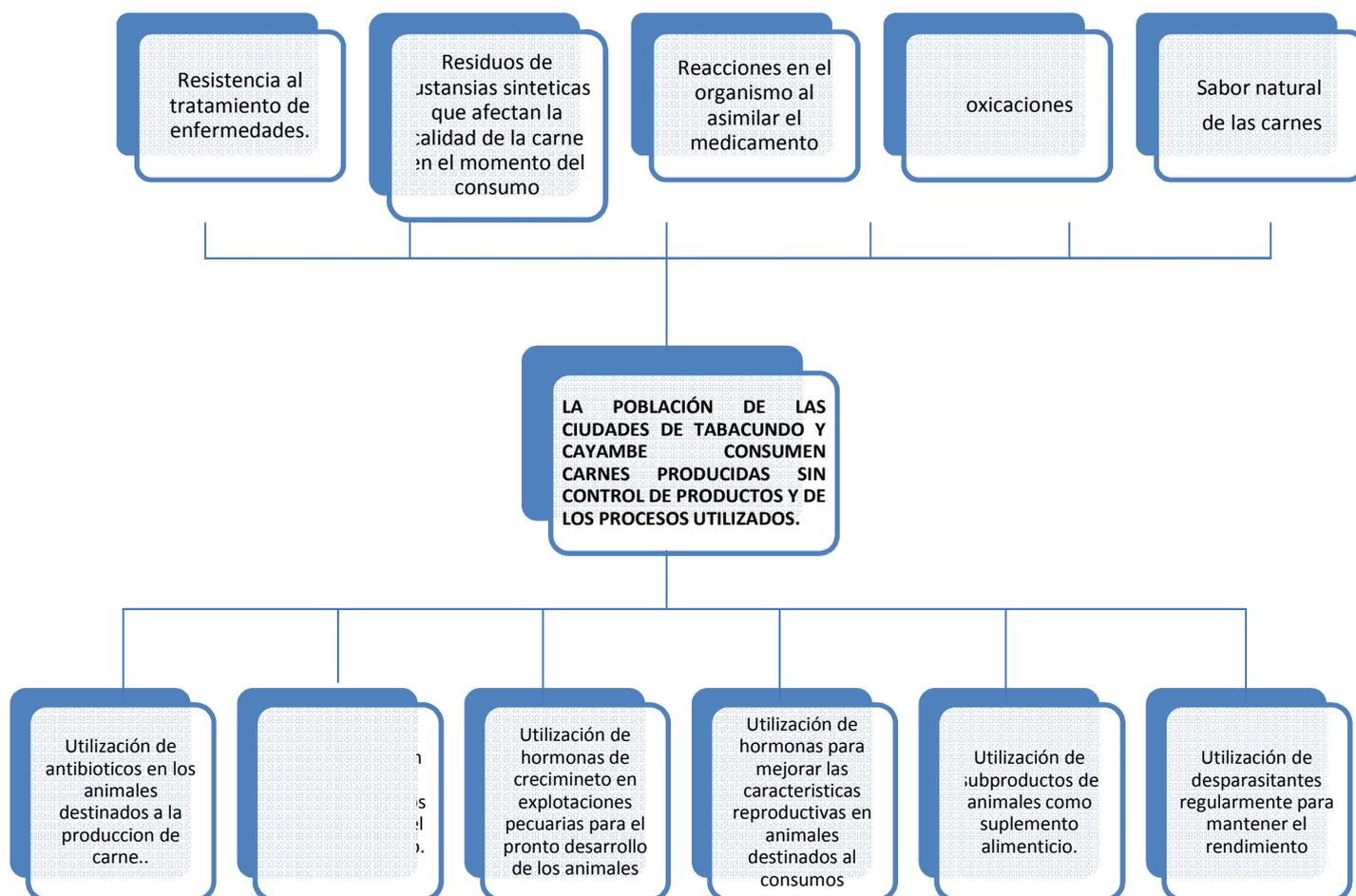
Los servicios básicos e infraestructura con que cuenta la comunidad son: agua entubada, caminos vecinales, carretera principal empedrada, energía eléctrica, centro infantil, casa comunal, agua de riego (80%), estadio de fútbol entre otros.

Existen grupos establecidos en la comunidad, equipos y clubes deportivos masculinos y femeninos, el grupo de mujeres, iglesia evangélica, la caja solidaria, Asociación Agropecuaria, etc.

El tema de nuestro proyecto se basa en cuenta la realidad actual que estamos atravesando, los cambios climáticos que la naturaleza está sufriendo gracias a la contaminación, he ahí se puede observar en nuestra localidad la producción florícola que usan cantidades de productos químicos para el control de plagas y enfermedades, de la misma forma sucede en la producción de carnes ya que difícilmente se observa el control de éstos antes de ser comercializados al consumidor final.

A continuación observamos el árbol de problemas sobre el consumo de carnes producidas sin control de productos y procesos utilizados.

GRÁFICO No. 2: ÁRBOL DE PROBLEMAS



2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

En la actualidad tanto en Tabacundo como en Cayambe no existe un centro de producción y comercialización de carne orgánica, ya que en el país no existe ninguna empresa registrada en Agrocalidad como productora de carnes orgánicas la misma que garantice a los consumidores una carne de calidad, cumpliendo con todas las normas de sanidad en todo el proceso productivo desde su crianza hasta su entrega al consumidor final.

Por ello con la producción orgánica de carne de cerdo, gallina y cuy se pretende aportar en la salud nutricional de los consumidores, entregándoles carne con excelente calidad, tomando

en cuenta los procesos de producción y comercialización, las cuales deben ser debidamente cuidados y manejados ya que de esto dependerá nuestra calidad.

2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO

De acuerdo a las investigaciones realizadas en los Municipios de cada uno de los cantones, y en las entrevistas con los administradores de los supermercados en Cayambe: GRAN AKÍ, SANTA MARÍA, Y TÍA nos manifestaron que por el momento no se ofertan carnes orgánicas. Y según el sistema de datos de AGROCALIDAD que es una institución donde se registran los productores Agropecuarios, hasta el momento no se han registrado productores de carne orgánica a nivel nacional, existiendo registros de productores orgánicos dedicados al cultivo de café, banano, cacao, arroz, miel de abeja, hortaliza, etc. (MELO, 2012)

Tomando en cuenta las encuestas realizadas en las ciudades de Cayambe y Tabacundo se determinó que la mayor parte de las personas encuestadas no saben en qué consiste la carne orgánica y por consiguiente no saben los perjuicios de la carne inorgánica.

En la ciudad de Cayambe el 96.6% de la población consumen carne en su dieta diaria dándonos como referencia que ellos son nuestros posibles consumidores y tan solo el 3.4% no lo hacen.

Mientras que en la ciudad de Tabacundo el 99.5% de la población consumen carne en la dieta diaria los cuales serían nuestros posibles consumidores.

Se ha considerado a la población urbana de las ciudades Tabacundo y Cayambe como nuestros principales consumidores de carne orgánica. De acuerdo a la encuesta realizada se determinó que el 97% y el 94.2% de las familias de Tabacundo y Cayambe respectivamente consumirán carne orgánica de cerdo, gallina y cuy. Nuestros potenciales consumidores tienen las siguientes características que se detallan a continuación:

2.4 ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA

- **TABACUNDO**

En la ciudad de Tabacundo se resume de la siguiente manera:

Con el 45.5% la edad de 31 años que consumirán carne orgánica, seguido por la edad de 41 años lo cual equivale al 26.5%, y existe un rango casi similar de las edades de 22 y 46 años con los porcentajes de 13.5% y 14.5% respectivamente.

Con respecto al sexo, la mayor aceptación lo tiene el sexo femenino lo cual corresponde al 81% de las personas encuestadas que consumirán carne orgánica y el 19% representa el sexo masculino.

Según la encuesta este proyecto está dirigido a personas con un ingreso económico (familiar) de USD 521,00 mensuales con un 51.4% de aceptación, seguido por aquellas personas cuyo ingreso es el sueldo básico con un 32% de aceptación al proyecto, también tenemos con un 14.5% a personas con un ingreso económico de USD971,00 y por último tenemos con el 2% de aceptación a aquellas personas que tienen un ingreso de USD1591,00.

Con respecto al nivel educativo que tienen nuestros futuros consumidores, el 53.5% han culminado el estudio secundario, mientras que existe un rango similar del 11.5% entre las personas que han terminado la instrucción primaria con las personas que han terminado la educación superior.

- **CAYAMBE**

Mientras que en la ciudad de Cayambe la encuesta arrojó los siguientes resultados:

Con el 33.2% la edad de 31 años que consumirán carne orgánica, seguido por la edad de 41 años lo cual equivale al 28.8%, tenemos también un porcentaje 22.6% de la edad de 46 años en adelante y con un 15.4% tenemos de la edad de 22 años.

Con lo que al sexo se refiere la encuesta dice que el 70.7% son mujeres y el 29.3% representa al sexo masculino. Entendiéndose que la mayor aceptación al proyecto lo tiene el sexo femenino.

Al igual que en la ciudad de Tabacundo el mayor porcentaje con respecto al ingreso económico familiar lo llevan con un 36.5% aquellas personas cuyo ingreso es de USD 521,00, seguido por aquellas personas que tienen un sueldo básico cuyo porcentaje es de 29.8%, en tercer lugar tenemos aquellas personas que ganan USD 971,00 con un porcentaje de 22.1% y con rangos inferiores del 7.7%, 3.4% y 0.5% tenemos aquellas personas que ganan USD 1591,00; 2194,00 y 2751 respectivamente.

El nivel educativo de nuestros posibles consumidores se detalla de la siguiente forma: con el 39.4% han terminado la secundaria, con el 19.7% han culminado el estudio superior, el 13% tienen el estudio superior incompleto, el 12.5% no han logrado terminar el nivel primario y existen porcentajes de 9.1%, 4.3% y 1.9% que tienen el superior incompleto, primaria incompleta y postgrados respectivamente. Como se puede observar en el siguiente cuadro:

2.5 ANÁLISIS GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CERDO Y LA GALLINA.

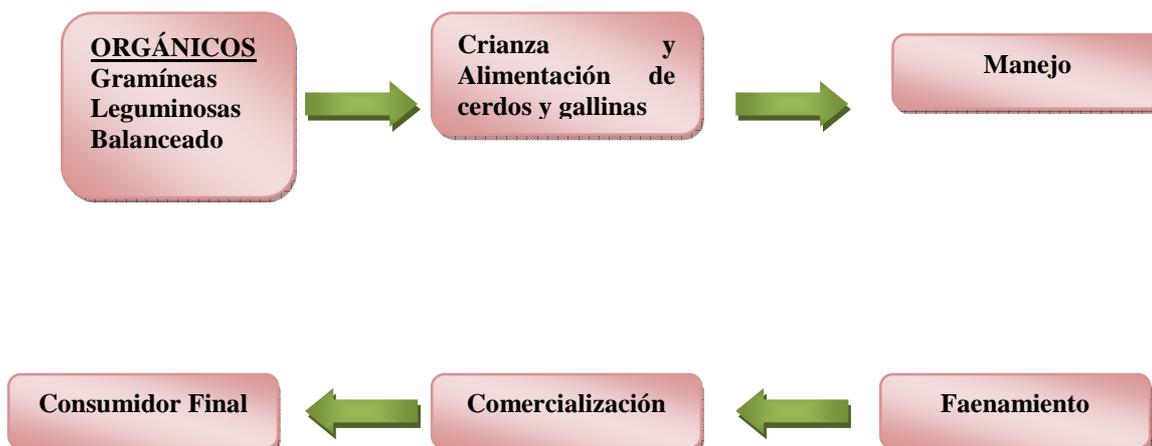
Según el artículo 30 DEL REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR Acuerdo N° 302, del total de la alimentación, se permite el 30% de concentrado y 70% de materia verde.

Dicho esto el concentrado se adquirirá a CORPOBAEN, que es una microempresa que ofrece concentrado 100% orgánico para cerdo, vacas y gallinas.

El mismo que para la alimentación verde se utilizara una combinación de alfalfa, raygrass y avena dos veces al día.

Mientras que el alimento verde se comprará al señor Misael Castro, el mismo que es productor y comercializador de alfalfa y forrajes verdes orgánicos, el mismo que debe tener el certificado de productores orgánicos o debe estar en proceso de certificación. La adquisición se realizará según AGROCALIDAD mediante un juramento notariado con una empresa certificadora.

GRÁFICO No 3: CADENA PRODUCTIVA DEL CERDO Y LA GALLINA

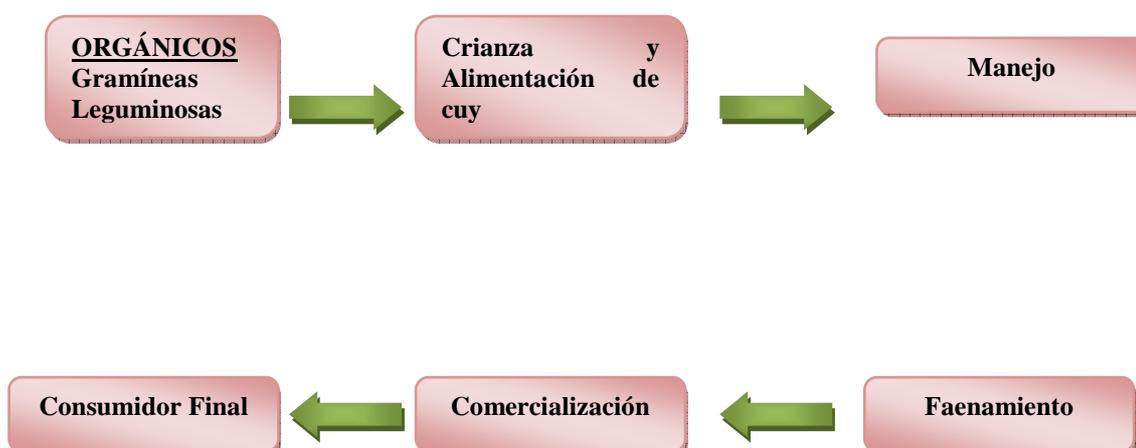


Fuente: La Investigación
Elaborado por: Los Autores

2.6 ANÁLISIS GENERAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CUY.

Para la producción de carne de cuy orgánica, se va a realizar en su alimentación una combinación de alfalfa, raygrass y avena dos veces al día. Estos pastos van a cumplir con las normas establecidas sobre producción orgánica para cuidar la salud de nuestros consumidores.

GRÁFICO No. 4: CADENA PRODUCTIVA DEL CUY



Fuente: La Investigación
Elaborado por: Los Autores

2.7 DEFINICIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL PROYECTO

Tanto en la ciudad de Tabacundo como en Cayambe se expenderán carnes de cerdo, gallina y cuy orgánico. Para la carne de gallina y cuy se ofrecerá en presentaciones al vacío, por ser especies pequeñas y de fácil manipulación mientras que la carne de cerdo se ofrecerá de acuerdo al pedido del cliente.

Según los datos obtenidos en AGROCALIDAD (MELO, 2012) y como ya se mencionó anteriormente en el Ecuador no existen registrados ningún productor de carne orgánica, donde se tiene un punto a favor para la viabilidad del proyecto por no existir competencia directa. Pero en las dos ciudades existe competencia indirecta de la venta de carne inorgánica de res, cerdo, oveja, pollo y cuy.

2.8 VALORES NUTRICIONALES DE LA CARNE.

Según (SERRANO, 2001) la carne es una de las principales fuentes de proteína en la dieta del ser humano. Cada célula viva contiene proteína así sea encontrada en la piel, músculo, sangre órganos u otro componente en el cuerpo.

La proteína de la carne es alta en calidad y cantidad. El determinante en la calidad de la proteína es el tipo y el ordenamiento de los aminoácidos. De los aproximadamente 20 aminoácidos presentes en la proteína de la carne 9 son esenciales para los adultos. Los aminoácidos esenciales no son producidos en el cuerpo en cantidades adecuadas así que deben ser adquiridos por medio de la dieta. Los no esenciales, si no son adquiridos en la dieta, son producidos en el cuerpo cuando hay energía y aminoácidos esenciales disponibles.

Las proteínas en los alimentos que contienen todos los aminoácidos esenciales pueden ser reciclados en proteínas del cuerpo se describen como proteínas con “alto valor biológico”.

A continuación se detallan los valores nutricionales de las carnes de cerdo, gallina y cuy.

CUADRO No. 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY

ANIMAL	AGUA %	CARBOHIDRATOS	GRASA	PROTEINA	MINERALES
		%	%	%	%
CERDO	58	1	24	15	2,8
GALLINA	56	1	19	21	3,2
CUY	42,44	1	34,3	17,17	1,09

Fuente: (SERRANO, 2001)

Elaborado por: LOS AUTORES

2.9 MUESTREO

El número de muestras de las Ciudades de Tabacundo y Cayambe se realizó en función del número de habitantes de los cantones. De esta manera se podrá establecer el número de encuestas a realizar para obtener información acerca de los potenciales consumidores de carnes orgánicas según se detallan en los siguientes cuadros:

Tomando el 95% de confiabilidad, se realizó el proceso de muestreo de los cuales se determinaron los siguientes datos:

- Cayambe: 208 muestras
- Tabacundo: 200 muestras

2.10 DEMANDA ACTUAL O HISTÓRICA

Una vez tabulados los datos se realizó una retro proyección sobre el consumo histórico ya que por ser un producto nuevo que no se tiene datos de años anteriores se procedió a calcular el consumo per-cápita y con estos datos a calcular la demanda histórica de 5 años atrás, para esto se utilizó el % de crecimiento anual del último censo realizado en Ecuador. En los siguientes cuadros se presenta la demanda de los tres tipos de carne que se realiza el estudio.

2.10.1 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.

La tabulación del consumo total de las 159 encuestas que dijeron que sí consumirían carne de cerdo orgánico se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 3: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

FRECUENCIA	lbs.	Días/año	Frecuencia	lbs/año
1 vez por semana	2	52	40	4160
2 veces por semana	3,2	52	93	15475,2
3 veces por semana	5,3	52	18	4960,8
4 vez por semana	7	52	7	2548
mas de 4 veces a la semana	8	52	1	416
TOTAL MUESTRA			159	27560
Cpf/lbs/año 2012				173,3
Cpf/lbs/año 2011				170,7
Cpf/lbs/año 2010				168,1

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne de cerdo orgánico en la ciudad de Tabacundo en el año 2010 es de 168.1 libras, mientras que en el año 2011 es de 170.7 libras y el año 2012 173.3 libras por familia.

2.10.2 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que esta conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 4: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	43,3
Cpc/lbs/año 2011	42,7
Cpc/lbs/año 2010	42,0

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

2.10.3 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.

La tabulación del consumo total de las 189 encuestas que dijeron que sí consumirían carne de gallina orgánica se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 5: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

FRECUENCIA	lbs.	Días/año	Frecuencia	lbs./año
1 vez por semana	2,3	52	2	235,0
2 veces por semana	3,5	52	18	3276,0
3 veces por semana	4,5	52	93	21762
4 vez por semana	5,5	52	43	12298
más de 4 veces a la semana	7,8	52	33	13436
TOTAL MUESTRA			189	51007
Cpf/lbs/año				270
Cpf/lbs/año 2011				266
Cpf/lbs/año 2010				262

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne orgánica de gallina en el año 2010, es de 262 libras, mientras que del 2011 es 266 libras.

2.10.4 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que está conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 6: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	67,5
Cpc/lbs/año 2011	66,4
Cpc/lbs/año 2010	65,4

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

2.10.5 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO.

De un total de 200 encuestas realizadas en Tabacundo, 149 dieron sí al consumo de cuy orgánico, en el siguiente cuadro se pueden observar los datos:

CUADRO No. 7: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

FRECUENCIA	lbs	Días/año	Frecuencia	lbs/año
1 vez por mes	1,5	12	74	1332,0
2 veces por mes	2,5	12	63	1890,0
3 veces por mes	3,5	12	9	378,0
4 vez por mes	4,5	12	1	54,0
más de 4 veces a la mes	5,5	12	2	132,0
TOTAL MUESTRA			149	3786,0
Cpf/lbs/año				25,4
Cpf/lbs/año 2011				25,0
Cpf/lbs/año 2010				24,6

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne orgánica de cuy en el año 2010, es de 24.6 libras, mientras que del 2011 es 25 libras.

2.10.6 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que está conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 8: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE TABACUNDO

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	6,4
Cpc/lbs/año 2011	6,3
Cpc/lbs/año 2010	6,2

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

2.10.7 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.

La tabulación de datos del consumo total de las 187 encuestas que dijeron que sí consumirían carne de cerdo orgánico se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 9: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

FRECUENCIA	lbs.	Días/año	Frecuencia	lbs./año
1 vez por semana	1,2	52	96	5840,6
2 veces por semana	1,9	52	63	6224,4
3 veces por semana	4,6	52	22	5273,8
4 vez por semana	24,5	52	4	5096,0
más de 4 veces a la semana	34,8	52	2	3614,0
TOTAL MUESTRA			187	26048,9
Cpf/lbs/año				139,3
Cpf/lbs/año 2011				137,2
Cpf/lbs/año 2010				135,1

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne de cerdo orgánico en la ciudad de Cayambe en el año 2010 es de 135.1 libras, mientras que en el año 2011 es de 137.2 libras.

2.10.8 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que está conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 10: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	34,8
Cpc/lbs/año 2011	34,3
Cpc/lbs/año 2010	33,8

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

2.10.9 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE.

En el siguiente cuadro observaremos, los resultados de según el número de encuestas realizadas y l de acuerdo a la aceptación del consumo de carne de cerdo.

CUADRO No. 11: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CERDO EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

FRECUENCIA	lbs.	Días/año	Frecuencia	lbs./año
1 vez por semana	7,3	52	12	4524,0
2 veces por semana	5,8	52	34	10183,7
3 veces por semana	3,3	52	74	12583,0
4 vez por semana	6,4	52	54	17915,0
más de 4 veces a la semana	6,5	52	22	7481,8
TOTAL MUESTRA			196	52687,4
Cpf/lbs/año				268,8
Cpf/lbs/año 2011				264,7
Cpf/lbs/año 2010				260,7

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne orgánica de gallina en el año 2010, es de 260.7 libras, mientras que del 2011 es 264.7 libras.

2.10.10 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que está conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 12: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE GALLINA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	67,2
Cpc/lbs/año 2011	66,2
Cpc/lbs/año 2010	65,2

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

2.10.11 CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

De un total de 208 encuestas realizadas en Cayambe, 142 dieron sí al consumo de cuy orgánico, en el siguiente cuadro se pueden observar los datos:

CUADRO No. 13: CONSUMO POR FAMILIA DE CARNE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

FRECUENCIA	lbs.	Días/año	Frecuencia	lbs./año
1 vez por mes	1,1	12	87	1179,7
2 veces por mes	2,6	12	38	1167,4
3 veces por mes	7,9	12	7	659,4
4 vez por mes	6,2	12	8	593,3
más de 4 veces a la mes	19,5	12	2	468,0
TOTAL MUESTRA			142	4067,8
Cpf/lbs/año				28,6
Cpf/lbs/año 2011				28,2
Cpf/lbs/año 2010				27,8

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

El Cpf de la carne orgánica de cuy en Cayambe en el año 2010, es de 27.8 libras, mientras que del 2011 es 28.2 libras.

2.10.12 CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Para calcular el consumo per-cápita se procedió a dividir el valor del consumo por familia para 4, tomando en cuenta que en el último censo realizado el número de personas que está conformado una familia es de cuatro personas.

CUADRO No. 14: CONSUMO PER-CÁPITA DE CARNE DE CUY EN LA CIUDAD DE CAYAMBE

Años	lbs/año/persona
Cpc/lbs/año 2012	7,2
Cpc/lbs/año 2011	7,1
Cpc/lbs/año 2010	6,9

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3 DEMANDA FUTURA

El cálculo de la demanda futura se lo realizó tomando en cuenta que el porcentaje de crecimiento poblacional anual es del 1.52% de acuerdo al censo realizado en el 2010. es por eso que se tomó este valor para las proyecciones de 5 años.

En los siguientes cuadros detallamos los valores futuros de consumo para las ciudades de Tabacundo y Cayambe.

- **TABACUNDO**

Para calcular la demanda proyectada de carne de cerdo, gallina y cuy se realizó la siguiente ecuación:

- Para carne de cerdo

$$\frac{PT}{4} * cp \text{ año } 2012 * \% \text{ de flia que consumirán carne de cerdo orgánica} \\ = \text{demanda de carne de cerdo orgánico } 2012$$

- Para carne de gallina

$$\frac{PT}{4} * cp_{\text{año 2012}} * \% \text{ de fliaque consumir } \acute{a} \text{ carne de gallina org\u00e1nica}$$

$$= \text{demanda de carne de gallina org\u00e1nica 2012}$$

- Para carne de cuy

$$\frac{PT}{4} * cp_{\text{año 2012}} * \% \text{ de fliaque consumir } \acute{a} \text{ carne de cuy org\u00e1nico}$$

$$= \text{demanda de carne de cuy org\u00e1nico 2012}$$

PT = Poblaci\u00f3n de la ciudad de Tabacundo

Cp = Consumo por familia

Y para la transformaci\u00f3n de la demanda de carne org\u00e1nica por persona se procedi\u00f3 a realizar lo siguiente: el total de consumo lbs/a\u00f1o/familia se dividi\u00f3 para 4, porque en el \u00faltimo censo realizado en el a\u00f1o 2010 se determin\u00f3 que el n\u00famero de personas por familia es de 4 personas.

CUADRO No. 15: DEMANDA PROYECTADA POR CONSUMO/LIBRAS/A\u00d1O/FAMILIA, DE CARNE ORG\u00c1NICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LA CIUDAD DE TABACUNDO.

A\u00d1OS	CONSUMO lbs/a\u00f1o/familia		
	CERDO	GALLINA	CUY
2012	572910,20	1051703,99	820439
2013	581618,44	1067689,89	832910
2014	590459,04	1083918,78	845570
2015	599434,02	1100394,35	858423
2016	608545,41	1117120,34	871471
2017	617795,30	1134100,57	884717

Fuente: La investigaci\u00f3n.

Elaborado por: Los Autores

- **Cayambe**

Para calcular la demanda proyectada de carne de cerdo, gallina y cuy se realizo la siguiente ecuación:

- Para carne de cerdo

$$\frac{PC}{4} * cpfaño 2012 * \% defliaqueconsumiráncarnedecerdoorgánica$$

$$= demandadecarnedecerdoorgánico 2012$$

- Para carne de gallina

$$\frac{PC}{4} * cpfaño 2012 * \% defliaqueconsumiráncarnedegallinaorgánica$$

$$= demandadecarnedegallinaorgánica 2012$$

- Para carne de cuy

$$\frac{PC}{4} * cpfaño 2012 * \% defliaqueconsumiráncarnedecuyorgánico$$

$$= demandadecarnedecuyorgánico 2012$$

PC = Población de la ciudad de Cayambe

Cpf = Consumo por familia

Y para la trasformación de la demanda de carnes orgánicas por persona se procedió a realizar lo siguiente: el total de consumo lbs/año/familia se dividió para 4, porque en el último censo realizado en el año 2010 se determinó que el número de personas por familia es de 4 personas.

CUADRO No. 16: DEMANDA PROYECTADA POR CONSUMO/LIBRAS/AÑO/FAMILIA, CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LA CIUDAD DE CAYAMBE.

AÑOS	CONSUMO lbs/año/familia		
	CERDO	GALLINA	CUY
2012	4148464,92	8670835,32	668762,75
2013	4211521,59	8802632,02	678927,94
2014	4275536,72	8936432,03	689247,64
2015	4340524,87	9072265,79	699724,21
2016	4406500,85	9210164,23	710360,02
2017	4473479,67	9350158,73	721157,49

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.1 MERCADO DE OFERTA EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.

- **OFERTA EN TABACUNDO**

Por otra parte, el mercado de oferta en Tabacundo fue determinado por una encuesta realizada a los expendedores de carne de pollo en la ciudad, encontrándose en el mercado, en tiendas de abastos y en pequeñas terceras, mientras que para determinar la oferta de carne de cuy se establecieron a los siguientes vendedores en pie de cría los mismos que se encuentran expendiéndolos en la Feria Agroecológica en Tabacundo, las personas son:

- Juana Toapanta
- Melchor Andrango
- Segundo Simbaña
- Juan Chorlango

Por otra parte encontramos también como mercado de oferta en la ciudad al CENTRO DE ACOPIO DE LA UCCOPEM (Unión De Campesinos Cochasquí Pedro Moncayo), lugar donde expenden cuy en pie de cría.

En el siguiente cuadro detallamos la oferta de carne de cerdo, pollo y cuy en libras, indicando diariamente, semanalmente y mensualmente.

CUADRO No. 17: OFERTA ACTUAL DE CARNE EN TABACUNDO

PARÁMETROS	DÍA/LBS	SEMANA/LBS	MENSUAL/LBS
CERDO	175	1228	4911
POLLO	1348	9436	40440
CUY	9	62	246

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

- **OFERTA EN CAYAMBE**

De acuerdo a la encuesta realizada a los expendedores de carne de pollo en el mercado municipal, en locales particulares, en tiendas, tercernas y en las tres despensas como son EL GRAN AKÍ, EL SANTA MARÍA Y EL TÍA de las ciudades de Cayambe se obtuvo la oferta diaria, semanal y mensual de la venta de pollo. De la misma forma se determinó la oferta de la carne de cuy, para ello las fuentes fueron: APROCUY y LA CAMPESINA ya que son los únicos expendedores de carne de esta especie dentro de la ciudad de Cayambe.

Mientras que para determinar la oferta de carne de cerdo se procedió a pedir los datos del número de cerdos faenados diariamente, semanalmente y mensualmente de los 4 últimos meses en el camal municipal, de ahí se sacó la oferta de carne de cerdo en libras tomando en cuenta como promedio de peso 220lbs por cerdo. A continuación se detalla la oferta actual de carne de cerdo, pollo y cuy en la ciudad de Cayambe.

CUADRO No. 18: OFERTA ACTUAL DE CARNE EN CAYAMBE.

OFERTA DE CARNE DE CERDO, POLLO Y CUY EN CAYAMBE				
PARÁMETROS	DÍA/LBS	SEMANA/LBS	MENSUAL/LBS	ANUAL/LBS
CERDO	1713	11991	47964	575568
POLLO	9010	63070	252280	3027360
CUY	17	121	484	5808

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.1.1 PRECIOS.

Actualmente existe variación de precios en las dos ciudades, dependiendo del lugar de expendio, de la presentación, de la presa, etc. Pero en general se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 19: PRECIOS ACTUALES DE CARNE EN TABACUNDO Y CAYAMBE.

CARNE	UNIDADES	TABACUNDO	CAYAMBE
		USD	USD
BOVINO	lbs.	1.15 - 1.60	1.10 - 1.60
PORCINO	lbs.	1.80 - 2.20	1.80 - 2.20
OVINO	lbs.	2.50 – 2.80	2.40 – 2.70
POLLOS	lbs.	1.0 - 1.40	0.75 – 1.30
CUY	lbs.	4.5 – 5.00	4.5 – 5.00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

- **MEDIDA ECONÓMICA QUE TENGAN IMPACTO SOBRE LA PRODUCCIÓN, LOS PRECIOS, ETC.**

Por ser carnes orgánicas el precio del producto final para llegar al consumido va ser un % más alto que el que se compra normalmente para el consumo, ya que la alimentación de los animales que se va producir también debe ser orgánica y eso influye en el precio final, más los procesos de certificación para carne orgánica que se debe realizar tiene que ser pagado a una agencia certificadora, todos los procesos mencionados serán sumados como costos.

Algunos cambios que se pudieran dar para elevar los costos económicos pueden ser por proveedores de materia prima para la elaboración de alimentos en caso que la empresa no se alcance o tenga algún contratiempo en la producción de sus propias materias primas. Cabe recalcar que como la norma lo indican las materias primas que se adquieran deben ser orgánicos con sus respectivas certificaciones.

3.2 OFERTA FUTURA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.

Una vez calculado la demanda con las encuestas y entrevistas, se procedió a calcular la oferta futura de carne de las ciudades Tabacundo y Cayambe. Para realizar las proyecciones futuras se utilizó el porcentaje de crecimiento poblacional anual según el último censo. Ver el siguiente cuadro. (INEC, 2010)

CUADRO No. 20: OFERTA PROYECTADA (lbs./año) DE CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY DE LA CIUDAD DE TABACUNDO

AÑOS	CONSUMO lbs/año		
	CERDO	POLLO	CUY
2012	58932,0	485280,0	2952,0
2013	59827,8	492656,3	2996,9
2014	60737,1	500144,6	3042,4
2015	61660,4	507746,8	3088,7
2016	62597,6	515464,6	3135,6
2017	63549,1	523299,6	3183,3

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 21: OFERTA PROYECTADA (lbs./ año) DE CARNE DE CERDO, GALLINA Y CUY DE LA CIUDAD DE CAYAMBE

AÑOS	CONSUMO lbs./año		
	CERDO	POLLO	CUY
2012	575568,0	3027360,0	5808,0
2013	584316,6	3073375,9	5896,3
2014	593198,2	3120091,2	5985,9
2015	602214,9	3167516,6	6076,9
2016	611368,5	3215662,8	6169,3
2017	620661,3	3264540,9	6263,0

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

- **DEMANDA INSATISFECHA**
- **DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN TABACUNDO**

Para calcular la demanda insatisfecha en Tabacundo se calculó restando la oferta de las proyecciones estimadas para 5 años menos la demanda estimada para 5 años, del resultado se procedió hacer las estimaciones para 5 años. Tomado el cuenta el porcentaje de crecimiento poblacional anual del CENSO 2010, el mismo que es de 1.52%.

CUADRO No. 22: DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PROYECTADA PARA 5 AÑOS EN LA CIUDAD DE TABACUNDO (lbs./Año 2012)

AÑOS	CONSUMO lbs/año 2012								
	CERDO			GALLINA			CUY		
	OFERTA	DEMANDA	D. I.	OFERTA	DEMANDA	D. I.	OFERTA	DEMANDA	D. I.
2012									
2013	58932,00	572910,20	631842,20	485280,00	1051703,99	1536983,99	2952,00	820439,24	823391,24
2014	59827,77	581618,44	641446,21	492656,26	1067689,89	1560346,15	2996,87	832909,92	835906,79
2015	60737,15	590459,04	651196,19	500144,63	1083918,78	1584063,41	3042,42	845570,15	848612,57
2016	61660,35	599434,02	661094,37	507746,83	1100394,35	1608141,18	3088,67	858422,81	861511,48
2017	62597,59	608545,41	671143,00	515464,58	1117120,34	1632584,92	3135,62	871470,84	874606,46

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

- **DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN CAYAMBE.**

Los datos obtenidos de acuerdo a la encuesta realizada se reflejan en la siguiente tabla.

CUADRO No. 23: DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE ORGANICA DE CERDO GALLINA Y CUY PROYECTADA PARA 5 AÑOS EN LA CIUDAD DE CAYAMBE (lbs./Año)

AÑOS	CONSUMO lbs/año 2012								
	CERDO			GALLINA			CUY		
	OFERTA	DEMANDA	D. I.	OFERTA	DEMANDA	D. I.	OFERTA	DEMANDA	D. I.
2013	575568,00	4148464,92	4724032,92	3027360,00	8670835,32	11698195,32	5808,00	668762,75	674570,75
2014	584316,63	4211521,59	4795838,22	3073375,87	8802632,02	11876007,89	5896,28	678927,94	684824,22
2015	593198,25	4275536,72	4868734,96	3120091,19	8936432,03	12056523,21	5985,91	689247,64	695233,55
2016	602214,86	4340524,87	4942739,73	3167516,57	9072265,79	12239782,36	6076,89	699724,21	705801,10
2017	611368,53	4406500,85	5017869,38	3215662,82	9210164,23	12425827,06	6169,26	710360,02	716529,28

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

- **DEMANDA INSATISFECHA TOTAL DE LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE. LBS./AÑO**

La demanda insatisfecha total de las dos ciudades, nos dan cantidades altas debido a que no existe producción orgánica para comercialización.

CUADRO No. 24: DEMANDA INSATISFECHA TOTAL DE LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE (lbs./Año)

AÑO	lbs/año					
	TABACUNDO			CAYAMBE		
	CERDO	GALLINA	CUY	CERDO	GALLINA	CUY
2013	641446,21	1560346,15	835906,79	4795838,22	11876007,89	684824,22
2014	651196,19	1584063,41	848612,57	4868734,96	12056523,21	695233,55
2015	661094,37	1608141,18	861511,48	4942739,73	12239782,36	705801,10
2016	671143,00	1632584,92	874606,46	5017869,38	12425827,06	716529,28
2017	681344,38	1657400,21	887900,47	5094140,99	12614699,63	727420,52
TOTAL	CERDO			GALLINA		CUY
2013	5437284,43			13436354,04		1520731,01
2014	5519931,15			13640586,62		1543846,12
2015	5603834,10			13847923,54		1567312,58
2016	5689012,38			14058411,98		1591135,73
2017	5775485,37			14272099,84		1615321,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.2.1 DEMANDA CAPTADA DEL PROYECTO DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE.

La propuesta del proyecto es captar el 5% del total de la demanda insatisfecha del año 2017 y de éste 5% se cubrirá el 20% anual desde el año 2013 hasta el año 2017, llegando a cubrir el 100% de la demanda propuesta por el proyecto para el año 2017.

CUADRO No. 25: DEMANDA CAPTADA POR EL PROYECTO PARA LAS CIUDADES TABACUNDO Y CAYAMBE (lbs./Año 2017)

OFERTA DEL PROYECTO PARA EL AÑO 2017			
DEMANDA lbs/año			
%	CERDO	GALLINA	CUY
5	288774,27	713604,99	80766,05

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.3. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

3.3.1. FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS:

Inicialmente nuestros productos se ofrecerán de la siguiente manera:

- Carne de cerdo a la canal
- Carne de gallina a la canal empacado al vacío
- Carne de cuy a la canal empacado al vacío

3.3.2 CALIDAD DE LOS PRODUCTOS

Los productos que ofreceremos estarán elaborados bajo los más estrictos controles de calidad, (rigiéndonos a las normas INEN y reglamentos de AGROCALIDAD), para esto se deben cuidar rigurosamente los procesos desde la producción hasta que llegue al consumidor final.

Vamos a tener un trato directo con nuestros clientes, forjando una relación duradera y creemos que esto solo se consigue ofreciendo calidad y buen servicio.

Para la venta de nuestros productos consideramos las siguientes cualidades importantes que son:

- Productos de alta selección
- Calidad
- Trato personalizado
- Precios competitivos
- Disponibilidad
- Fácil acceso
- Responsabilidad
- Cumplimiento

- **ENVASE**

Las carnes de gallina y cuy van a ser envasados al vacío, para el caso de la carne de cerdo, se entregará de acuerdo al pedido del cliente, si es por libras se entregará en fundas de baja densidad. Los productos se enviarán en un camión refrigerado hasta que llegue al destino final.

GRÁFICO No. 5: PRESENTACIONES DE LAS CARNES DE CERDO, CUY Y GALLINA



Carne de cuy al vacío



Carne de gallina al vacío



Carne de cerdo

3.3.3 NOMBRE DEL PRODUCTO

Nuestro proyecto se realizó con el fin de entregar a las ciudades de Tabacundo y Cayambe productos cárnicos completamente orgánicos y por ello decidimos poner el siguiente nombre:

- Para la carne de cerdo orgánico es: PROC-CERDO
- Para la carne de gallina orgánica es: PROC-GALLINA
- Para la carne de cuy orgánico es: PROC-CUY

Considerando todos los aspectos importantes mencionados anteriormente se decidió por el siguiente nombre:

3.3.4 LOGOTIPO



Éste nombre lo hemos tomado porque nos permitirá proyectar nuestros productos con una buena identificación y brindando al cliente calidad y seguridad al momento de consumirlos.

Consideramos que el logotipo es un elemento muy importante, porque es la identificación de la empresa “de quiénes somos”, el log es la cara de la empresa, claro está que va de la mano con una buena estrategia de marketing, una presentación adecuada, un excelente servicio al cliente, etc.

3.3.5 ISOTIPO

Se utilizarán dos hojas verdes las mismas que se encuentran iluminadas por el Sol.

El color verde tiene una afinidad muy fuerte con la naturaleza, con la ecología, con los productos sanos y naturales, mientras que el color amarillo significa la felicidad en cualquier parte, cosa u objeto. (<http://www.significado-colores.com/>)

Los colores del nombre se reflejan a la madre tierra y la diversidad de la naturaleza, de hecho consideramos esto como la producción orgánica sin contaminación.



3.3.6 ESLOGAN

Es la forma que identifica el propósito principal de nuestros productos, los mismos que tienen como principal objetivo el tipo de producto orgánico y natural.

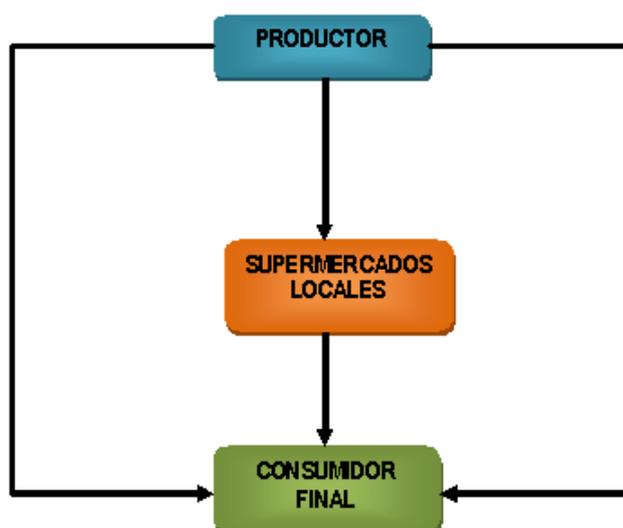
CARNES ORGÁNICAS "SABOR Y CALIDAD SIN IGUAL"
100% ORGÁNICO A SU MESA

3.3.7 SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN.

El proyecto comercializará carne orgánica de cerdo, gallinas y cuyes, los cuales se sacrificarán de lunes a sábado, dependiendo de la venta diaria, con el fin de entregar un producto fresco, listo y sano al consumidor.

El canal de distribución es de la siguiente forma: Productor – Intermediarios (supermercados locales) - Consumidor.- La estrategia para la competencia indirecta es mediante la venta de un producto de excelente calidad a un precio competitivo en el mercado.

GRÁFICO No. 6: SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN



Fuente: La investigación.
Elaborado por: Los Autores

3.4 PLANES DE VENTA Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

3.4.1 MÉTODO A EMPLEAR EN EL CÁLCULO DEL PRECIO

Al ser un producto altamente exclusivo y diferenciándose del resto por ser orgánico, para establecer el precio de venta del producto se realizaron las siguientes consideraciones como:

- El plazo de crédito si existiere
- Los descuentos por pronto pago
- Los descuentos por volúmenes de venta.

Así podemos indicar los siguientes porcentajes como margen de utilidad, sabiendo que nuestro producto tiene como valor agregado lo orgánico:

- Carne de cerdo: 91%
- Carne de gallina: 33%
- Carne de cuy: 49%

En los siguientes cuadros observaremos los costos unitarios (lb) incluidos los costos de producción y costos totales, según el número de unidades que se van a vender en los 5 años (lb/años) para las tres especies:

CUADRO No. 26: COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE CERDO EXPRESADO EN LB/AÑO.

COSTO UNITARIO/CARNE DE CERDO/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	90811,74	166448,93	251960,03	323566,45	401955,23
Unidades Producidas	57754,85	115509,71	173264,56	231019,41	288774,27
COSTO UNITARIO	1,57	1,44	1,45	1,40	1,39
% UTILIDAD	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 27: COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE GALLINA EXPRESADO EN LB/AÑO.

COSTO UNITARIO/CARNE DE GALLINA/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	214222,75	343210,43	544334,92	824052,46	1142306,92
Unidades Producidas	142721	285442	428163	570883,99	713604,99
COSTO	1,50	1,20	1,27	1,44	1,60
% UTILIDAD	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 28: COSTO UNITARIO PARA LA CARNE DE CUY EXPRESADO EN LB/AÑO.

COSTO UNITARIO/CARNE DE CUY/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	86644,60	239653,52	344444,82	447303,73	532045,79
Unidades	16153,21	32306,42	48459,63	64612,84	80766,05
COSTO UNITARIO	5,36	7,42	7,11	6,92	6,59
% UTILIDAD	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.4.2 CONDICIONES DE VENTA

La comercialización o venta de nuestros productos va a tener las siguientes condiciones:

- Todas las ventas serán al contado, a través de efectivo o cheque certificado
- Se establece hasta un 3% de descuento de acuerdo al volumen de las ventas con nuestros principales clientes.
- Vía telefónica podrán los clientes realizar sus pedidos.
- Se realizarán promociones semestrales, considerando especialmente el volumen de compra.

3.4.3 CRÉDITOS

Inicialmente no se concederán créditos, ya que nuestros proveedores nos conceden treinta días plazo para cancelar el pago de las materias primas adquiridas. Posteriormente se buscarán alternativas con el fin de ayudar a los clientes con créditos, después que la empresa se encuentre económicamente sostenible.

3.4.4 DESCUENTO

Como no se facilitarán los créditos, solo se realizarán descuentos a las personas cuya compra sobrepase las 100 libras de cualquier tipo de carne ya sea de cerdo, gallina o cuy y el pago sea en efectivo.

El porcentaje de descuento que se podrá realizar a estas personas o instituciones será máximo el 3%. Pero posteriormente que la empresa se encuentre más solvente y en capacidad de financiar, los descuentos se podrán extender a un mayor porcentaje.

3.4.5 SERVICIO DE POSTVENTA

Los servicios postventa consisten en averiguar la aceptación del producto final, es decir informarnos cómo el consumidor final ve el producto.

En el servicio Post venta se realizará entrevistas semanalmente con los administradores de los locales comerciales o llamadas telefónicas a algunos consumidores diez días después de haber entregado el producto, de esta manera se tendrá un adecuado seguimiento del producto y se pretende solucionar los inconvenientes que se pudieran presentar en la comercialización.

También se colocarán buzones de sugerencias en los puntos de venta y en los supermercados que tengan a disposición nuestros productos.

Los principales aspectos que serán medidos son:

- Calidad del producto
- Presentación del producto
- Atención al cliente
- Tiempo de entrega (desde la solicitud a la entrega)
- Cumplimiento del pedido

3.4.6 ESTIMACIÓN DE LA PENETRACIÓN EN EL MERCADO.

La estrategia de penetración en el mercado consiste en incrementar la participación de la empresa en los mercados en los que opera y con los productos actuales, es decir, en el desarrollo del negocio básico.

Esta estrategia se puede llevar a cabo provocando que los clientes actuales compren más productos (por ejemplo, ampliando los horarios comerciales), atrayendo a los clientes de la competencia (por ejemplo, bajando precios) o atrayendo a clientes potenciales (por ejemplo, ofreciendo parking gratuito). Desde el punto de vista de las empresas de distribución comercial, esta estrategia consistirá en crecer sobre la base del mismo formato comercial dirigido al mismo mercado, pudiendo desarrollarse esta estrategia o bien a través de un crecimiento interno, o bien a través de un crecimiento externo.

En el presente proyecto se estima una penetración en el mercado alta, debido a que existe la demanda para el producto y tenemos un producto diferenciado de la competencia, con valor agregado y de aceptación en el mercado.

En el estudio de mercado se llegó a determinar que los consumidores si se encuentran interesados en adquirir un producto orgánico por lo cual será más fácil su comercialización.

La estrategia de penetración del mercado en el futuro para el presente proyecto se puede combinar simultáneamente con otras estrategias de crecimiento más agresivas y, por tanto, más arriesgadas, como puede ser:

- La internacionalización o desarrollo del mercado (introducción en otros mercados nacionales con el mismo formato comercial),
- El desarrollo de nuevos formatos comerciales (ofrecer nuevas presentaciones o complementos del producto al mismo mercado)
- La diversificación (desarrollo simultáneo de nuevas presentaciones o productos adicionales en nuevos mercados).

3.4.7 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

“PROALEP” seremos una empresa dedicada a la producción y comercialización de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy, ofreciendo a nuestros consumidores productos con los más altos estándares de calidad, rigiéndonos a las normas, registros y permisos establecidos por las agencias certificadoras y AGROCALIDAD como agencia controladora a nivel nacional.

“PROALEP S.A” va a contar con una buena campaña de publicidad a nivel local en los diferentes medios de comunicación existentes en la zona y también con afiche publicitarios en los diferentes puntos de venta, principalmente en los supermercados, teniendo como objetivo prioritario la etapa de introducción del producto porque al ser nuevo no será conocido por eso se debe crear conciencia de la existencia del producto al mercado de demanda.

Los anuncios publicitarios se colocarán en espacios familiares, es decir en horarios donde la familia se encuentra reunida, por ejemplo entre los horarios de 6 a 9 am y 7 a 10 pm, con una duración de 30 segundos cada 20 minutos .

Todas las campañas publicitarias deben enfatizar el Eslogan de nuestra Marca “Sabor y calidad sin Igual”. Para nosotros será un compromiso satisfacer el paladar y las necesidades de los consumidores, entregando al mercado productos orgánicos de excelencia comprobada.

CUADRO No. 29: PRESUPUESTO SEMESTRAL DE PUBLICIDAD

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR SEMESTRAL
RADIO	8	240	1,12	268	1608
AFICHES	30	900	0,19	171	1026
HOJAS VOLANTES	150	4500	0,10	450	2700
TOTAL					5334

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

3.5 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS)

3.5.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS

Por ser un proyecto productivo privado, los beneficiarios directos seremos los autores e investigadores del proyecto.

3.5.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS

Se consideran los beneficiarios indirectos a los consumidores de carne orgánica de las dos ciudades (Tabacundo y Cayambe), ya que en la actualidad la población viene consumiendo carnes que no garantizan la calidad del producto final.

Además se tomarán en cuenta a todas las personas que brindarán sus servicios laborales.

4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de una granja orgánica de producción y comercialización de carnes de cerdo, cuyes y gallinas para ofrecer a los consumidores un producto de buena calidad en las ciudades Tabacundo y Cayambe - Pichincha– Ecuador

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico y el levantamiento de la línea base.
- Realizar un estudio de mercado que permite establecer la demanda, la frecuencia y el volumen de las carnes de cerdo, cuyes y gallinas.

- Establecer los requerimientos técnicos necesarios para la producción y comercialización de las tres especies menores en estudio.
- Realizar la metodología Marco Lógico.
- Realizar la evaluación ambiental, económica y financiera del proyecto.

4.3 INDICADORES.

Al finalizar el estudio de factibilidad para la implementación de una granja orgánica de producción y comercialización de carne orgánica, se cubrirá el 2% de la demanda de carne orgánica en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.

Una vez concluido el 100% del estudio de mercado sabremos la demanda real de carne orgánica así como la frecuencia y volúmenes de consumo en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.

En las $\frac{3}{4}$ partes de tiempo que pedimos para realizar el estudio de factibilidad del proyecto, tendremos el 100% de requerimiento y procesos técnicos de producción de las tres especies a ser implementadas ajustándonos a los reglamentos que rige Agrocalidad conjuntamente con las agencias certificadoras.

Al finalizar el estudio de factibilidad del proyecto tendremos los datos al 100% de evaluación ambiental, Económica y Financiera del proyecto.

CUADRO No. 30: CUADRO DE VARIABLES Y SUS INDICADORES

VARIABLE	NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA
Alimentación orgánica	Certificación	100% orgánica
Manejo	Certificación	100% orgánica
Oferta y demanda	Demanda insatisfecha	Oferta – demanda
Estudio ambiental	Permisos	100% autorizado
Estudio financiero	Viabilidad	100% rentable

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

4.4 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

CUADRO No. 31: RESUMEN NARRATIVO DE LOS OBJETIVOS, INDICADORES VERIFICABLES, MEDIOS DE VERIFICACIÓN Y SUPUESTO PLANTEADO.

DESCRIPCIÓN OBJETIVOS	INDICADOR META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Proporcionar carne sana mediante la producción y comercialización de carne orgánica para los consumidores de las ciudades Tabacundo y Cayambe	Del total de la demanda insatisfecha de carne orgánica en las ciudades de Tabacundo y Cayambe se cubrirá el 5% de la demanda total, inicialmente comenzando el primer año con un 20% de la demanda objetivo hasta cubrir el 100%	Ventas y entregas de las carnes orgánicas una vez implantado el proyecto. Servicios postventa	Continuidad de la Política de Estado sobre el consumo de carne de cerdo. Inclinación de la población por el consumo de carne orgánica.

	de la demanda objetivo en 5 años.		
PROPÓSITO			
Desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de una granja orgánica de producción y comercialización de carnes de cerdo, cuyes y gallinas para ofrecer a los consumidores un producto de buena calidad en las ciudades de Tabacundo y Cayambe	Al finalizar el estudio de factibilidad, y una vez que se implante el proyecto, será la primera granja productora de carne orgánica a nivel nacional registrada y con los permisos correspondientes, que garantizaran 100% una carne de calidad para los consumidores.	Investigaciones, registros de Agrocalidad.	Información errónea de las instituciones certificadoras. Granjas productoras de carne Orgánica no registradas en los datos de Agrocalidad
RESULTADO			
1. Realizar un diagnóstico y el levantamiento de la línea base.	En 1 mes se tendrá el 100% de los datos de las encuestas tabuladas y terminado el estudio de mercado para las ciudades de Tabacundo y Cayambe.-	408 encuestas realizadas en las ciudades de Tabacundo y Cayambe, divididas en 200 y 208 respectivamente.	Participación de las personas en las encuestas.
2. Realizar un estudio de mercado que permita establecer la demanda, la frecuencia y el volumen de las carnes de cerdo, cuyes y gallinas.	Al finalizar el estudio de mercado tenemos que en la ciudad de Tabacundo existe una demanda de carne de cerdo 631842,2 lbs., gallina 1536983,99 lbs.y de cuy 823391,24	408 encuestas realizadas en las ciudades de Tabacundo y Cayambe, divididas en 200 y 208 respectivamente	Colaboración y participación de las personas de Tabacundo y de Cayambe en contestar las encuestas realizadas.

	lbs.Y en la ciudad de Cayambe tiene una demanda de carne de cerdo 4724032,92 lbs., gallina 11698195,32 lbs. Y cuy 674570,75 lbs. Para el año 2013.		
3. Se establecerán los requerimientos técnicos necesarios para la producción y comercialización de las tres especies menores en estudio.	En un mes se tendrá establecido los requerimientos técnicos como: manejo instalaciones alimentación y sanidad para la producción de las tres especies.	Bibliografías de libros y reglamentos de agro calidad necesarios para la producción orgánica en el país.	Reglamentos caducado, o en estado de renovación.
4. Se realizará la evaluación ambiental, económica y financiera del proyecto.	Al finalizar el 100% del estudio de factibilidad tendremos los datos Ambientales, Económicos y Financieros del proyecto.	Agencias certificadoras, reglamentos, software financiero.	Reglamentos caducado, o en estado de renovación. Software desactualizado.

Actividades por objetivo	Presupuesto (USD)	Medios de verificación	Supuestos
Componentes resultados: (u objetivos específicos)			
CO 1. Realizar un diagnostico y el levantamiento de la línea base.			
A.1.1 Investigar sobre los daños que producen los residuos de	50	Documentos de información,	La veracidad de la información

antibióticos, purgantes, hormonas y otras sustancias sistémicas que se encuentran presentes en las carnes de nuestra alimentación diaria.		bibliografías y documentales.	encontrada en los diferentes documentos para el desarrollo del proyecto.
A.1.2 Recolección de información sobre producción de carnes orgánicas en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.	50	Permisos de funcionamiento en los municipios y en Agro calidad.	Datos actualizados y supuestos productores sean ilegales.
A.1.3 Elaboración del documento con información debidamente sistematizada para iniciar el estudio de factibilidad del proyecto.	60	Documento almacenado en los archivos del proyecto	La información recolectada sirva como guía para la realización de nuevos proyectos.
CO 2. Realizar un estudio de mercado que permite establecer la demanda, la frecuencia y el volumen de las carnes de cerdo, cuyes y gallinas.			
A.2.1 Desarrollo del formato de la encuesta para obtener la información necesaria y puntual de las ciudades de Tabacundo y Cayambe.	40	Modelo de encuesta a ser realizada en las Ciudades de Tabacundo y Cayambe	Información a ser recogida sea verdadera y lo suficiente para desarrollar el proyecto.
A.2.2 Levantamiento y procesamiento de información	400	Encuestas realizadas	Colaboración de las personas encuestadas y confiabilidad de los datos.
A.2.3 Elaboración del documento	80	Documentos anexos al	Información para

con toda la información tabulada y ordenada.		proyecto	poder realizar nuevos proyectos.
A.2.4 Calcular la demanda insatisfecha total de las ciudades de Tabacundo y Cayambe	80	Documentos como anexos en el proyecto	Información para la viabilidad del proyecto.
CO 3. Establecer los requerimientos técnicos necesarios para la producción y comercialización de las tres especies menores en estudio.			
A.3.1 Recolección de información sobre la producción orgánica de carne en el país.	120	Registros en los archivos de Agro calidad.	Información actualizada y empresas productoras no registradas.
A.3.2 Adaptación de las normas y reglamentos a la producción de Cerdos, Gallinas y Cuyes.	150	Marco teórico del proyecto	Adaptaciones correctas para la aprobación de la empresa como productora de carne orgánica.
A.3.3 Establecer los canales de distribución de ventas que se va a realizar en la empresa.	120	Documentos adjuntos en el proyecto	Convenios con los supermercados del sector como vendedores de nuestros productos.
CO 4. Realizar la evaluación ambiental, económica y financiera del proyecto.			

A.4.1 Evaluación de los posibles daños que pueden ocasionar la construcción, la operación y el faenamiento de la granja en la comunidad de San Pablito de Agualongo.	200	Información clasificada insertada en el estudio de factibilidad del proyecto.	Contaminación del ambiente causado por otras entidades ajenas a la granja productora de carne orgánica.
A.4.2 Establecer los principales medios de control a los diferentes medios de contaminación que puede producir la granja productora de carnes orgánicas.	150	Información sistematizada de los medios de control para la remediación ambiental.	Convenio con realizado con el Sr. Jorge Chicaiza.
A.4.3 Evaluación económica y financiera del proyecto	869175,6	Información sistematizada de costos económicos y financieros del proyecto.	Inflación de precios de los materiales y equipos de la granja productora de carne orgánica

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

5. MARCO TEÓRICO.

En la actualidad la población se encuentra preocupada por los efectos que se están observando en el medio, ya que los cambios continuos están afectando la salud humana y de los animales.

La producción orgánica se basa en la optimización de los procesos biológicos y la aplicación de tecnologías amigables con el medio ambiente, ya que reducen considerablemente las necesidades de insumos externos al no utilizar productos químicos ni antibióticos u otros

productos sintéticos y excluyen también la utilización de organismos genéticamente modificados. (CARLOS, 2008).

5.1. PRODUCCIÓN ORGÁNICA

Según (CARLOS, 2008) la producción orgánica se basa en la optimización de los procesos biológicos y la aplicación de tecnologías amigables con el medio ambiente, ya que reducen considerablemente las necesidades de insumos externos al no utilizar productos químicos ni antibióticos u otros productos sintéticos y excluyen también la utilización de organismos genéticamente modificados.

Mientras que (LAZZARINI, 2009), dice que “la agricultura orgánica es más conocida como método agrícola en el que no se utilizan fertilizantes ni plaguicidas sintéticos. Además esta forma de agricultura tiene su esencia en la gestión holística del sistema agrícola. Los alimentos orgánicos se producen pues con el fin de nutrir el organismo humano protegiendo la salud de los consumidores, el equilibrio ecológico del lugar donde se producen y están libres de sustancias tóxicas o químicos potencialmente dañinos a la salud.”

La producción orgánica de carne de cerdo, gallina y cuy es un reto muy interesante, porque la esencia de lo orgánico da un valor adicional muy grande a nuestro producto final a nivel local y nacional.

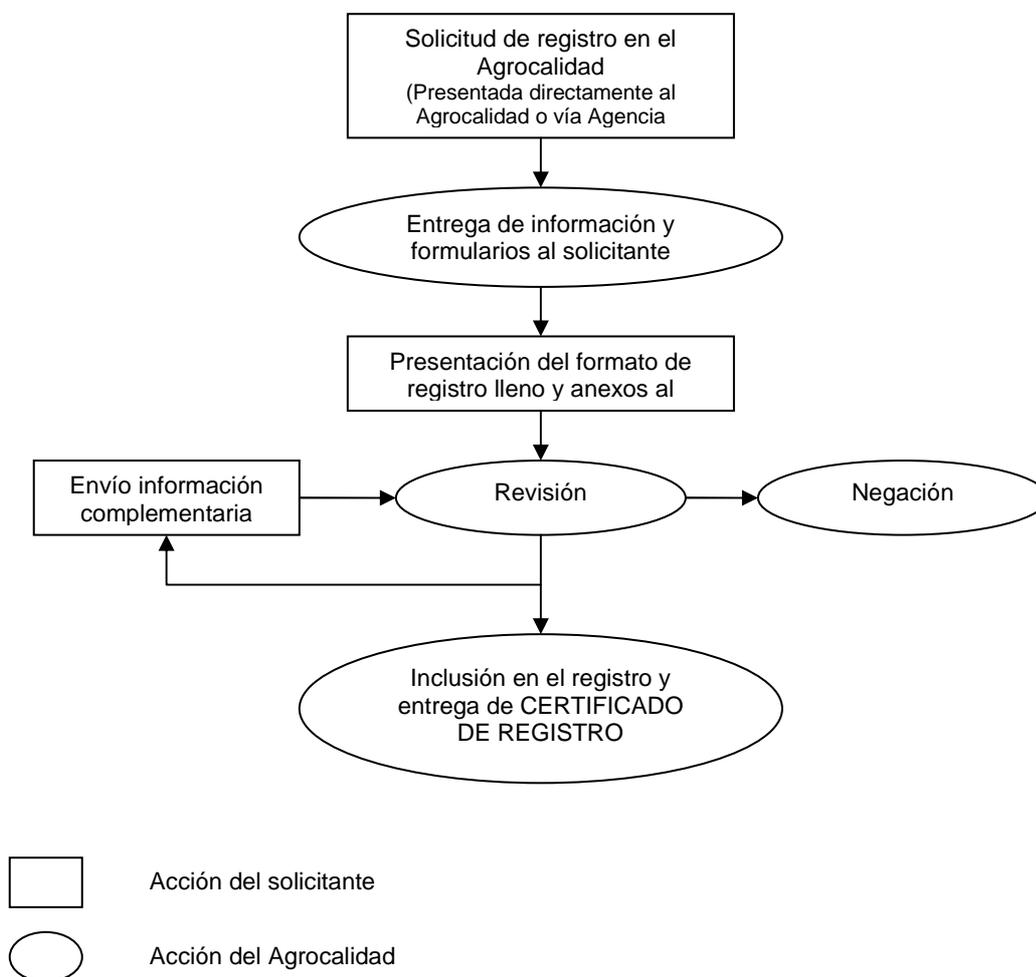
Según (CARLOS, 2008) en la actualidad la población se encuentra preocupada por los efectos que se están observando en el medio, ya que los cambios continuos están afectando la salud humana y de los animales.

5.1.1 CERTIFICACIÓN ORGÁNICA

(LAZZARINI, 2009) Dice: “La certificación orgánica es un procedimiento voluntario, mediante el cual una tercera instancia independiente (la certificadora) ofrece una garantía por escrito como resultado de un proceso de seguimiento realizado mediante inspecciones y relevamientos in situ, de que un producto, proceso o servicio cumple con una normativa.”

5.1.2 PROCESO DE CERTIFICACIÓN ORGÁNICA

GRÁFICO N° 7: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE REGISTRO DE OPERADORES ORGÁNICOS



Fuente: AGROCALIDAD

Elaborado por: Los Autores

Previo a la certificación, extendida por el ente certificador, se realiza la inspección de la unidad de producción (incl. de elaboración, empaque, de importación o exportación, si fuese el caso). Los métodos empleados van desde controles físicos de campos, almacenamiento y unidades de transformación, una encuesta sistemática según un programa obligatorio de control (aprobado por la autoridad de supervisión/acreditación) y el chequeo de la contabilidad. VER ANEXO 1

El proceso de certificación tiene una duración y un costo variable, dependiendo del tipo de producto, del tipo de organización y del número de las no-conformidades encontradas en la primera visita de inspección. Al final del proceso la certificación obtenida tiene una validez de un año, y cada año la agencia certificadora se encarga de hacer visitas de inspección para confirmar la renovación.

Los costos de la certificación dependen además del sistema de cobro: mientras hay agencias que cobran tarifas fijas y por días empleados, otros incluyen un porcentaje sobre las ventas. Para el caso de pequeños productores organizados también se usan sistemas internos de control más económico. De toda manera un costo aproximado promedio puede estar entre 1.500 y 3.000 USD para el primer año.

Actualmente existen 6 Agencias Certificadoras inscritas legalmente en el Ecuador. VER ANEXO 2.

5.2 PRODUCCIÓN DE CERDOS

El cerdo es un animal omnívoro de fácil manejo, precoz y muy fértil, requiere poco espacio, es de fácil adaptabilidad a diferentes tipos de climas, tiene alta capacidad de convertibilidad de alimento para producción de carne nutritiva. Es uno de los animales de mayor rendimiento, pues todos sus componentes son utilizados para diferentes industrias las diferentes cosas que se las aprovecha son: carne, tocino, grasa, hueso, piel, intestinos, sangre, pelo, cascos, etc. (Miembro de la Cámara Nacional de la Industrias Editorial, 2010)

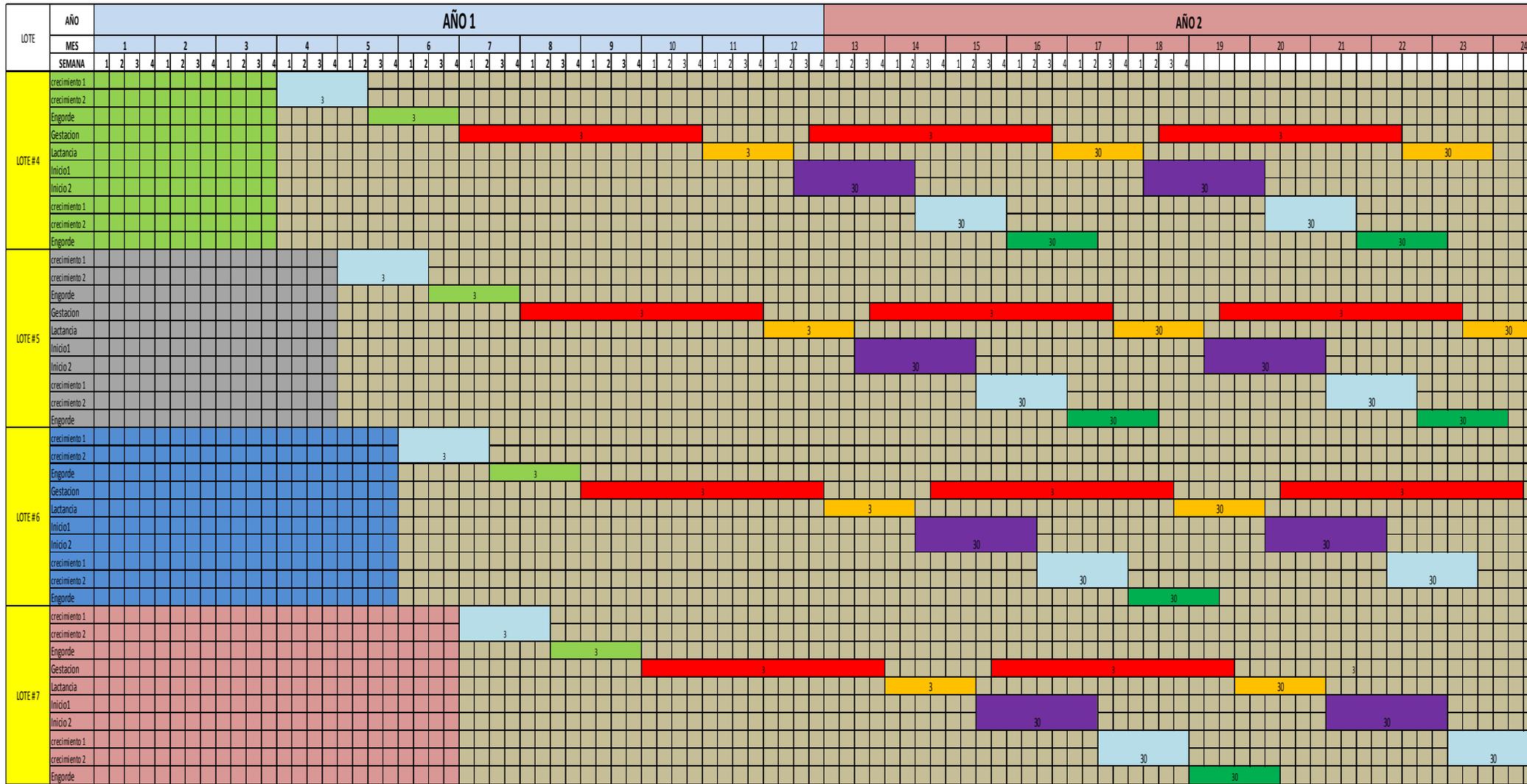
Sin embargo, es importante hacer notar que un cerdo rinde hasta 75% de carne en canal y que este rendimiento es mayor que en los bovinos.

El porcentaje de mortalidad que se tiene en todas las etapas es del 5 por ciento y de natalidad tiene un promedio de 10 lechones

El cerdo tiene una conversión alimenticia de 3.5 Kg de alimento por Kg de crecimiento, se requiere 350Kg de alimento por animal para obtener un buen rendimiento económico. (Miembro de la Cámara Nacional de la Industrias Editorial, 2010)

5.2.1. EVOLUCIÓN DEL HATO GANADERO DE CERDOS PARA EL AÑO 1 Y AÑO 2

La evolución del Hato que se observa en el siguiente cuadro, nos explica el número de animales que ingresan mensualmente desde el inicio del proceso y su posterior continuidad.



Descripción de los colores

Etapa de
Crecimiento

Etapa de
Engorde

Etapa de
Gestación

Etapa de
Lactancia

Etapa
Inicial

5.2.2. PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DEL CERDO.

5.2.2.1. REPRODUCCIÓN.

Los porcinos presentan características especiales en su desempeño reproductivo, por tanto sumado el adecuado manejo alimenticio, garantizará el éxito de la producción.

5.2.2.2. MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN

- **MONTA NATURAL**

De acuerdo al Artículo 34.- Reproducción. REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR (Acuerdo No. 302). Nos dice que, La forma de reproducción recomendada es la monta natural.

Sin embargo, se autoriza el empleo de la inseminación artificial. En caso de recurrirse a esta última, debe contarse con la autorización previa de la agencia certificadora y quedar asentado en los registros del establecimiento en cuestión.

La utilización de crías o animales genéticamente modificados queda prohibida.

Se prohíbe el implante de embriones.

- **GESTACIÓN**

Una vez que los óvulos han sido fecundados, se reparten aproximadamente en igual número en los dos cuerpos uterinos; 15 días después quedan fijados en la pared uterina. La maduración de la gestación varía entre 112 y 115 días.

La gestación puede confirmarse por medio de ultra sonido a partir de los 25 días.

- **CUIDADOS DURANTE LA GESTACIÓN**

Los principales cuidados durante la gestación son:

- ✓ Brindar los cuidados adecuados para que sobrevivan la mayor cantidad de embriones.
- ✓ Acondicionar a la cerda para un parto sin problemas y que tenga una alta producción de leche.
- ✓ Producir lechones fuertes y vigorosos.

- **TEMPERATURA**

Se debe proteger a la cerda, durante los primeros meses de gestación, de cambios bruscos de temperatura adecuando cortinas y camas de paja viruta u otro material que mantenga la temperatura del corral.

- **AMBIENTE**

Se debe proporcionar el espacio suficiente a la cerda para que se mantenga tranquila durante el periodo de gestación.

Las cerdas no se las debe mezclar luego del apareamiento.

5.2.3. MANEJO.

El manejo se realizará de acuerdo a la etapa de crecimiento y según el reglamento que rige Agrocalidad.

5.2.3.1. MANEJO DEL VERRACO

A los 10 meses de edad se empieza a entrenar el Verraco para la monta, pero sin realizar la eyaculación, este ejercicio se lo realiza con las hembras primerizas. Después de un mes de práctica el cerdo está listo para ser reproductor de la granja.

El Verraco joven hasta los 15 meses de edad debe realizar máximo 2 montas por día, 6 montas a la semana o 20 montas al mes; mientras que los Verracos adultos pueden realizar hasta 3 montas por día, 8 montas por semana o 30 montas por mes.

Es indispensable que el corral del verraco tenga suficiente espacio para que se mantenga en constante movimiento para evitar el exceso de peso y facilitarse en el momento de la monta. Es importante cuidar la limpieza de los corrales del Verraco en todo momento para obtener mejores resultados al momento de la monta.

5.2.3.2. MANEJO DE LAS HEMBRAS REPRODUCTORAS.

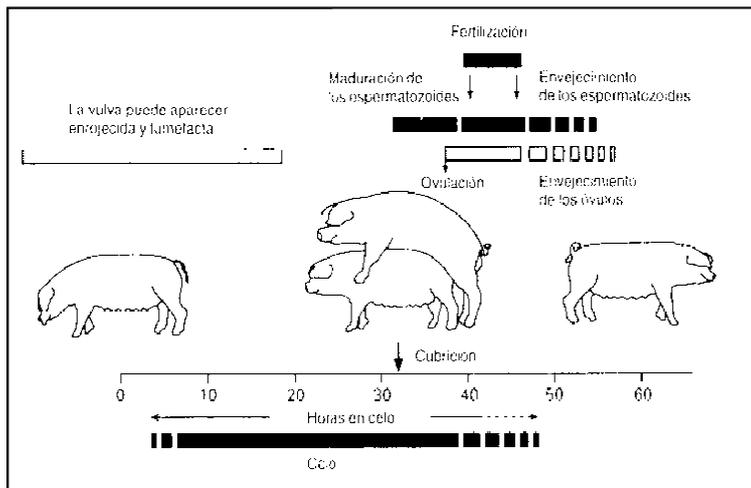
Las reproductoras al igual que los verracos necesitan espacio para ejercitarse y evitar la acumulación de grasa. Los pisos deben ser de cemento sin ningún averío los cuales perjudican las pesuñas y la salud de las cerdas.

La edad en que la cerda llega a la pubertad es de 4 a 6 meses, pero la edad óptima para la primera monta es de 8 meses.

El periodo de celo en cerdas jóvenes dura 48 horas y en cerdas adultas 72 horas, los síntomas de presencia del celo son: hinchazón y enrojecimiento de la vulva, secreción vaginal, aumento de la temperatura corporal, inquietud, olfateo y monta a otras cerdas, gruñidos y falta de apetito.

Para detectar el tiempo óptimo para la monta se presiona con ambas manos sobre el lomo de la cerda y si esta presenta reflejos de inmovilidad es el tiempo adecuado para llevarlo al verraco.

GRÁFICO No. 8: CICLO ESTRAL DEL CERDO.



Fuente: : (NDA)

Elaborado por: Los Autores

Es importante incrementar la cantidad de energía y proteína en la dieta de las reproductoras dos semanas antes de que el celo se presente, esto tiene como finalidad la liberación de mayor número de óvulos y por ende mayor número de lechones. Sin embargo se debe cuidar el exceso de energía y proteína después de la monta porque puede matar los embriones.

5.2.3.3. MANEJO DEL PARTO.

Es una etapa de transición que requiere muchos cuidados tanto a la cerda y a los lechones que vienen en camino ya que de esto depende la supervivencia y adaptabilidad de los cerditos, para esto es necesario realizar las siguientes prácticas que son indispensables al momento de atender el parto:

- **Alimentación:** Se debe suministrar mayor cantidad de energía a las cerdas gestantes 15 días previos al parto, esto para que aumente la grasa corporal y evitar el enflaquecimiento durante el periodo de lactancia.
- **Limpieza y desinfección:** La cerda gestante debe ingresar a la sala de parto 5 días antes del alumbramiento, para ello el lugar debe estar limpio y desinfectado y la cerda de igual forma.

- **Parto:** Es momento en el que se debe presentar la mayor atención posible, para ello debemos observar los síntomas externos al parto que son: inquietud, turgencia, enrojecimiento y edematización de la vulva y escurrimiento del calostro de un color amarillo.

La duración normal de un parto es de 6 horas máximo, existen casos que sobrepasan el tiempo máximo para ello se debe llamar un médico veterinario, en este proceso se debe tomar en cuenta que la marrana deja de parir cuando arroja la última placenta.

- **Atención al parto:** El momento de recibir al lechón se debe limpiar con un papel desechable o una toalla limpia para retirar las membranas de la nariz y de la boca, en caso de que no respire se le da respiración artificial, luego se desinfecta y se corta el cordón umbilical dejando cuatro centímetros de longitud. Este tratamiento es de vital importancia para evitar infecciones e ingresos de bacterias y hongos que puedan causar daño al lechón. Para esta actividad se utiliza Yodo al 10% o Azul de metileno en espray. A los lechones se los debe suministrar el calostro durante las primeras horas del parto para que se provea de anticuerpos y resistencia.

5.2.3.4. MANEJO DEL LECHÓN HASTA EL DESTETE.

- **Primer día:** Los lechones deben tener una fuente de calor que evite el enfriamiento y la muerte. El mismo día de nacimiento los lechones deben ser registrados con el fin de certificar como carne orgánica y mantener el control de los mismos.
- **Segundo día:** Se cortan todos los dientes del lechón para evitar mordeduras y lesiones entre cerdos y de la glándula mamaria de la madre.
- **Tercer día:** Aplicar en una dosis 1cc de hierro por lechón para evitar anemias posteriormente.

- **Quinto día:** Se debe realizar la castración, que consiste en retirar los testículos y tiene como finalidad mantener la calidad de la carne.
- **Vacunas:** Los lechones en producción orgánica sí pueden llevar todas las vacunas contra las enfermedades más prevalente de la zona, para esto se debe llevar un programa de vacunación que se detallará más adelante.
- **Cuidados antes del destete:** Para que los lechones tengan un peso óptimo es necesario darles una comida agradable y que les guste desde la primera semana de vida. Los cerdos son curiosos y gustan de alimentos dulces. Al principio se debe suministrar alimento pre inicio una cantidad de 500g por la camada diarios, y aumentar gradualmente hasta que los cerdos tengan 10kg y cambiarles de alimentación a inicial.
- **Comederos:** Los comederos y bebederos de los lechones deben estar protegidos para que la madre no sé como el alimento.
- **Espacio:** Los lechones hasta la cuarta semana necesitan una superficie de 0.2 metros cuadrados por lechón, desde la cuartas semana hasta la octava semana necesitan una superficie de 0.3 metros cuadrados. (MUNDO VETERINARIO)

5.2.3.6. MANEJO DEL DESTETE.

En la práctica se realizan dos tipos de destete: el destete precoz y el destete a las ocho semanas.

- **Destete a las ocho semanas:** Este destete es el más aconsejable porque los lechones son más vigorosos y presentan mayor resistencia a enfermedades y por ende su proceso de engorde será mucho mejor.

El proceso de destete debe manejarse gradualmente. El primer día se saca a la cerda 1 hora en la mañana y 1 hora en la tarde, al siguiente día se saca a la cerda 2 horas en la mañana y

2 horas en la tarde. El tercer día se saca a la cerda 4 horas en la mañana y 4 horas en la tarde y el cuarto día se saca a la cerda definitivamente.

Los lechones luego del destete requieren una temperatura mínima de 27°C y luego se debe dejarlos a temperatura del ambiente.

Los lechones se deben alojar en instalaciones cerradas y evitando corrientes de aire. En un corral no se debe poner más de 20 lechones con el fin de evitar problemas de salud, competencia por alimento y canibalismo. Éstos deben agruparse de acuerdo al peso y fecha de nacimiento.

5.2.3.7. ESPACIO FÍSICO DESTINADO POR ANIMAL EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE PRODUCCIÓN.

CUADRO No. 33: ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO.

ETAPA	m²/animal
MACHO REPRODUCTOR	9
GESTACIÓN	3,5
LACTANCIA	2
INICIO 1	0,48
INICIO 2	0,48
CRECIMIENTO 1	0,87
CRECIMIENTO 2	0,87
ENGORDE	1,35

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

5.2.3.8. MANEJO DEL CERDO PARA ENGORDE.

Es indispensable clasificar los cerdos, según su peso y edad para evitar competencia de alimentos. Para que sea más eficiente el sistema de engorde no se debe poner más de 10

cerdos por corral. A todos los cerdos se debe disponer de agua limpia y fresca en todo momento al igual que el alimento a voluntad. Para obtener una producción óptima se debe escoger a los lechones más rigurosos y fuertes ya que éstos producen mayor convertibilidad de carne. Los cerdos se envían al camal cuando tengan entre 90 a 100kg.

5.2.4. ALIMENTACIÓN

De acuerdo al Art.30.- De la alimentación.- REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR (Acuerdo No. 302).

Nos dice que los concentrados y balanceados tendrán por objeto cubrir déficit específicos en la producción de pasto, siendo su límite máximo el 30% de la ración total (sobre materia seca) diaria. Y el resto deberá ser a base de pastos.

De esta manera se calculo las cantidades diarias e alimento por animal de acuerdo a la etapa en la que se encuentre. Como se detalla en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 34: ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO.

CONSUMO DE ALIMENTO POR ETAPAS					
ETAPA	Requerimiento (MS/Kg/Día)	Materia Seca de Alimento verde (Kg/día)	Alimento Verde (Kg/día)	Materia Seca de Concentrado (Kg/día)	Concentrado (Kg/día)
MACHO REPRODUCTOR	2,00	1,40	5,00	0,60	0,65
GESTACIÓN	2,00	1,40	5,70	0,60	0,65
LACTANCIA	5,60	3,92	16,00	1,68	1,83
INICIO 1	1,00	0,70	2,90	0,30	0,33
INICIO 2	2,00	1,40	5,70	0,60	0,65
CRECIMIENTO 1	3,00	2,10	8,60	0,90	0,98
CRECIMIENTO 2	4,00	2,80	11,50	1,20	1,31
ENGORDE	6,00	4,20	17,20	1,80	1,96

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

5.2.5. PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA USO EN MEDICINA ANIMAL PARA PRODUCCIÓN ORGÁNICA.

- **Control de parásitos**

Las principales acciones que se deben tomar son:

- **Acción sobre el medio externo:** Rotación de pasturas, desinfección de los comederos; y,
- **Acción sobre el animal:** Reforzar los mecanismos inmunitarios mediante una alimentación equilibrada, corrección de carencias minerales y vitamínicas.

Cuando sea indispensable debido a la falta de alternativas ecológicas, se podrán realizar tratamientos antiparasitarios, únicamente previo examen clínico de un médico veterinario (con certificado oficial) y/o sobre análisis coproparasitológicos positivos realizados por laboratorios certificados.

El uso de cualquier antiparasitario deberá quedar asentado en el registro de la unidad productiva.

- **Antiparasitarios internos**

- ✓ **Autorizados:** Homeopatía, Isopatía (autonosodes), Nosodes, Fitoterapia, Introducción de parásitos atenuados estériles, únicamente si evita la quimioterapia.
Sulfato de sodio, sulfato de cobre al 1%.

Antiparasitarios químicos de síntesis aprobado por AGROCALIDAD para ese uso, siempre y cuando se respeten los tiempos de espera para faena o venta de leche.

- **Antiparasitarios externos**

Antiparasitarios químicos de síntesis aprobados por el SESA para ese uso, siempre y cuando se respeten los tiempos de espera para faena o venta de leche y con aprobación de la agencia certificadora.

- ✓ **Autorizados:** Piretro, piretrinas naturales, rotenona, sulfuros de sodio y de potasio y Sulfato de cobre.
- ✓ **Prohibidos:** Organofosforados, organoclorados.

- **Modo de administración de los productos autorizados**

Autorizado: Vía oral como regla general, para los antiparasitarios internos. Como alternativa podrá utilizarse la vía percutánea, si el producto lo requiere, y respetando siempre los tiempos de faena o venta de leche.

Prohibidos: Incorporación de medicamentos en la alimentación. Difusores químicos y actividad prolongada de uso externo.

- **Época de administración**

- ✓ **Autorizados:** Alejado de lactancia.
- ✓ **Prohibidos:** Tratamiento al comienzo de la gestación.

Otros productos veterinarios

- **Bioterapia**

- ✓ **Autorizados:** Fitoterapia, Aromaterapia, Homeopatía, Isopatía, Nosodes.
- ✓ Utilización de microorganismos atenuados en curaciones, con el objeto único de reemplazar quimioterápicos o antibióticos.

- **Antibioterapia**

- ✓ **Autorizados:** Utilización excepcional para salvar la vida del animal si es un problema agudo. El tratamiento debe quedar asentado en los registros de la unidad productiva.

Previo a la comercialización de la carne o la leche del animal en cuestión deben respetarse los tiempos de espera.

- ✓ **Prohibidos:** Utilización sobre casos crónicos o de presentación reiterada. El Cloranfenicol en todos los casos.

- **Tratamientos hormonales**

- ✓ **Prohibido:** Hormonas, anabolizantes y promotores de crecimiento.

- **Vacunaciones**

- ✓ **Autorizados:** Vacunas contra enfermedades endémicas y vacunas obligatorias.

5.2.5. REGISTROS.

En la producción de carne orgánica es muy importante tener registros desde los reproductores hasta la venta y transporte de la carne, ya que de esto depende la calidad y las normas de los mismos. Ver en anexos 3, 4,5 (Echeverría, 2006)

5.3. CRIANZA DE GALLINAS

5.3.1. GENERALIDADES.

Los gallos y las gallinas muestran un evidente dimorfismo sexual, pudiéndose distinguir ambos a simple vista. Los machos son más grandes, midiendo por lo general 50cm y llegando a pesar hasta 4 kg. Poseen una gran cresta rojiza en la cabeza, la cual usan como símbolo de dominancia; las gallinas son más pequeñas. No suelen medir más de 50 cm y apenas llegan a 2 kg de peso. (Echeverría, Manual para educación Agropecuaria Aves de Corral, 2010)

5.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS GALLINAS CRIOLLAS O LOCALES.

Estas aves vienen de un largo proceso de selección natural y han desarrollado una gran resistencia a condiciones ambientales desfavorables. Pueden desarrollarse bien dentro de un rango muy amplio de temperatura y humedad. Comen desechos de la huerta y el hogar como así también insectos que encuentran directamente en la tierra. Son aptas para la cría doméstica, pero su producción de carne y huevos es modesta.

5.3.3. MANEJO DE POLLUELOS.

Los polluelos deben ser recibidos en un lugar tibio, confortable, limpio y totalmente desinfectado para que no se contaminen y no causen problemas de salud.

Por esta razón se deben realizar las siguientes actividades preparatorias antes de recibir a los polluelos:

- Lavar el lugar con un detergente fuerte.
- Desinfectar el piso y las paredes.

- Cuando el piso está seco se introduce la cama en la nave formando una capa uniforme de 10cm de profundidad. El material de la cama puede ser: viruta, bagazo de caña picado, paja de cebada, avena o trigo secos y libres de polvo. (ECHEVERÍA, 2010)

Los equipos necesarios para la cría de pollitos incluye, una criadora, comederos, bebederos con cerco y papel periódico.

Los comederos y bebederos deben ser desarmables para que puedan ser lavados y desinfectados con productos no tóxicos para los pollitos. (ECHEVERÍA, 2010)

5.3.4. RECEPCIÓN DE POLLUELOS.

Para la recepción se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Número de polluelos por caja y sexo.
- Debe evitarse enfriamientos o calentamientos de los polluelos en las cajas; luego de descargar las cajas en el galpón deberán ser vaciadas rápidamente.
- Revisar todas las cajas, retirar los pollos muertos a la llegada, efectuar un conteo y pesaje del 10% del pollo recibido. En el momento del descargue del pollito en los círculos, estos deberán estar con agua fresca en los bebederos manuales, alimento en bandejas o platos de comederos y calefacción prendida de modo que la temperatura se encuentre entre 30 - 32 grados centígrados.

Calefacción: Manejar la temperatura interna lo más uniformemente posible. Evitar fluctuaciones muy altas de temperatura.

5.3.5. CRÍA DE POLLITOS.

Es una etapa muy delicada en la vida de las aves, por este razón se recomienda espacios determinados según la edad, de igual manera la temperatura no debe ser muy variante.

A continuación se muestra una tabla con las fluctuaciones de temperatura, el número de aves por corral por m² dependiendo de la edad en la que se encuentren:

GRÁFICO No. 17: PARÁMETROS EN LA CRÍA DE POLLITOS

EDAD DIAS	AVES X CORRAL/m ²	TEMPERATURA
01 a 07	25	30-33 GRADOS CENTIGRADOS
08 a 14	20	28-30 GRADOS CENTIGRADOS
15 a 21	14	26-27 GRADOS CENTIGRADOS
22 a 28	14	24-25 GRADOS CENTIGRADOS
29 a 35	14	24-25 GRADOS CENTIGRADOS
EN ADELANTE	14	20-21 GRADOS CENTIGRADOS

Fuente: (ECHEVERRÍA, 2010)

Elaborado por: Los Autores

En la tercera y cuarta semana es buena idea cercar un pequeño terreno que pueda servir para que los pollitos paseen y tomen el sol se trata de pollitos de campo.

5.3.6. ACTIVIDADES DE MANEJO.

Los comederos deben llenarse solo una tercera parte de su capacidad. Según (Serrano, 2002), en las cuatro primeras semanas será suficiente dar 2.5 cm de espacio de comedero por pollito, de la quinta en adelante debe darse 7 cm de comedero por ave. Así, un comedero de 110 cm de largo por 15 cm de ancho y 10 cm de profundidad la misma que será suficiente para 30 aves. Los bebederos deben ser de igual manera, pero deben tener la mitad de agua del envase. (Echeverría, Manual para educación Agropecuaria Aves de Corral, 2010)

Las actividades de manejo que se deben realizar son los siguientes:

En la mañana

- Sacar la cama y la basura de los comederos
- Reabastecer los comederos
- Limpiar y llenar los bebederos
- Sacar y quemar los pollitos muertos
- Revisar la temperatura de la criadora
- Poner bajo la criadora a los pollitos arrinconados que se encuentren tiritando.
- Revisar la ventilación

Al medio día

- Revisar el agua y el alimento
- Ajustar la ventilación

En la tarde

- Revisar la temperatura de la criadora
- Ajustar la ventilación
- Desplazar el alimento hacia el extremo del comedero
- Reabastecer los comederos.
- Revisar la ventilación

Esta revisión es muy importante porque es la última de la jornada por tal motivo todo debe quedar correctamente, cualquier imperfección se debe llamar al médico veterinario.

5.3.7. ALIMENTACIÓN.

Los pollitos de campo en los primeros días es importante que se alimenten de manera equilibrada, aunque a partir del tercer mes, podemos añadir a su dieta productos diversos como verduras, lombrices, restos de comida, cereales, pastos e insectos. A partir del quinto mes, si queremos que las gallinas pongan huevos, tendremos que dar diariamente a las gallinas 100 gramos de comida, de los cuales, 15 gramos tendrán que ser de proteína, esencial para el buen desarrollo de los huevos.

En la dieta de estas aves podemos distinguir tres tipos de alimentos: los que les sirven para desarrollarse y poner huevos (proteína); los que proveen de energía (grasas e hidratos de carbono); y los que sirven para prevenir enfermedades (vitaminas y minerales). Por otro lado, el calcio y el fósforo son fundamentales para que las gallinas tengan huesos fuertes y sus huevos desarrollen su cáscara con normalidad.

Como el objetivo de las gallinas es de producción de carne la alimentación se realizara a base de pastos con un 70% y un 30% a base de balanceado como se detallara en el siguiente cuadro: (Echeverría, Manual para educacion Agropecuaria Aves de Corral, 2010).

CUADRO No. 35: ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE CRECIMIENTO.

Cuadro de alimentación por semanas para 2050 gallinas en la etapa inicio						
Semana	Consumo/onz/dia/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de MS del alimento verde
1	0,5		inicio	29,42	8,83	20,59
2	0,6		inicio	35,30	10,59	24,71
3	0,7		inicio	41,18	12,36	28,83
4	0,9		inicio	52,95	15,89	37,07
5	1,3		inicio	76,49	22,95	53,54
6	1,4		inicio	82,37	24,71	57,66
TOTAL				235,34	70,60	164,74
Cuadro de alimentacion por semanas para 2050 gallinas en la etapa crecimiento						
Semana	Consumo/onz/dia/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de alimento verde
7	1,5		crecimineto	88,25	26,48	61,78
8	1,6		crecimineto	94,14	28,24	65,90
9	1,7		crecimineto	100,02	30,01	70,01
10	1,8		crecimineto	105,90	31,77	74,13
11	1,8		crecimineto	105,90	31,77	74,13
TOTAL				494,21	148,26	345,95
Cuadro de alimentacion por semanas para 2050 gallinas en la etapa engorde						
Semana	Consumo/onz/dia/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de alimento verde
12	1,9		Engorde	111,79	33,54	78,25
13	2		Engorde	117,67	35,30	82,37
14	2		Engorde	117,67	35,30	82,37
15	2		Engorde	117,67	35,30	82,37
16	2		Engorde	117,67	35,30	82,37
TOTAL				582,47	174,74	407,73

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

5.3.8. MANEJO DE GALLINAS.

Entre el tercer y quinto mes, las gallinas ya pueden salir del cajón y soportar la temperatura ambiente. Podemos optar por hacerles un pequeño corral o dejarlas que correeten libremente por el terreno que tengamos. Aunque ésta última opción hace que necesiten menos comida que reteniéndolas en un gallinero, pero si campan a su libre albedrío pueden sufrir el ataque de predadores, perderse o enfermar.

Más o menos, necesitan un espacio mínimo de un metro cuadrado por gallina, sin contar el gallinero. Éste último tiene que estar resguardado, tener ventilación sin que el viento afecte a las gallinas, estar seco, con suficiente espacio, puede ser el mismo lugar donde se criaron los pollos, para que puedan sentirse más cómodas.

Dentro del gallinero, se debe colocar listones de madera de más de 3 cm. de diámetro a unos 30 cm. del suelo, para que las gallinas puedan dormir. Normalmente éstas suelen dormir en lugares altos, así que pondremos tantos como sean necesarios.

Para los nidos, se aconsejan usar cajones de cartón reciclados con heno y el suelo debe tener algún tipo de material absorbente y cuando el suelo esté muy húmedo, se debe quitarla viruta o la paja húmeda y se sustituirá por material nuevo. Hay que encalar las paredes al menos cuatro veces al año para desinfectar.

Los parásitos pueden ser uno de los problemas que surjan en el gallinero. Existen diversos productos que acaban con los piojos y ratas, principales fuentes de infecciones para estas aves. La limpieza es fundamental para evitar la aparición de enfermedades y parásitos. El corral, el gallinero, el agua y la comida deberán estar en perfecto estado de higiene.

Las gallinas que hayan enfermado deberán retirarse del resto para evitar contagios. Una visita del veterinario y la aplicación de las correspondientes vacunas son medidas esenciales para evitar males mayores en el corral.

5.3.9. PRINCIPALES ENFERMEDADES

- **VIRUELA AVIAR**

Son dos las formas de viruela aviar que se reconocen en pollos y pavos: cutánea y húmeda. A pesar de que la forma cutánea es la más difundida, la viruela húmeda provoca una mortandad más extensiva y más inmediata. Ambas formas se presentan casi simultáneamente aunque puede surgir independientemente una de otra. La viruela aviar puede atacar a las aves cualquiera sea su edad. Su duración es de 2 a 4 semanas y la

mortandad generalmente no es alta, aunque la producción de huevos en las ponedoras y pavos reproductores, afectados desciende durante varias semanas. Generalmente, estos huevos tienen baja fertilidad y los nacimientos son inferiores a lo normal. (Echeverría, Manual para educación Agropecuaria Aves de Corral, 2010)

Transmisión: La viruela aviar puede transmitirse por contacto directo entre las aves sanas y las infectadas. Los mosquitos y pájaros silvestres son portadores mecánicos de la infección. La viruela se propaga con bastante lentitud.

Síntomas: En la forma cutánea, las lesiones comienzan como pápulas pequeñas y blancas que crecen rápidamente y se tornan amarillas primeras y pardo-oscuros luego. Después de las 2 a 4 primeras semanas, las pústulas se secan y se tornan escamosas. Las lesiones aparecen con mayor frecuencia en la cresta, cara y barbillones de los pollos y en el moco y papada de los pavos. Pero también puede haber lesiones en patas, pies y demás partes del cuerpo.

Lesiones: Las pústulas localizadas en las membranas de la boca, garganta y orificio traqueal son lesiones de viruela húmeda. Estas pústulas son difíciles de extraer y dejan úlceras sangrantes en la membrana. Con frecuencia las pústulas crecen juntas y forman una falsa membrana caseosa. A veces hay congestión pulmonar y nebulosidad en los sacos aéreos.

Prevención: Vacune a fin de evitar la viruela aviar. Los pollos pueden ser vacunados precozmente al día de edad con un tipo atenuado de virus vivo usando el método de punción en la membrana del ala.

- **CÓLERA AVIAR**

El cólera aviar es una enfermedad contagiosa de los pollos y pavos como así también de otras aves. La provoca una bacteria llamada *Pasteurelta multocida*. En su forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afecta a gran cantidad de aves y la mortandad es elevada. En su forma sobreaguda, provoca la muerte súbita de aves de apariencia sana y es tan rápida cuando toma esta forma que el avicultor puede no notar aves enfermas y tener como única evidencia la mortandad. El cólera aviar adopta también la forma crónica en la que la

enfermedad se localiza, provocando inflamación en la cara y barbillones en los pollos. Los barbillones suelen ponerse de un color rojo vinoso y estar calientes al tacto. (Echeverría, Manual para educación Agropecuaria Aves de Corral, 2010)

Transmisión: Los deshechos físicos de las aves portadoras de la infección, contaminan el suelo, alimento y agua, infectando así a pollos y pavos sanos. La enfermedad también se propaga cuando las aves sanas picotean cadáveres de aves que padecían de cólera. Los insectos y aves silvestres también transmiten la enfermedad. El brote se presenta normalmente de 4 a 9 días después de contraída la infección.

Síntomas: En la forma aguda, gran parte de las aves del lote se tornan indiferentes al mismo tiempo, negándose a comer o beber y perdiendo carne rápidamente. Puede haber diarreas y una marcada caída de la producción. Aparte del oscurecimiento de la cabeza, las articulaciones de los dedos y de las patas se inflaman, puede haber parálisis de las patas. Las aves que han estado afectadas durante periodos prolongados, tienen dificultad para respirar. La enfermedad se propaga lentamente.

- **NEWCASTLE**

La enfermedad de Newcastle (EN), es causada por un para myxovirus aviar, el cual produce desórdenes en el sistema respiratorio, digestivo y nervioso de aves domésticas y numerosas aves silvestres. Se manifiesta clínicamente a nivel mundial de diferentes maneras, lo cual ha causado algunas confusiones al momento de su reconocimiento y en su definición. Su impacto económico es tremendo, originando daños significativos en los rendimientos zootécnicos de los lotes de aves afectadas.

Transmisión: Los virus de la enfermedad de Newcastle pueden trasmitirse directamente por aerosoles, saliva, exudados respiratorios, heces fecales, fluidos y tejidos orgánicos de aves infectadas. Pueden trasmitirse también de manera indirecta por medio del contacto con personal, equipo, material, vehículos y fómites contaminados.

La transmisión por el huevo es muy rara, ya que el virus del Newcastle mata a los embriones infectados antes de la eclosión del pollito; pero el virus puede sobrevivir en el cascarón e infectar horizontalmente a los pollitos a nivel de la nacedera.

Síntomas clínicos: El virus de la enfermedad de Newcastle tiene un período de incubación de 2 a 15 días, con un promedio de 7 días, transmitiéndose con gran rapidez de individuo a individuo. La morbilidad es variable dependiendo frecuentemente de la inmunidad de los animales en el momento del desafío y, aún en las mismas cepas de baja virulencia, las cuales no son letales, llegan a ser contagiosas, pueden infectar y desafiar a la parvada entera.

Desde el punto de vista práctico existen tres formas clínicas:

- **Infección con virus de baja virulencia:** Siendo esta una condición de tipo respiratorio con diseminación rápida, disnea y lesiones en el aparato respiratorio, incluyendo los sacos aéreos. Las cepas aisladas de estos casos son similares a las cepas vacuna más utilizadas.
- **Infección con virus virulentos o de alta patogenicidad:** Forma viscerotrópica; se observa conjuntivitis, disnea, inflamación alrededor de los ojos, diarrea, depresión y muerte. Es posible observar signos nerviosos en los estados finales de la enfermedad.
- **Forma neurotrópica:** Se observan signos nerviosos de la cabeza, tortícolis, parálisis de las alas o de las patas. (Acosta)

5.4. CRIANZA DE CUYES.

5.4.1. INTRODUCCIÓN

Es un animal roedor originario de la región latinoamericana que se encuentra desde los 0 msnm hasta más de los 4000 msnm. La distribución productiva va por todos los rincones de nuestro país es así que está distribuido desde: Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia.

En la actualidad el cuy forma parte de la alimentación diaria de la población rural de escasos recursos, y en las ciudades como platos típico. Es conocido con diferentes nombres como: cuy, cobayo, acure, curi o cuy.

CUADRO No. 36. VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE CUY

Especie animal	Humedad %	Proteína %	Grasa %	Minerales %
Cuy	70,6	20,3	7,8	0,8
Aves	70,2	18,3	9,3	1
Vacuno	58	17,5	21,8	1
Ovino	50,6	16,4	31,1	1
Porcino	46,8	14,5	37,3	0,7

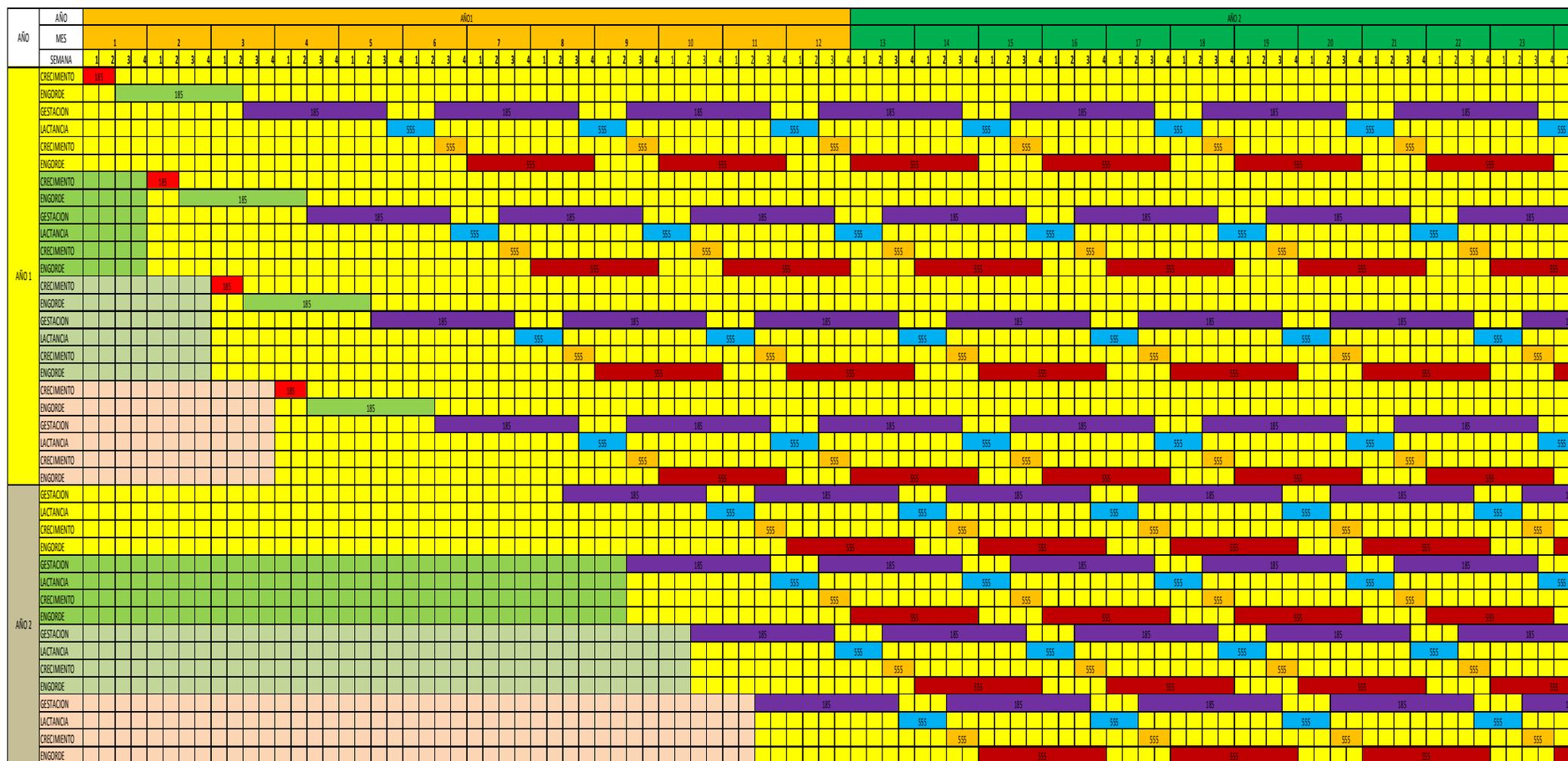
Fuente: (ECHEVERÍA, 2010)

Elaborado por: Los autores

5.4.2. EVOLUCIÓN DEL HATO GANADERO DE CUYES PARA EL AÑO 1 Y AÑO 2

La evolución del Hato en la crianza de cuyes, es similar a las de cerdos; en el cuadro siguiente observamos el ingreso mensual del número de animales por un periodo de 6 meses, y de ahí su producción. Cabe mencionar que tanto los cerdos como los cuyes se constituyen activos biológicos porque tienen un ciclo reproductivo que será aprovechado y de ahí su depreciación.

CUADRO No. 37. EVOLUCIÓN DEL HATO EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES



5.4.3.SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

El cuy es un animal de fácil manejo y adaptabilidad, es por eso que se hace una animal de gran rentabilidad, por sus bajos costos de mantenimiento y de instalaciones.

El cuy se produce en tres diferentes tipos de producciones:

5.4.4. PRODUCCIÓN A ESCALA COMERCIAL

Este tipo de producción se convierte en una de las partes más importantes de la familia y dentro de la finca. Este tipo de explotaciones se realizan construcciones bien hechas y resistentes donde se controla manejos reproductivos para mejorar continuamente las características productivas, al igual que de la alimentación se debe programar y tener pastos de calidad y para toda la producción.

5.4.5. PRINCIPALES FUENTES DE ALIMENTO PARA EL CUY

- Pastos
- Leguminosas
- Raíces y tubérculos
- Granos y tortas de leguminosas
- Cereales

5.4.6. PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE LA CRIANZA DE LOS CUYES.

El éxito de cualquier explotación pecuaria se basa en el buen manejo dado en las diferentes etapas productivas. En cualquiera de los sistemas de crianza de cuyes, el empadre, destete, cría y recria son las fases más importantes en donde deben aplicarse las alternativas tecnológicas adecuadas tomando en cuenta los conocimientos fisiológicos y el medio ambiente.

5.4.7. CELO

Al cumplir 2 meses de edad los cuyes presentan el primer celo, a simple vista el celo no es diferenciado en estos casos se debe coger al cuy y observar los órganos genitales y si esta la vulva enrojecida, brillantes y enrojecidas esta en celo.

El celo se presenta cada 18 días y dura aproximadamente 8 horas, la gestación dura 68 días y el primer celo post parto se da a las 2 horas. Es importante para que la hembra sea empadronada es que tenga 2 meses mínimo y un peso de 540g, la hembra puede tener 5 partos al año y a ese tiempo se las puede cambiar. Una hembra puede llegar hasta los 4 años de vida reproductiva y hasta 6 años de vida. (Serrano, 2001)

5.4.8. MANEJO DE REPRODUCTORES

Para manejar con eficiencia a las reproductoras y mejorar su fertilidad, prolificidad y la sobrevivencia de las crías, es necesario conocer el comportamiento de los animales antes y durante su etapa reproductiva. El primer celo en la cuy hembra se presenta, generalmente, después de los 30 días de edad. Bajo condiciones normales de manejo, puede presentarse entre los 55 y los 70 días dependiendo de la alimentación recibida, el peso corporal es un parámetro más constante que la edad. La duración del ciclo astral es de 16,4 días con un promedio de ovulación de 3,14 óvulos por ciclo. En machos, los primeros espermatozoides aparecen a los 50 días de edad; a los 84 días se encuentran espermatozoides en la totalidad de los machos. Igual que en las hembras el peso corporal está correlacionado más estrechamente con la primera aparición de los espermatozoides que con la edad.

En el manejo del cuy, como productor de carne, se debe aprovechar su precocidad, la presentación de las gestaciones postpartum y su prolificidad.

5.4.9. EMPADRE

5.4.9.1. EDAD DEL EMPADRE

La precocidad es una característica que permite disminuir los intervalos generacionales. Al evaluar la producción de hembras apareadas a las 8,10 y 12 semanas de edad no se encontró diferencias estadísticas al comparar sus índices de fertilidad y prolificidad.

Las hembras apareadas entre las 8 y 10 semanas de edad tienden a quedar preñadas en el primer celo inmediatamente después del empadre. Las variaciones de peso del empadre al parto y del empadre al destete tienden a ser positivas en las hembras apareadas antes de los 75 días de edad. El mayor tamaño y peso de la camada se obtuvo con hembras que en promedio tuvieron mayor peso al empadre y con 12 semanas de edad.

El peso de la madre es una variable más importante que la edad para iniciar el empadre. Influye en los pesos que alcanzaran las madres al parto y al destete, lográndose un mejor tamaño de la camada y peso de las crías al nacimiento y destete. Las hembras pueden iniciar su apareamiento cuando alcanzan un peso de 542 g, pero no menores de 2 meses. El peso que alcanzan las cuyes hembras a una determinada edad, depende del genotipo de los cuyes en estudio, en la costa están distribuidos cuyes mestizos mientras que en la sierra hay predominancia de criollos. La edad recomendada varía entre 10 semanas en la costa y 13 semanas en la sierra, el peso mínimo recomendado es de 500 g.

En machos el primer empadre debe iniciarse a los 4 meses, a esta edad el reproductor ha desarrollado no sólo en tamaño sino en madurez sexual. Su peso es superior a 1,1 kg. Tiene más peso que las hembras (34 por ciento), lo que le permite tener dominio sobre el grupo y así mantener una relación de empadre de 1:7. Al mes del empadre alcanza pesos superiores a 1,4 kg y aún sigue desenrollando hasta cumplir 1 año de edad. (Serrano, 2001)

5.4.9.2. DENSIDAD DE EMPADRE

La densidad de empadre y la capacidad de carga en machos deben manejarse conjuntamente para tomar la decisión del manejo que debe tenerse en una explotación de

cuyes. Inicialmente se recomendó una relación de empadre de 1:10 por m². El desarrollo de la crianza de cuyes, como productores de carne, buscaba el crecimiento de los animales que, por tanto, debían disponer de un área mayor por animal. Un concepto válido es empadrear de acuerdo al tamaño. Así, para la crianza comercial, recomienda áreas que van entre 5 y 8 cuyes reproductoras por m², dependiendo del peso de las mismas.

5.4.9.3. SISTEMAS DE EMPADRE

Los sistemas de empadre se basan en el aprovechamiento o no del celo *postpartum*. Debe considerarse que el cuy es una especie poliéstrica y que, dependiendo de las líneas genéticas, entre el 55 y el 80 por ciento de las hembras tienen la capacidad de presentar un celo *postpartum*. El celo *postpartum* es de corta duración (3,5 horas), siempre asociado con ovulación. Al aprovechar la fecundación de esta ovulación, el intervalo entre partos es igual al tiempo de una gestación. De no aprovechar este celo el intervalo entre partos tiene la duración de la gestación más el tiempo que transcurre para lograr la ovulación fertilizada.

5.4.9.3.1. EMPADRE CONTINUO O POSTPARTUM.

Los resultados de este sistema de empadre dependen mucho del medio ambiente al cual se encuentran expuestas las hembras reproductoras. Cuando reciben una buena alimentación las hembras desarrollan todo su potencial productivo. Se incrementa la fertilidad, la fecundidad, la prolificidad, la sobrevivencia de crías y el peso de las mismas al nacimiento.

Este sistema facilita el manejo porque iniciada la etapa reproductiva se mantiene el plantel en empadre durante la vida productiva de las reproductoras. El único movimiento que se realiza es el retiro de los gazapos al destete.

5.4.9.3.2. EMPADRE POST-DESTETE.

Se deja que las hembras reproductoras paran en sus pozas de empadre sin macho, por lo que se tiene que agrupar a las hembras con preñez avanzada y ubicarlas en pozas para

parición individual o colectiva. Genera un manejo intensivo de hembras preñadas, con el riesgo de provocar abortos por manipulación. Otra alternativa es movilizar a las hembras paridas para ubicarlas en pozas de lactancia colectiva. Puede utilizarse en crianza familiar y familiar-comercial.

5.4.9.3.3. EMPADRE CONTROLADO.

Se maneja los empadres por trimestres, dejando expuestas al empadre a las hembras durante 34 días. Se espera 4 pariciones al año. El empadre controlado se realiza para disminuir el suministro de concentrado a la mitad ya que se suministra sólo durante el empadre y 15 días antes del mismo.

5.4.10. GESTACIÓN

Debe considerarse que el cuy es una especie poliéstrica y las hembras tienen capacidad de presentar un celo *postpartum*, siempre asociado con una ovulación. El período de gestación promedio proporcionado por diferentes autores es de 67 días. Aunque este varía de acuerdo a diferentes factores entre ellos el número de fetos portados, quienes determinan una relación inversa. Registran períodos de gestación que van desde los 58 a los 72 días. El intervalo entre partos para las hembras apareadas después del parto es de $67,9 \pm 0,16$ días. Período de gestación varía ligeramente entre líneas, existiendo una correlación positiva entre la duración de la gestación y el tamaño de las crías. La frecuencia de gestaciones *postpartum* varía con la línea genética.

5.4.11. PARTO

Concluida la gestación se presenta el parto, por lo general en la noche. y demora entre 10 y 30 minutos con intervalos de 7 minutos entre las crías (fluctuación de 1 a 16 minutos). La edad al primer parto está influenciada directamente por la edad del empadre. Las hembras empedradas entre la 8a y 10a semana de edad quedan preñadas más fácilmente en el primer celo después de ser expuestas al reproductor.

Las crías nacen maduras debido al largo período de gestación de las madres. Nacen con los ojos y oídos funcionales, provistos de incisivos y cubierto de pelos. Pueden desplazarse al poco tiempo de nacidas. La madre limpia y lame a sus crías favoreciendo la circulación y proporcionándoles su calor. Las crías inician su lactancia al poco tiempo de nacidas.

El número y el tamaño de crías nacidas varía de acuerdo con las líneas genéticas y el nivel nutricional al cual ha estado sometida la madre. Con el parto se puede evaluar la prolificidad de las madres que, por lo general, tienen de 4 a 5 camadas por año. El número de crías por parto puede ser de 1 a 6 crías, presentándose excepcionalmente hasta 8 por camada.

5.4.12. LACTANCIA

Las crías se desarrollan en el vientre materno durante la gestación y nacen en un estado avanzado de maduración por lo que no son tan dependientes de la leche materna como otros mamíferos. Durante el inicio de su lactancia dispone de calostro para darle inmunidad y resistencia a enfermedades.

La lactancia debe realizarse en la poza donde la madre está en empadre continuo. La lactancia individual no es una práctica fácil de aplicar, sólo en casos especiales, cuando el productor de cuyes decide de darle mejores condiciones a una determinada camada.

5.4.13. CARACTERIZACIÓN DE LOS LACTANTES

Durante la lactancia se presentan los más altos porcentajes de mortalidad, que pueden ir, en crianzas familiares, del 38 a 56 por ciento, disminuyendo la mortalidad en crianzas tecnificadas al 23 por ciento. Esta etapa requiere de mucho cuidado, el cuy como cualquier especie es exigente en protección, alimento y calor.

5.4.14. DESTETE

Esta práctica representa la cosecha del productor de cuyes, ya que debe recoger a las crías de las pozas de sus madres. Cuando se tema un menor conocimiento de la crianza, en las

décadas del 60-70, el destete se realizaba a las cuatro semanas de edad, registrándose altos porcentajes de mortalidad. Esto aparentemente producido por un mal manejo en la alimentación y la alta densidad que tenían que soportar las pozas de empadre. Otro inconveniente del destete tardío era la posibilidad de tener preñeces prematuras.

Para mejorar la sobrevivencia de los lactantes, el destete debe realizarse precozmente. Este se realiza a las dos semanas de edad, pudiendo hacerlo a la semana sin detrimento del crecimiento del lactante. Puede generarse en las madres mastitis por la mayor producción láctea presente hasta 11 días después del parto. El número de crías por camada influye en el peso y sobrevivencia de los lactantes.

5.4.15. RECRÍA O CRÍA

Esta etapa considera los cuyes desde el destete hasta la 4ta semana de edad. Después del destete, se los agrupa en lotes de 20 a 30 en pozas de 1,5 x 2,0 x 0,45 m. El sexaje se realiza concluida esta etapa, para iniciar la recría. En crianzas comerciales, se agrupan lotes de 60 destetados en pozas de 3,0 x 2,0 x 0,45 m. Los gazapos deben recibir una alimentación con porcentajes altos de proteína (17 por ciento). Se logran incrementos diarios de peso entre 9,32 y 10,45 g/animal/día. Manejando esta etapa con raciones de alta energía y con cuyes mejorados se alcanzan incrementos de 15 g diarios.

5.4.16. CONSUMO DE ALIMENTO

La regulación del consumo voluntario lo realiza el cuy en base al nivel energético de la ración. Una ración más concentrada nutricionalmente en carbohidratos, grasa y proteínas determinan un menor consumo. La diferencia en consumos puede deberse a factores palatables; sin embargo, no existen pruebas que indiquen que la mayor o menor palatabilidad de una ración tenga efecto sobre el consumo de alimento a largo plazo.

Para la alimentación del cuy se basara de acuerdo al siguiente cuadro:

CUADRO No. 38: ALIMENTACIÓN DEL CUY

Cuadro de cantidad de alimento consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos.			
Etapa	Nº de días	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día
CRECIMIENTO	15	300	4,5
ENGORDE	60	500	30
GESTACION	69	500	34,5
CRECIMIENTO	45	300	13,5
TOTAL			82,5

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

5.4.17. SEXAJE

Concluida la etapa de cría debe sexaje a los gazapos y agruparlos en lotes menores de 10 machos o 15 hembras. A simple vista no es posible diferenciar los sexos, debe cogerse al animal y revisarse los genitales. Una presión en la zona inguinal permite la salida del pene en el macho y una hendidura en las hembras.

5.4.18. RECRÍA II O ENGORDE

Esta etapa se inicia a partir de la 4a semana de edad hasta la edad de comercialización que está entre la 9a o 10a semana de edad. Se deberá ubicar lotes uniformes en edad, tamaño y sexo. Responden bien a dietas con alta energía y baja proteína (14 por ciento) Muchos productores de cuyes utilizan el afrecho de trigo como suplemento al forraje.

Después de iniciada la recría no debe reagruparse animales porque se inician peleas, con la consiguiente merma del crecimiento de los animales. En granjas comerciales, al inicio de esta etapa, se castran los cuyes machos.

5.4.19. SANIDAD

5.4.19.1. BIOSEGURIDAD EN EL MANEJO DE LA GRANJA.

- Controlar los factores que causan estrés en la población: cambios bruscos en la alimentación y variaciones de la temperatura interna de los galpones.
- Instalar pequeñas cajas o posas con cal, para desinfectar los zapatos de todas las personas que ingresan al galpón.
- Efectuar desinfecciones periódicas de las instalaciones.
- Mantener en cuarentena a todo animal que se introduce de otros criaderos
- Dar seguridad al galpón para evitar el ingreso de portadores (aves y roedores).
- Enterrar a los animales muertos.
- Eliminar a los animales que sobrevivieron al brote.
- Desinfectar el equipo e instalaciones.

5.4.19.2. ENFERMEDADES DE LOS CUYES

Las enfermedades que atacan a los cuyes pueden ser:

- Infecciosas
- Parasitarias
- Micóticas

- Carenciales
- Virales

Las principales causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, humedad alta, exposición directa a corrientes de aire, sobre densidad y hacinamiento de los animales, falta de limpieza en las camas y alimentación deficiente entre otras.

5.4.19.3. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Son enfermedades causadas por bacterias, que producen alta mortalidad. Las más frecuentes son las salmonelosis y la neumonía.

➤ SALMONELOSIS

La Salmonella se encuentra en estado latente, por tanto los cuyes con portadores y basta una situación de estrés para activarla, es la enfermedad más grave que afecta a los cuyes.

Se contagia por las heces en los cuyes, o bien por otros animales portadores tales como las ratas, ratones, etc. mediante alimentos contaminados.

- **SÍNTOMAS**

El primer síntoma es el decaimiento, falta de apetito, pérdida de peso y el pelo se les eriza. Puede presentarse diarrea y vómitos, además de parálisis en las patas posteriores. Las hembras preñadas y los lactantes son más susceptibles. Si la enfermedad ataca a la recría, la infección es severa y grave.

- **PREVENCIÓN**

- ✓ La alimentación debe ser la mejor posible.
- ✓ Se debe realizar una limpieza de ambientes y pozas, evitando el ingreso de ratas, ratones y otros animales.
- ✓ Se debe aislar en observación por lo menos dos semanas a los animales que provengan de afuera.
- ✓ Se deben eliminar las moscas, y quemar los animales muertos.

➤ **NEUMONÍA**

Se presenta en los cuyes cuando existen cambios bruscos de temperatura, puesto que son poco resistentes a las corrientes de aire y de humedad. Normalmente los animales mal alimentados y débiles son los primeros en enfermar. El contagio de esta enfermedad es principalmente por contacto con los animales enfermos.

- **SÍNTOMAS**

Los cuyes tienen fiebre y se encogen como si tuvieran frío. Los ojos tienen aspecto vidrioso. La respiración es agitada y tienen secreción en la nariz, estornudan con frecuencia.

- **PREVENCIÓN**

- ✓ Alimentar bien a los animales.
- ✓ Evitar los cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire a alta humedad en la cuyera.
- ✓ No deben estar juntos los animales sanos con los enfermos.

5.4.19.4. PARÁSITOS EXTERNOS (ECTOPARÁSITOS)

- **PULGAS Y PIOJOS**

No necesariamente matan a los cuyes, pero ocasionan disminución de peso y por lo tanto menor producción, puesto que no hay un buen desarrollo de los animales. Los parásitos externos que atacan con más frecuencia a los cuyes son: pulgas, piojos, ácaros y chinches.

Los piojos y pulgas se encuentran en todo el cuerpo, mientras que los ácaros se encuentran casi siempre por el cuello y orejas. Se alimentan de la sangre que chupan, razón por la cual cuando un animal está muy infestado, baja de peso e incluso los más pequeños o débiles pueden morir. El escozor mantiene intranquilos a los animales y el pelo se encuentra erizado.

- **PREVENCIÓN**

- La cuyera debe mantenerse muy limpia.
- Al introducir animales nuevos en el galpón estos deben ser previamente desparasitados.
- Evitar que los cuyes estén cerca de otros animales como las gallinas, aves y otros.
- Evitar el ingreso de perros, gatos y ratones a la cuyera, porque sus parásitos pasan fácilmente a los cuyes.

- **CONTROL**

- **Control cultural:** Por medio de recursos físicos reducimos la población plaga. Estos recursos pueden ser la eliminación de grietas y otros lugares que los ectoparásitos usan para esconder y poner huevos. Hay que realizar una remoción periódica del material de las camas.

- **MIASIS**

Es causada por las larvas de moscas que dejan sus huevecillos en las pozas, si los animales se encuentran en ambientes sucios, infestados por moscas, estas larvas ingresan fácilmente al cuerpo del animal, los más susceptibles son las hembras después del parto, los lactantes y animales con alguna herida, las larvas producen un decaimiento generalizado, puesto que se alimentan de los tejidos internos, o bien se localizan en las heridas ocasionando descomposición de la carne.

5.4.19.5. PARÁSITOS INTERNOS (ENDOPARÁSITOS).

- **COCCIDIOSIS**

Es una enfermedad producida por parásitos muy pequeños (protozoarios del genero Eimeria) que viven en los intestinos provocando hemorragias internas. Se presenta de 10 a 15 días después del destete. Los cuyes dejan de comer, adelgazan y tienen una diarrea verdosa con rasgos sanguinolentos. Esta enfermedad se desarrolla más fácilmente cuando se colocan muchos animales en una poza y cuando las pozas están sucias y húmedas. Normalmente la Coccidiosis se confunde con la salmonelosis y produce una elevada mortalidad principalmente en las crías.

- ✓ **PREVENCIÓN**

Es recomendable limpiar las pozas entre un empadre y otro, y no colocar muchos animales por poza. Destetar a los animales a las dos semanas de edad en pozas limpias, desinfectadas y caleadas y finalmente proporcionar el forraje en comederos para que no se mezcle con las heces.

- **NEMATODOS**

Los Nematodos o lombrices, son gusanitos blancos que viven en los intestinos de los cuyes. Los gusanos hembras eliminan huevos diminutos junto con las heces del cuy y de esta manera contaminan toda la poza, ya que los cuyes que se encuentran dentro de la poza se comen los huevos junto con el alimento y luego estos huevecillos se desarrollan en su interior y se convierten en adultos en un ciclo que dura entre 45 y 60 días. Estas lombrices consumen los nutrientes que el cuy produce causando que el animal no aproveche lo que come.

- ✓ **PREVENCIÓN**

No deben criarse cuyes en proximidad a otros animales. Se deben mantener agrupados por tamaño y sexo.

Proporcionándoles el alimento en comederos para evitar el contacto con las heces.

- **DISTOMATOSIS HEPÁTICA**

La Distomatosis es producida por la *Fasciola hepática*, dístoma o gusano del hígado. Es un parasito plano en forma de hoja, que en estado adulto vive en el hígado de vacas, ovejas, cuyes y también en el hombre. Sus huevos son eliminados junto con las heces. En el exterior se forma un gusano que se coloca dentro de un caracol, donde se multiplica en estadios similares a renacuajos, después salen del caracol y se trepan a los pastos perdiendo su cola, se enquisten hasta ingresar al estomago de los animales que se contagian al comer el pasto con los quistes, luego atraviesan el intestino para entrar al hígado donde crecen hasta llegar al estado adulto.

Este problema ocasiona gran mortalidad en los cuyes porque destruye el hígado y produce hemorragias fuertes.

✓ **SÍNTOMAS**

- Animales débiles o flacos.
- Pérdida de apetito.
- En un animal muerto, el hígado se ve como picado y con una especie de gusanitos, o bien se muestra duro e inflamado.

✓ **PREVENCIÓN**

No alimentar a los cuyes con pastos donde comen vacas y ovejas. Alimentarlos principalmente con las partes altas en pastos, porque los quistes están en la parte más bajo del pasto.

5.4.19.6. ENFERMEDADES MICÓTICAS

Son enfermedades producidas por hongos, que producen sarnas en los animales, que también pueden contagiar al hombre. En las zonas afectadas se presenta una especie de escamas y se pierde el pelo. El escozor que le produce el hongo, hace que el animal se rasque y su piel se inflame, provocándole heridas y finalmente costras que le dan mal aspecto al animal.

Si no se trata la enfermedad, el animal decae, disminuye de peso. Al sacrificarse se observan unas manchas rojas en la piel.

✓ **PREVENCIÓN**

Para controlar los hongos es necesario disponer de buena luz y ventilación, porque los hongos crecen en lugares oscuros y húmedos. No se deben mantener los animales, principalmente machos, mucho tiempo juntos en una poza, porque al entrar en la madurez

sexual (aproximadamente 45 días), se vuelven más agresivos y es cuando se producen heridas al pelear.

- **TIMPANISMO**

Generalmente ocurre cuando consume leguminosas, sobre todo alfalfa caliente, el gas se acumula al nivel del ciego, estomago e intestinos, provoca tal dilatación que llega a presionar al diafragma y este a los pulmones, produciendo en consecuencia, la asfixia y muerte del animal.

El tratamiento del meteorismo en cuyes es casi imposible de realizarlos por su sistema de explotación (en grupos) y el criador se da cuenta de la afección cuando ya el cobayo presenta síntomas muy avanzados o cuando el animal ya ha muerto.

5.4.20. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES.

Para prevenir las enfermedades es importante realizar prácticas de limpieza de las pozas, paredes, techos y demás lugares del plantel de cuyes. Algunos de los cuidados y prácticas para prevenir enfermedades son:

- Limpieza general del galpón cada tres meses. Se limpian y desinfectan pisos, techos, paredes, ventanas y puertas. Se puede utilizar creso, cloro, etc., para la desinfección.
- Cambiar las camas una vez al mes o cuando estén demasiado húmedas, sucias o con presencia de parásitos.
- Hacer las reparaciones necesarias a las instalaciones durante el periodo de limpieza.
- Colocar en las puertas de entrada de los criaderos cajones o latas con desinfectantes como la cal.

- No dar los sobrantes de agua o comida de otros animales.
- No juntar a los cuyes con gallinas, perros, gatos u otros animales.
- Prevenir la entrada de ratas y roedores al cuyero y depósitos de alimento. Estos animales son portadores de enfermedades.
- Enterrar desechos y animales muertos que no puedan ser utilizados para abono.
- Colocar pozas de desinfección al ingreso del cuyero.
- Evitar el ingreso excesivo de personas del cuyero, ya que causan estrés y nerviosismo a los animales.
- El cuyero debe estar cerrado.
- Si tiene algunos animales enfermos, lo más aconsejable es eliminarlos, quemarlos, etc. para que no contagien a los demás.
- Los cuyes muertos deben ser retirados en bolsas plásticas y enterradas o quemados.
- Se debe realizar un control diario del estado general de los animales.
- Limpiar periódicamente el piso y paredes del ambiente de crianza.
- Realizar los tratamientos sanitarios a los animales enfermos.

6. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

6.1. VIABILIDAD TÉCNICA

La viabilidad técnica del presente proyecto, está basado en actividades que se van a desarrollar para cumplir con todos los parámetros requeridos por el proyecto:

- **OBJETIVO DEL ESTUDIO TÉCNICO**

- ✓ Establecer el manejo técnico y ambiental de acuerdo a los reglamentos y normas que rige la producción orgánica por AGROCALIDAD, para la producción y comercialización de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy en la comunidad de San Pablito de Agualongo.

6.2. TAMAÑO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

6.2.1. MERCADO

El tamaño de la Unidad Productiva se lo determinó de acuerdo a la demanda insatisfecha del año 2017 de las ciudades Tabacundo y Cayambe para ello se tomó el 5% de la demanda insatisfecha total.

Se considera al 5% del año 2017 como el 100% de la producción alcanzada, para esto se comenzará en el año 2013 con el 20% del 5% de la propuesta, para el año 2014 con un 40% del 5%, para el año 2015 con un 60% del 5%, para el año 2016 con un 80% del 5% y para el año 2017 se pretende cubrir el 100% del 5% de la demanda insatisfecha propuesta, como se explica en el siguiente cuadro.

Para calcular el número de animales por cada especie a producir anualmente se cálculo de la siguiente manera, del total de libras para los diferentes años se dividió para el peso promedio que se venderán los animales. En el caso de los cerdos se dividió para 220 lbs., las gallinas para 6lbs. Y los cuyes para 2.5lbs., y así obtenemos la cantidad de animales a producirse anualmente.

CUADRO No. 39: PRODUCCIÓN ANUAL DE CARNE ORGÁNICO DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.

AÑO	OBJETIVO lbs./año				número de animales/año		
	%	CERDO	GALLINA	CUY	CERDO	GALLINA	CUY
2013	20	57754,85	142721,00	16153,21	262,52	23786,83	6461,28
2014	40	115509,71	285442,00	32306,42	525,04	47573,67	12922,57
2015	60	173264,56	428163,00	48459,63	787,57	71360,50	19383,85
2016	80	231019,41	570883,99	64612,84	1050,09	95147,33	25845,14
2017	100	288774,27	713604,99	80766,05	1312,61	118934,17	32306,42

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

6.2.2. PRODUCCIÓN MENSUAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.

Para calcular la producción mensual de carne orgánica se dividió la producción anual para 12 meses, obteniendo la producción mensual de cada uno de los años.

Para calcular el número de animales por cada especie a producir mensualmente se cálculo de la siguiente manera, del total de libras para los diferentes años, se dividió para el peso promedio que se venderán los animales. En el caso de los cerdos se dividió para 220 lbs., las gallinas para 6lbs. Y los cuyes para 2.5lbs., y así obtenemos la cantidad de animales a producirse mensualmente.

CUADRO No. 40. PRODUCCIÓN MENSUAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.

AÑO	lbs./mes					Número de animales/mes		
	NÚMERO DE MESES	%	CERDO	GALLINA	CUY	CERDO	GALLINA	CUY
2013	12	20	4812,90	11893,42	1346,10	22	1982	538
2014	12	40	9625,81	23786,83	2692,20	44	3964	1077
2015	12	60	14438,71	35680,25	4038,30	66	5947	1615
2016	12	80	19251,62	47573,67	5384,40	88	7929	2154
2017	12	100	24064,52	59467,08	6730,50	109	9911	2692

FUENTE: La investigación.

Elaborado por: LOS AUTORES

6.2.3.PRODUCCIÓN SEMANAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS.

Para calcular la producción semanal de carne orgánica se dividió la producción mensual para 4 semanas, obteniendo la producción semanal de cada uno de los años.

Para calcular el número de animales por cada especie a producir semanalmente se cálculo de la siguiente manera, del total de libras para los diferentes años, se dividió para el peso promedio que se venderán los animales. En el caso de los cerdos se dividió para 220 lbs., las gallinas para 6lbs. Y los cuyes para 2.5lbs., y así obtenemos la cantidad de animales a producirse semanalmente.

CUADRO No. 41. PRODUCCIÓN SEMANAL DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY PARA 5 AÑOS EN LAS CIUDADES DE TABACUNDO Y CAYAMBE

AÑO	lbs./semanal						Número de animales/semana		
	NÚMERO DE MESES	NÚMERO DE SEM.	%	CERDO	GALLINA	CUY	CERDO	GALLINA	CUY
2013	12	4	20	1203,23	2973,35	336,53	5	496	135
2014	12	4	40	2406,45	5946,71	673,05	11	991	269
2015	12	4	60	3609,68	8920,06	1009,58	16	1487	404
2016	12	4	80	4812,90	11893,42	1346,10	22	1982	538
2017	12	4	100	6016,13	14866,77	1682,63	27	2478	673

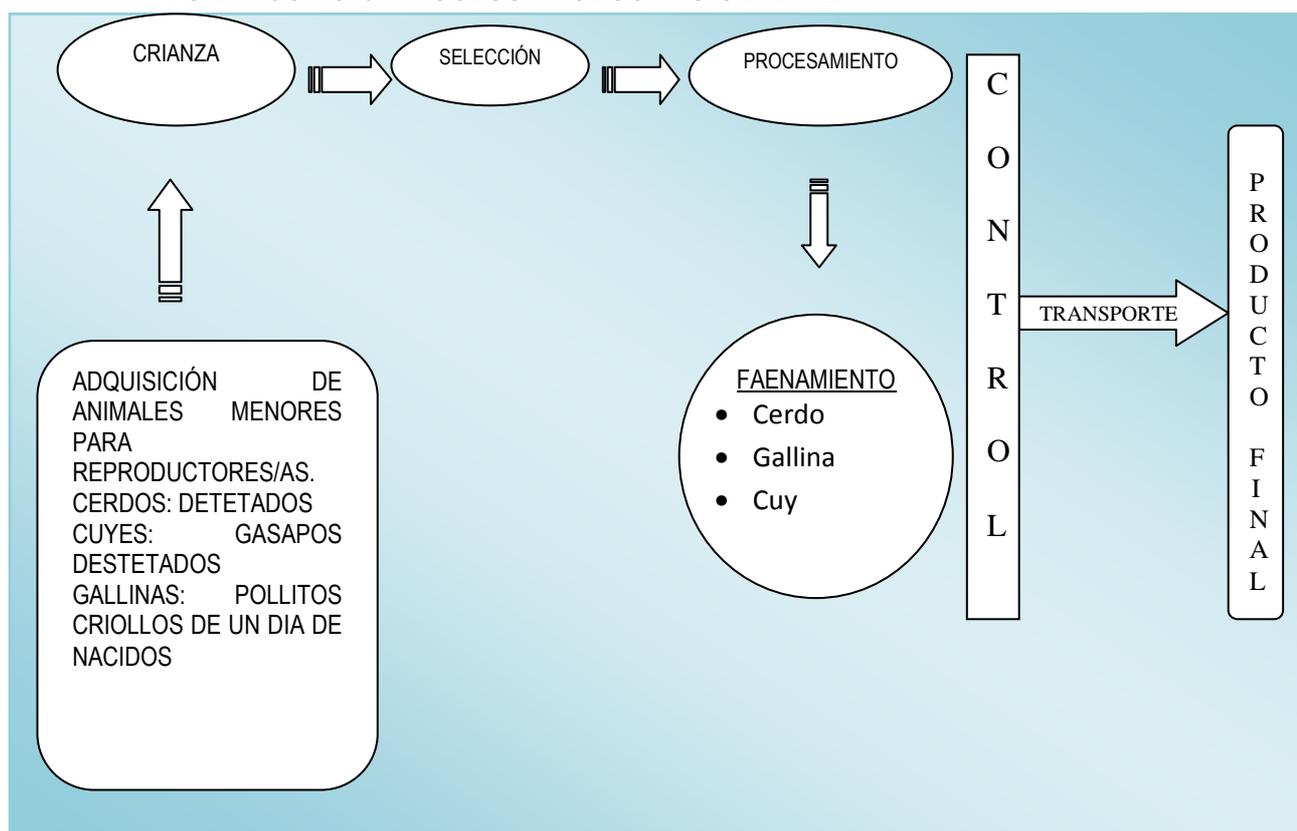
Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los autores

7. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Se definirán aspectos muy importantes tales como la tecnología que se utilizará, la maquinaria y equipos, la infraestructura, el impacto ambiental y la organización de la empresa, puntos que determinarán la funcionalidad de la empresa.

GRÁFICO No. 9: PROCESO PRODUCTIVO GENERAL



Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los autores

7.1. MAQUINARIA Y EQUIPOS.

Para el desarrollo del proceso productivo y funcionamiento del proyecto se utilizarán los siguientes equipos.

- **PELADORA DE POLLOS.**

La máquina peladora de pollos, nos ayuda a disminuir el tiempo en mano de obra y agilizar el proceso de producción.

GRÁFICO No. 10: MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.



Fuente: ECOSERV

Elaborado por: Los autores

- **CARACTERÍSTICAS:**

- ✓ Ayuda en la eficiencia del trabajo
- ✓ Es un material hecho a base de acero inoxidable, favoreciendo a la calidad del producto final porque no quedan residuos contaminantes.
- ✓ Base de 4 patas
- ✓ Dedos de pelado americanos dispuesto en disco y pared en número y posición para minimizar el daño a la piel del pollo
- ✓ Posee una boca de salida de plumas para que no se acumule en la misma olla.

Cuadro No. 42: FICHA TÉCNICA DE LA MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.

✓ Capacidad de 200 a 500 pollos por hora
✓ Tanque de acero inoxidable de 1mm
✓ Tiene un disco de pelado de pelado de 2mm
✓ Motor brasilero WEG de 1HP, 1730RPM de 110 voltios

Fuente: ECOSERV

Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 43: REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA PELADORA DE POLLOS.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
PELADOR-DESPLUMADOR DE POLLOS	1	1790,00

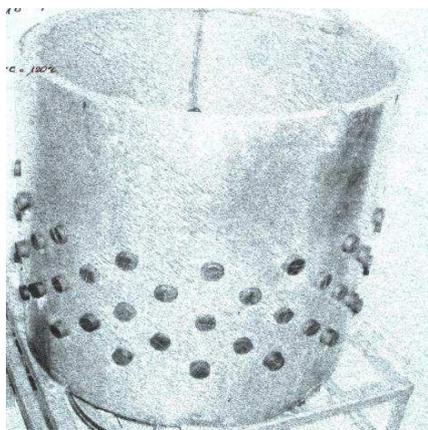
Fuente: ECOSERV

Elaborado por: Los autores

- **PELADORA DE CUYES**

La máquina peladora de cuyes, posee la capacidad de pelar 60 cuyes por minuto, disminuyendo tiempo y espacio de trabajo.

Gráfico No: 11: MÁQUINA PELADORA DE CUYES.



Fuente: INDUMEI

Elaborado por: Los autores

- **CARACTERÍSTICAS**

- ✓ Olla de acero inoxidable
- ✓ Base de estructura en 1736
- ✓ Motor de 3HP
- ✓ Capacidad de pelado de 60 cuyes por minuto

Cuadro No. 44: REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA PELADORA DE CUYES.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
PELADORA DE CUYES	1	2070,00

Fuente: Sr. Ernesto Chaglla
Elaborado por: Los autores

- **ENVASADORA AL VACÍO**

El envasado al vacío nos permitirá entregar un producto con la más alta calidad, ya que dicho método de conservación elimina el oxígeno que rodea al producto, consiguiendo mantener por más tiempo sus características físicas, químicas y organolépticas, ya que previene la oxigenación, el moho y la descomposición por la presencia de microorganismos.

Gráfico No.12: MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO



Fuente: ECUAPACK
Elaborado por: Los autores

- **CARACTERÍSTICAS**

La envasadora al vacío que se pretende utilizar presenta las siguientes características:

- Doble cámara fabricada en estructura totalmente de Acero Inoxidable 304 grado alimenticio de alta resistencia tanto en sus cámara, campana y exterior para trabajos pesados y alta producción y resistencia.
- Tiene como características una funcionalidad estupenda, fácil mantenimiento, su operación es simple.

Cuadro No. 45: FICHA TÉCNICA DE LA MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO.

• Doble Cámara
• Voltaje ac 220/60hz: 1ph
• Potencia de motor: 1500
• Potencia de sellado: 750
• Presión de cámara de vacío (KPa): 1
• Número de barras de sellado: 2 en cada cámara
• Dimensión de cada cámara (mm): 580x475x 170mm
• Largo de sellado (mm): 4 x 510mm
• Ancho de sellado (mm): 10mm
• Medida de bomba de vacío (m ³ /h): 20CBM cada bomba

Fuente: ECUAPACK

Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 46: REQUERIMIENTO DE LA MÁQUINA ENVASADORA AL VACÍO.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
GENERADOR ELÉCTRICO	2	7590,00	15180

Fuente: ECUAPACK

Elaborado por: Los autores

- **COCINA INDUSTRIAL**

Será una cocina industrial que se utilizará en el proceso de faenamiento de los animales, específicamente para el escaldado de los animales ya que se recomienda mantener una temperatura de 58 a 60°C.

Gráfico No.13: COCINA INDUSTRIAL



Fuente: ECUAPACK
Elaborado por: Los autores

La cocina presenta las siguientes características:

- Tres quemadores
- Acero inoxidable

Cuadro No. 47: REQUERIMIENTO DE LA COCINA INDUSTRIAL

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
COCINA INDUSTRIAL	1	280,00	280,00

Fuente: ECUAPACK
Elaborado por: Los autores

- **CUARTO FRÍO**

El control de la temperatura adecuada de almacenamiento es esencial para mantener la calidad del producto fresco. El enfriamiento remueve el calor de campo, permitiendo así periodos relativamente amplios de almacenamiento y ayuda a mantener la calidad hasta el consumidor final, brindando al mercado cierta flexibilidad permitiendo el aumento en las ventas del producto en un mayor tiempo.

Gráfico No. 14: CUARTO FRÍO



Fuente: THERMOKING
Elaborado por: Los autores

- **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

- ✓ Acero inoxidable mate, grado alimenticio
- ✓ Distribuido en dos cámaras, una para congelar y otra para refrigerar y conservar.
- ✓ Relleno de fibra de vidrio esponjado.

Cuadro No. 48: FICHA TÉCNICA DEL CUARTO FRÍO.

Tamaño	24,5m ²
Paneles de poliuretano	2''
Capacidad	10 T
Puertas corredizas	
Perfiles internos, 2 externos y para pisos	
Unidad condensadora Tecumseh	1,5HP
Evaporador Climate control acorde a capacidad de unidad condensadora	
Caja para control mecánico	
Breakermatic 42000-HP	

Fuente: THERMOKING

Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 49: REQUERIMIENTO DEL CUARTO FRÍO

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CUARTOS FRÍOS	1	12000,00	12000

Fuente: THERMOKING

Elaborado por: Los autores

- **GENERADOR ELÉCTRICO**

El generador eléctrico es de gran importancia para abastecer de energía en casos de cortes eléctricos, ya que nuestro proceso productivo requiere de constante energía eléctrica con el fin de mantener la calidad del producto.

Gráfico No.15: GENERADOR ELÉCTRICO



Fuente: PRAMAC
Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 50: REQUERIMIENTO DEL GENERADOR ELÉCTRICO.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
GENERADOR ELÉCTRICO	1	3274,00

Fuente: PRAMAC
Elaborado por: Los autores

- **CUARTO FRIO DE EXHIBICIÓN**

Los cuartos fríos de exhibición como su nombre lo indican sirven para exhibir nuestro producto final, sin perder la calidad, manteniendo la cadena de frío.

Gráfico No. 16: CUARTO FRIO DE EXHIBICION



Fuente: TORREY
Elaborado por: Los autores

- **CARACTERÍSTICAS**

- ✓ Paredes y piso inyectados con poliuretano ecológico de alta densidad.
- ✓ Garantiza el aislamiento térmico ideal, garantizando una reducción considerable en el consumo de energía.
- ✓ Enfriamiento por aire forzado disponibles para refrigeración o congelación.
- ✓ Exhibición Iluminada.
- ✓ Sistema de cierre automático en puertas de exhibición.
- ✓ Paneles de 2.87 pulgadas de espesor.
- ✓ Puerta equipada con chapa de seguridad que evita robos y accidentes.
- ✓ Luz interior que facilita las maniobras dentro del equipo.
- ✓ Rampa antiderrapante, permite entrar al equipo con carritos manuales de carga.

Cuadro No. 51: REQUERIMIENTO DEL CUARTO FRÍO DE EXHIBICIÓN.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
CUARTOS FRIOS DE EXHIBICIÓN	1	8500,00

Fuente: TORREY

Elaborado por: Los autores

- **BOMBA DE AGUA**

La compra de la bomba de agua se hará con la finalidad de adquirir presión en la limpieza de las zonas de producción y procesamiento, inicialmente se debe construir un reservorio para mantener permanentemente el agua.

Gráfico No.17: BOMBA DE AGUA



Fuente: GAMMA
Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 52: FICHA TÉCNICA DE LA BOMBA DE AGUA.

Alimentación	220VCA – 50 Hz
Altura máxima	22 m
Caudal máximo	90 L/min – 5400 L/hora
Conexiones	1”
Motor	3/4HP
Tipo	Centrifuga
Turbinas	De bronce

Fuente: GAMMA
Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 53: REQUERIMIENTO DE LA BOMBA DE AGUA.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
BOMBA DE AGUA	1	860,00

Fuente: GAMMA
Elaborado por: Los autores

- **CAMIÓN REFRIGERADO**

El camión refrigerado es importante para no perder la cadena de frío desde el productor hasta el consumidor final, ya que ello nos ayudará a cumplir las exigencias del producto.

- **CARACTERÍSTICAS**

- ✓ Marca: CHEVROLET NKS 22
- ✓ Capacidad de 5.5 TM y 2m³

Cuadro No. 54: REQUERIMIENTO DEL CAMIÓN REFRIGERADO.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
CAMIÓN REFRIGERADO	1	20000,00

Fuente: La investigación
Elaborado por: Los autores

7.2.1.PRESUPUESTO MAQUINARIA Y EQUIPOS

Cuadro No. 55 PRESUPUESTO TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
PELADORA DE POLLOS	1	280,00	280,00
PELADORA DE CUYES	1	2070,00	2070,00
GENERADOR ELÉCTRICO	1	3274,00	3274,00
ENVASADORA AL VACÍO	2	7590,00	15180,00
COCINA INDUSTRIAL	1	280,00	280,00
CUARTO FRIO	1	12000,00	12000,00
CUARTO FRIO DE EXHIBICIÓN	1	8500,00	8500,00
BOMBA DE AGUA	1	860,00	860,00
CAMION REFRIGERADO	1	20000,00	20000,00
TOTAL			62444.00

Fuente: La investigación
Elaborado por: Los autores

7.2. EQUIPOS PARA LA PRODUCCIÓN

- **MESA DE ACERO INOXIDABLE**

La mesa de acero inoxidable nos permite cuidar de la mejor manera nuestro producto, impidiendo la contaminación por medio de microorganismos patógenos.

Cuadro No. 56: REQUERIMIENTO MESA DE ACERO INOXIDABLE.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MESA DE ACERO INOXIDABLE	4	2400,00	9600,00

Fuente: MEGA FERROSTAL CAYAMBE

Elaborado por: Los autores

- **Balanza Tipo Plataforma**

Es una balanza industrial verificable con una sólida base de acero lacado y con una plataforma de acero noble. El terminal de manejo está montado en la balanza para envíos, pero lo puede colocar donde desee, en la pared o en un trípode.

Cuadro No. 57: REQUERIMIENTO DE LA BALANZA TIPO PLATAFORMA.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
BALANZA TIPO PLATAFORMA	2	560,24	1120,48

Fuente: MEGA FERROSTAL CAYAMBE

Elaborado por: Los autores

- **CARRITO PARA TRANSPORTAR CERDOS**

El carro transportador de cerdos será usado para transportar cerdos del corral hacia las diferentes partes a donde se deba llevarlos a los animales para determinada actividad, las mismas que pueden ser selección, limpieza o salida, de esta forma se minimiza el riesgo por agresividad o alguna lesión física con el operado.

- **CARACTERÍSTICAS:**

- ✓ La estructura del carro es totalmente galvanizada en caliente.
- ✓ Se caracteriza por su firmeza y alta maniobrabilidad.
- ✓ No tiene poder filosos, evitando la producción de heridas o lesiones de los lechones.
- ✓ Piso de malla de alambre de acero

Cuadro No. 58: REQUERIMIENTO DEL CARRITO TRANSPORTADOR DE CERDOS.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
CARRITO TRANSPORTADOR DE CERDOS	5	197,28	986,40

Fuente: CERRAJERIA "DON GUARAS"

Elaborado por: Los autores

- **OTROS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN**

Dentro del equipo de producción consideramos, aquellos que se utilizarán en los diferentes procesos productivos, a continuación se enumeran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 59: OTROS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
BALANZA	1	183,00	183,00
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA CERDOS	300	4,50	1350,00
COMEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	600	15,00	9000,00
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	500	25,00	12500,00
CILINDRO DE GAS	4	60,00	240,00
AZADON	10	9,00	90,00
MANILLA	10	15,00	150,00
RASTRILLO	10	12,00	120,00
CALENTADORES	50	85,00	4250,00
JUEGO DE CUCHILLOS	3	7,00	21,00
TINAS DE PLÁSTICO DE 100L	5	40,00	200,00
OLLAS INDUSTRIALES	3	160,00	480,00
TOTAL			28584,00

Fuente: MEGA FERROSTAL CAYAMBE

Elaborado por: Los autores

7.3. PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

Cuadro No. 60: PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MESA DE ACERO INOXIDABLE	4	2400,00	9600,00
BALANZA TIPO PLATAFORMA	2	560,24	1120,48
CARRITO TRASPORTADOR DE CERDOS	5	197,28	986,40
BALANZA	1	183,00	183,00
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA CERDOS	300	4,50	1350,00
COMEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	600	15,00	9000,00
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	500	25,00	12500,00
CILINDRO DE GAS	4	60,00	240,00
AZADON	10	9,00	90,00
PALA DE MANILLA	10	15,00	150,00
RASTRILLO	10	12,00	120,00
CALENTADORES	40	85,00	3400,00
JUEGO DE CUCHILLOS	3	7,00	21,00
TINAS DE PLÁSTICO DE 100L	5	40,00	200,00
OLLAS INDUSTRIALES	3	160,00	480,00
TOTAL			27734,00

Fuente: MEGA FERROSTAL CAYAMBE

Elaborado por: Los autores

7.4. EQUIPO DE COMPUTACIÓN

COMPUTADORA PROFESIONAL

- Procesador: Intel Core 2DUO 2.9 GHZ
- Disco Duro: 500 GB
- Memoria RAM: 3.0GB pc 800
- Placa Principal: Intel DG31TY
- Monitor: 18.5'' Plano
- Tarjeta video: Video Pro3D Graphics
- Tarjeta sonido: Sonido 3D Full
- Tarjeta red: Red 10/100
- Unidad óptica: DVD/RW
- Lector memorias

- Teclado: Genius Multimedia
- Mouse: Genius óptico
- Parlantes: Genius
- Impresora: Impresora / Scanner / Copiadora Multifunción HP

Incluye

- Mesa para computación
- Silla giratoria
- Cobertores
- Regulador de voltaje
- Flash memory
- Webcam
- Headphones

7.5. MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA

IMPRESORA MULTIFUNCIONAL HP CM2320NF

- Velocidad del procesador: 450 MHz
- Memoria de serie: 160 MB
- Memoria máxima: 416 MB

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ESCÁNER

- Tipo de escaneado: Cama plana; ADF
- Resolución óptica de digitalización: Hasta 1200 ppp
- Profundidad en bits: 42 bits
- Tamaño máximo de escaneado (cama plana): 21,6 x 29,7 cm
- Calidad de escaneado (negro, normal): Hasta 15 ppm

ESPECIFICACIONES DE LA COPIADORA

- Velocidad de copia (negro, calidad borrador, A4): Hasta 20 cpm
- Resolución de copia (texto en negro): Hasta 600 x 600 ppp
- Resolución de copia (texto color y gráficos): Hasta 600 x 600 ppp
- Redimensionado de copia: 25 to 400%
- Número máximo de copias: Hasta 99

ESPECIFICACIONES DEL FAX

- Velocidad de fax: 33,6 Kbps (3 seg por página)
- páginas A4 admitidas en memoria: Hasta 250
- Resolución (blanco y negro, modo óptimo): Hasta 203 x 196 ppp
- Capacidad máxima para números de marcación rápida: Hasta 120
- Re-llamada automática: Sí
- Envío de fax retardado: Sí
- N° máximo de ubicaciones para la difusión: 119

MODULAR

- Modular: Gerencial Sifnos
- Tablero: Melamínico, Fórmica, Termolaminado
- Bordes termoadheridos: Canto duro
- Vertebra pasacables: Opcional
- Portateclado: Retractil
- Faldón: Metálico, Madera
- Pasacables: Opcional

ARCHIVADOR

- 5 gavetas archivadoras
- Puertas bajas con cerradura
- 2 estantes regulables
- Sistema de pintura: polvo de aplicación electrostática

TELÉFONO

- Teléfono de sobremesa, 3 memorias directas, 10 memorias indirectas.
- Indicador de llamada luminoso.
- Control electrónico de volumen
- Control de nivel de timbre.
- Puerto de datos
- Rellamada
- Tecla R, retención de llamada.
- Uso de sobremesa y pared.

SILLAS PARA OFICINA

Simple y sencilla, hecho de cuerina y acero

7.6. PRESUPUESTO TOTAL DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN, MUEBLES Y ENSERES

Cuadro No. 62: PRESUPUESTO TOTAL DE LOS EQUIPOS DE COMPUTACIÓN.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Equipos de computación	4	750,00	3000,00
TOTAL			3000,00

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 64: PRESUPUESTO TOTAL DE MUEBLES Y ENSERES

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Modular	4	200,00	800,00
Archivador	8	120,00	960,00
Impresora multifuncional HP	1	250,00	250,00
Teléfono	4	40,00	160,00
Sillas para oficina	16	20,00	320,00
TOTAL			2490,00

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

7.7. INFRAESTRUCTURA

COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA.

El costo total de las construcciones y arreglos de la planta productora y comercializadora da un total de UDS: 607399.35, como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 63: COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN Y ARREGLOS DE LA INFRAESTRUCTURA

CONSTRUCCIONES Y ARREGLOS DE LA PLANTA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDADES	VALOR/UN	VALOR/TOTAL
INSTALACIONES DE SISTEMA DE AGUA	1140	M	17,34	19767,6
INSTALACIONES ELECTRICAS	268	PTO	32,15	8616,2
OBRA CIVIL	15075,56	M2	37,27	561866,1212
SITEMA DE DESAGUE	800	M	9,55	7640
ADECUACION Y PINTURA	3169,81	M2	3,00	9509,43
TOTAL			607399,35	

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

Cuadro No. 64: COSTO TOTAL DE LA SUPERFICIE.

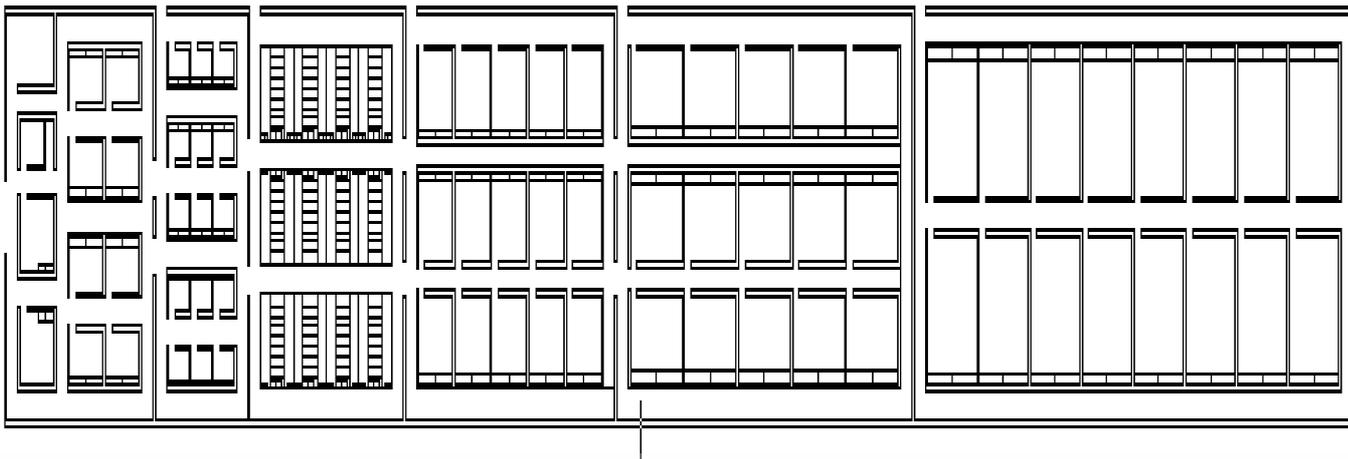
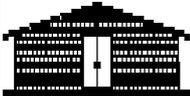
TERRENO PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR/HA	VALOR/TOTAL
TERRENO	15	8000,00	120000
TOTAL			120000

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

7.7.1.FACHADA DEL GALPÓN PARA CERDOS

GRÁFICO No. 18: FACHADA DEL GALPÓN PARA CERDO



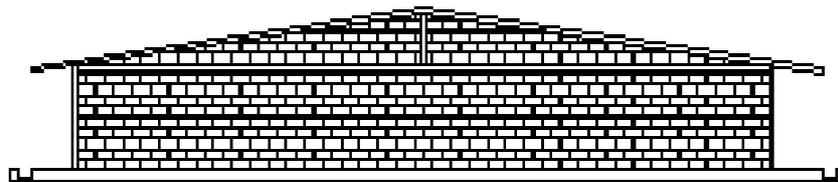
Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

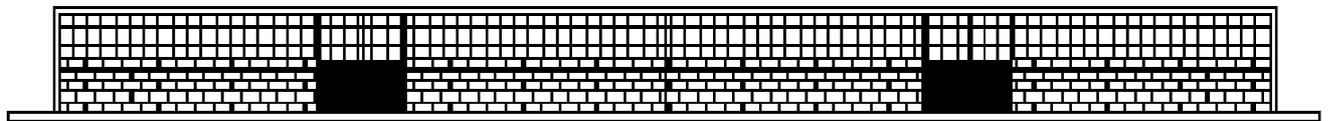
7.7.2.FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS

GRÁFICO No. 19: FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS

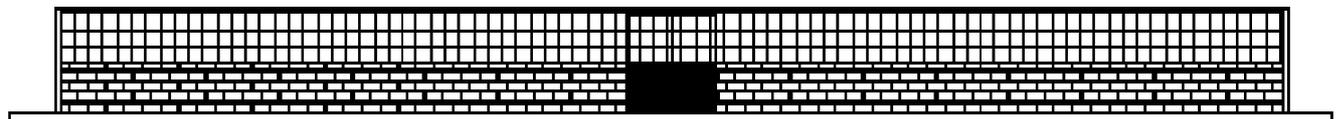
PERFIL DEL AREA CUBIERTA



PERFIL POSTERIOR



PERFIL POSTERIOR

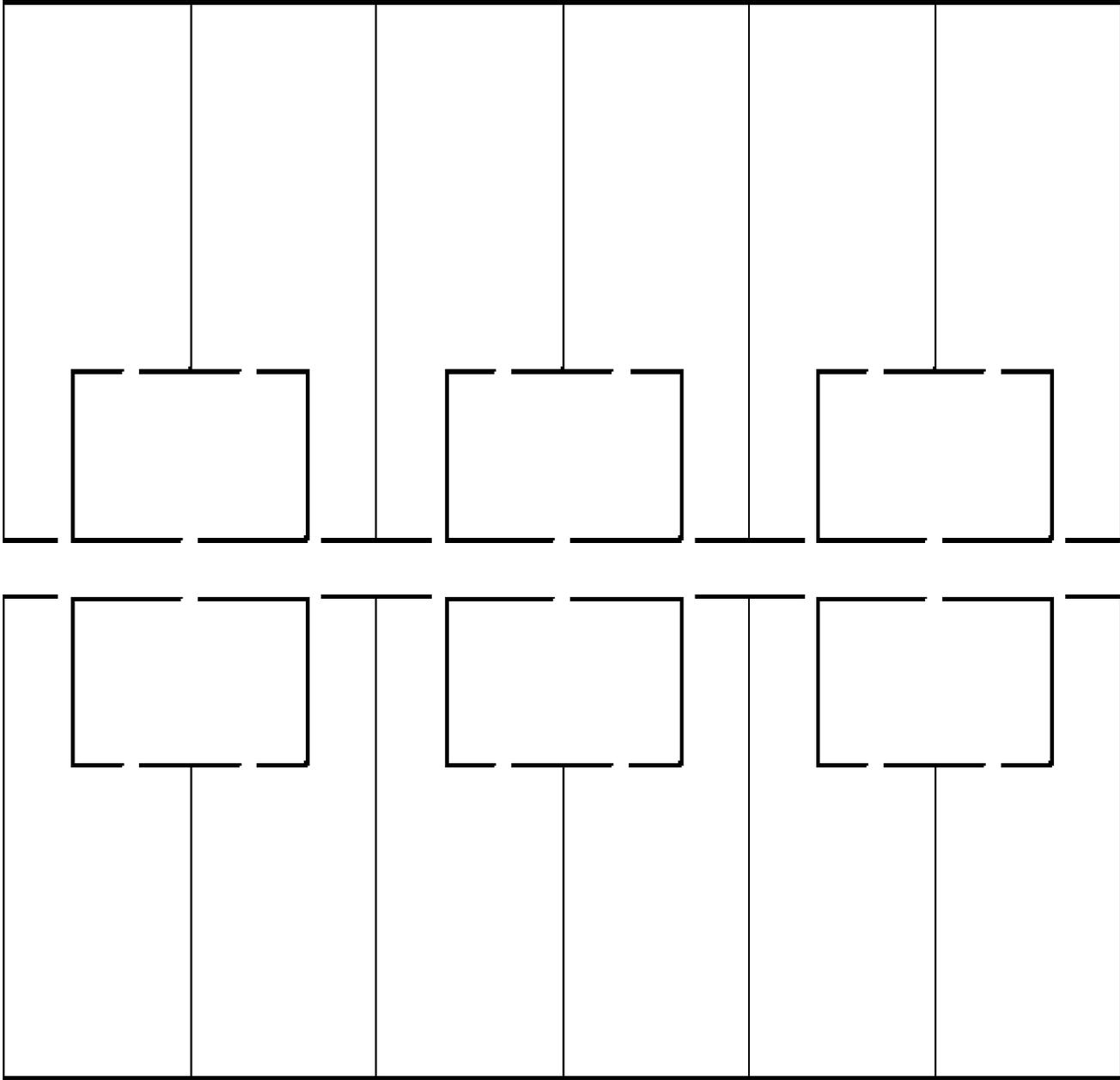


Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

7.7.3.UBICACIÓN DE LOS GALPONES DE GALLINAS CON LAS AREAS DE PASTOREO

GRÁFICO No. 20: FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS CON LAS AREAS DE PASTOREO

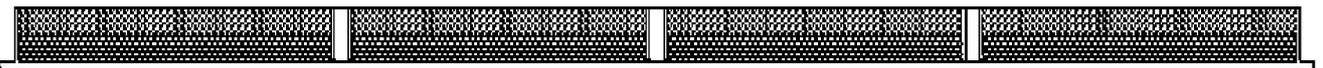
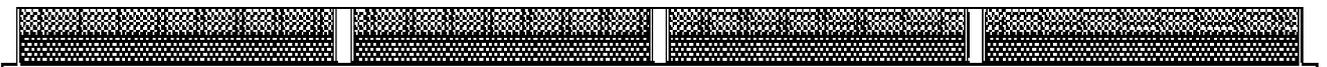
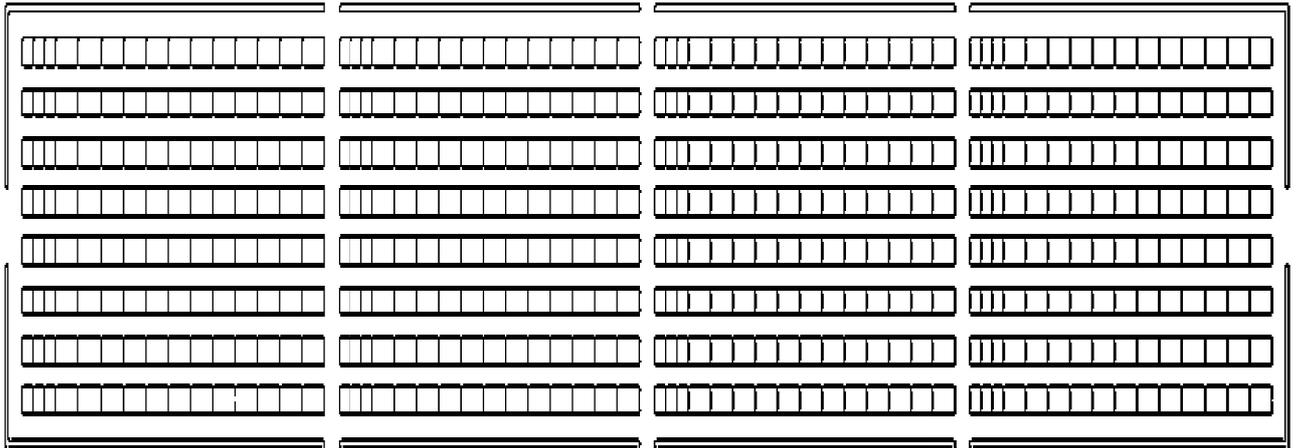
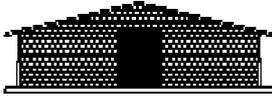


Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

7.7.4.FACHADA DEL GALPÓN PARA CUYES

GRÁFICO No. 21: FACHA DEL GALPÓN PARA GALLINAS CON LAS AREAS DE PASTOREO



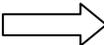
Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8. INGENIERÍA DEL PRODUCTO

Desde el punto de vista técnico hemos realizado la ingeniería del producto, para esto hemos elaborado el diagrama de procesos lo que nos permite definir las actividades que se realizarán en cada una de las etapas de producción que requiere el proyecto, así mismo permite optimizar tiempos para ser más eficientes.

GRÁFICO No. 22: SIMBOLOGIA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO

OPERACIÓN	SIMBOLO
INICIO	
TRANSPORTE	
OPERACIÓN COMPUESTA	
VERIFICACION	
ALMACENAMIENTO	
DECISION	
DATOS	
EMISION DE DOCUMENTOS	
PROCESO PREDEFINIDO	

ALMACENAMIENTO	
TERMINADO	

Fuente: La investigación.
 Elaborado por: Los autores

8.1. PRODUCCIÓN DE CERDOS

GRÁFICO No. 23: DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CERDOS

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de Lechones	20 minutos
	Verificación de estado de salud y creación de registros de ingreso	30 minutos
	Etapa de Crecimiento	120 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas.	30 minutos
	Etapa de Reproducción	3 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas.	30 minutos
	Etapa de Gestación	114 días
	Verificación de condiciones de	30 minutos

	salud y registros de vacunas.	
	Etapa de Maternidad	55 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas. De la madre y lechones	40 minutos
	Etapa de Inicio	30 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas. Lechones	40 minutos
	Etapa de Crecimiento	60 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas	40 minutos
	Etapa de Engorde	60 días
	Selección de futuras madres de remplazo y cerdos al camal	60 minutos
	Faenamiento	8 horas
	Refrigeración	24 horas
	Comercialización	
TOTAL TIEMPO		442.5 días

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los autores

8.1.1.DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO

8.1.1.1. RECEPCIÓN DE LECHONES PARA REPRODUCTORES

Los lechones van a ser comprados una vez que sean destetados y que tengan un máximo de 2 meses de edad para poder ser ingresados a la granja y ser criados para producción orgánica.

Al inicio del proyecto se van a comprar 3 lechones hembras para reproductoras y 1 macho para reproductor.

Los primeros 7 meses de inicio del proyecto se van a comprar 3 lechones mensuales para cubrir la demanda y posteriormente se irán seleccionando para cubrir la demanda de los próximos años.

La raza de las madres que se van a adquirir son de raza Landrace y de los reproductores son Duroc. De esta manera hacemos que los cerdos para engorde salgan resistente y con una buena textura y calidad a la canal.

8.1.1.2. VERIFICACIÓN DE ESTADO DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS DE INGRESO

Antes de que los animales ingresen a la granja estos serán examinados rigurosamente y conjuntamente con los registros de la granja de donde proceden para poder ver las condiciones de mane y vacunas que están aplicadas a los animales.

Una vez realizado este análisis se procede a numerar el animal y a crear su registro de la granja de producción orgánica.

8.1.1.3. ETAPA DE CRECIMIENTO 1.

Según el Reglamento de la Normativa de la Producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador (Acuerdo N. 302) del artículo 30: Dice la base de la alimentación para bovinos, ovinos, porcinos y especies menores será forraje fresco o seco. Los concentrados y balanceados tendrán por objetivo cubrir déficit específicos en la producción de pastos, siendo su límite máximo el 30% de la ración total (sobre materia seca) diaria.

CUADRO No. 65: PORCENTAJE DE MS DE TRES DIFERENTES PASTOS

PASTO	NOMBRE CIENTÍFICO	% de MS
ALAFALFA	<i>Medicago sativa L</i>	17
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	<i>Lolium perenne</i>	20,8
AVENA	<i>Avena Sativa</i>	34

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los autores

Con estos datos se calcularán la cantidad de forraje y concentrado que se debe suministrar a los cerdos en cada etapa de desarrollo:

Para la etapa de crecimiento1, de acuerdo a la tabla realizada la cantidad de alimento que se debe suministrar son los siguientes:

CUADRO No. 66: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	3,7	0,9
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	3,0	
AVENA	34	1,9	
TOTAL		8,6	0,9

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los autores

De acuerdo a esta tabla, la alimentación que deben ser suministrados son de la siguiente manera: En la mañana se suministrará 0.45Kg de concentrado y 4.3Kg de materia verde que constará de una mezcla de Alfalfa, Ryegrass y avena. Y en la tarde se suministrará la misma cantidad. Acompañado de agua a voluntad.

8.1.1.4. ETAPA DE CRECIMIENTO 2.

En esta etapa los cerdos requieren mayor cantidad de alimento, lo cual será suministrado de la siguiente manera:

Se suministrarán 0.6Kg de concentrado y 5.5Kg de materia verde en la mañana y en la tarde, proporcionándoles la cantidad de 1.2Kg de concentrado al día y 11.5 de materia verde al día.

CUADRO No.67: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	4,9	1,2
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	4,0	
AVENA	34	2,5	
TOTAL		11,5	1,2

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.5. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS

En esta etapa se realizará todos los controles de salud, revisión de registros de los cerdos y control de ganancias de peso; en caso de encontrar algún problema inmediatamente se deberá reportar al jefe de producción, el mismo que realizará las respectivas correcciones.

8.1.1.6. ETAPA DE MATERNIDAD

Esta etapa inicia desde el momento que se realiza la monta, cabe recalcar que de acuerdo al artículo 34 de la Normativa de la Producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador (acuerdo N.302) dice: La forma de reproducción recomendada es la monta natural. Sin embargo, se autoriza el empleo de la inseminación artificial. En caso de recurrir a ésta última, debe contarse con la autorización previa de la agencia Certificadora y quedar asentado en los

registros del establecimiento en cuestión. También queda prohibida la utilización de crías o animales genéticamente modificados y la prohibición del implante de embriones.

Con respecto a la alimentación se suministrará en dos raciones que será: el primero en la mañana y un segundo en la tarde. La cantidad total es de 0.6Kg de concentrado y 5.7Kg de materia verde.

CUADRO No. 68: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE GESTACIÓN POR CERDO

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE GESTACIÓN			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	2,5	0,6
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	2,0	
AVENA	34	1,2	
TOTAL		5,7	0,6

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.7. ETAPA DE LACTANCIA

8 días antes del parto la cerda será trasladada a la sala de maternidad para que se adapte a su nuevo lugar. En esta área la cerda compartirá las instalaciones con los lechoncitos, dos días antes del parto a la cerda se le realizará un baño completo y desinfección con yodo al 3% para que en el momento del parto los lechoncitos no sufran ningún tipo de infección.

Con respecto a la alimentación, se realizará en dos raciones diarias con una cantidad total de 1.7Kg de concentrado al día y 16Kg de materia verde al día, es decir de la cantidad de 0.85Kg de concentrado en la mañana y 0.85Kg de concentrado en la tarde y 8Kg de materia verde en la mañana y 8Kg de materia verde en la tarde.

CUADRO No. 69: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE LACTANCIA, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE LACTANCIA			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día)	Concentrado (Kg/día)
ALFALFA	17	6,9	1,68
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	5,7	
AVENA	34	3,5	
TOTAL		16,0	1,7

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.8. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS DE LA MADRE Y LECHONES

Una vez terminado el parto, se verificará el estado de salud de la madre y de los lechones, registrando el peso al nacer, el sexo y el número de identificación de cada uno de los animales.

Los cuidados que se deben dar a los lechones al finalizar el parto se detallarán más adelante.

8.1.1.9. ETAPA DE INICIO 1.

Esta etapa inicia en el momento que se le desteta, es decir a los 45 días, según el Artículo N. 31 del Reglamento de la Normativa de la Producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador del Acuerdo N. 302

En esta etapa se les suministrarán dos raciones diarias, la una en la mañana y la otra en la tarde los mismos que serán de 0.15Kg de concentrado y 1.45Kg de materia verde en cada ración por lechón.

CUADRO No. 70: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE INICIO 1, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE INICIO 1			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	1,2	0,3
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	1,0	
AVENA	34	0,6	
TOTAL		2,9	0,3

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.10. ETAPA DE INICIO 2.

La etapa de inicio 2, empieza 30 días después del destete, es decir cuando los lechones tengan 75 días de nacidos.

En esta etapa se les proporcionará la alimentación de la siguiente forma:

En la mañana se les suministrará 0.3Kg de concentrado y 2.85Kg de materia verde por cerdo y la misma cantidad en la tarde, durante 30 días.

CUADRO No. 71: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE INICIO 2, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE INICIO 2			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	2,5	0,6
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	2,0	
AVENA	34	1,2	
TOTAL		5,7	0,6

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.11. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS. LECHONES

Antes de que los lechones ingresen a la sala de crecimiento, se les realizará un diagnóstico minucioso del estado de salud, condiciones y revisión de los registros que se llevan de cada uno de los cerdos. En caso de encontrar alguna anomalía en éstos procesos se deberá informar al jefe de producción y él tendrá que realizar las respectivas correcciones.

8.1.1.12. ETAPA DE CRECIMIENTO 1.

Al iniciar esta etapa, los cerdos deben estar con un peso promedio de 25Kg y deberán alcanzar un peso de 40Kg.

La alimentación se deberá proporcionar de la siguiente manera: 0.45Kg de concentrado en la mañana y 4.3Kg de materia verde en la mañana por cerdo y en la tarde la misma cantidad.

Por un periodo de 18 días que comprende la etapa de crecimiento 1.

CUADRO No. 72: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO 1			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	3,7	0,9
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	3,0	
AVENA	34	1,9	
TOTAL		8,6	0,9

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.13. ETAPA DE CRECIMIENTO 2.

Esta etapa comprende desde los 40Kg de peso hasta los 60Kg, y un tiempo promedio de 20 días.

Con respecto a la alimentación, ésta será suministrada de 0.6Kg de concentrado en la mañana y 5.75Kg de materia verde en la mañana y en la tarde se suministrará de la misma cantidad.

CUADRO No.73: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO 2			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	4,9	1,2
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	4,0	
AVENA	34	2,5	
TOTAL		11,5	1,2

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.14. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS

Antes de pasar a la sala de engorde los cerdos serán revisados minuciosamente su estado de salud, sus registros y su historial productivo. En caso de que se presente alguna complicación ésta debe ser informada al jefe de producción para realizar las respectivas correcciones.

8.1.1.15. ETAPA DE ENGORDE

La etapa de engorde comprende un tiempo de 40 días en la cual se le proporcionará una alimentación de: 0.9Kg de concentrado y 8.6Kg de materia verde tanto en la mañana como en la tarde. En esta etapa los cerdos deben alcanzar un peso entre 90Kg y 100Kg.

CUADRO No. 74: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE ENGORDE, POR CERDO.

SUMINISTRO DE ALIMENTO EN LA ETAPA DE ENGORDE			
PASTO	% de MS	Materia Verde (Kg/día/cerdo)	Concentrado (Kg/día/cerdo)
ALFALFA	17	7,4	1,8
RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	20,8	6,1	
AVENA	34	3,7	
TOTAL		17,2	1,8

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.1.16. SELECCIÓN DE FUTURAS MADRES DE REMPLAZO Y CERDOS AL CAMAL

Dentro de esta etapa se seleccionarán las madres de reemplazo, las cuales deben cumplir ciertas características como el número de pezones debe superar los 14, deben venir de camadas numerosas, tener cualidades maternas, tener buena conformidad de caderas, etc. En caso de ser escogidos éstos animales serán llevados a la sala de reproducción, donde se esperará que entren en celo para comenzar su ciclo reproductivo.

8.1.1.17. FAENAMIENTO

De acuerdo al artículo 3 del reglamento de la ley de mataderos N. 502-C, dice, El funcionamiento de los camales privados serán autorizados donde no hubieran mataderos público o mixtos, siempre que reúnan las condiciones exigidas por la ley y reglamento de la materia.

Tomando en cuenta dicho artículo, el faenamiento de los cerdos se realizará en el Camal Municipal del Cantón Cayambe; porque no existe matadero alguno en el Cantón Pedro Moncayo, lo cual no garantiza la higiene en el proceso porque éstos son realizados en lugares no autorizados como viviendas propias de los comerciantes.

8.1.1.18. REFRIGERACIÓN

Una vez terminado el proceso de faenamiento las carnes serán almacenadas en los cuartos fríos a una temperatura de 4°C, durante 24 horas con el fin de convertir el músculo en carne.

8.1.1.19. COMERCIALIZACIÓN

El proceso de comercialización se realizará después que la carne haya cumplido las 24 horas refrigeradas (a 4°C), a partir de este momento se distribuirán a los diferentes pedidos, durante este proceso se prevé que las carnes no rompan la cadena de frío con el fin de perjudicar la calidad del producto final.

8.1.2. PROCESO DE FAENAMIENTO DE CERDOS

GRÁFICO No. 24: DIAGRAMA DE PROCESOS DE FAENAMIENTO DE CERDOS.

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de Animales	30 minutos
	Inspección Ante Mortem y Reposo	24 horas
	Pesaje y lavado	15 minutos
	Insensibilización Eléctrica y sangrado.	5 minutos
	Escaldado	5 minutos
	Depilado	20 minutos
	Corte de Esternón	5 minutos

	Retiro y Arreglo de vísceras	5 minutos
	Inspección Post Mortem	5 minutos
	Oreo de la Canal	3 horas
	Refrigeración	30 minutos
	Transporte	30 minutos.

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE FAENAMIENTO DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO.

8.1.2.1.1. RECEPCIÓN DE ANIMAL

Los cerdos serán enviados al camal 24 horas antes de su sacrificio, (éstos estarán identificados y separados de otros lotes) con la finalidad de evacuar todas la eyecciones posible para facilitar el proceso de faenamiento.

8.1.2.1.2. INSPECCIÓN ANTE MORTEM, REPOSO.

La inspección será realizada por el médico veterinario encargado del camal, lugar donde deberá ser revisado para descartar la presencia de animales enfermos los mismos que no deben ser faenados, debiendo estos quedarse en un lugar de evaluación para su posterior decisión de ser o no faenado.

El reposo se realiza con el fin de que el animal se mantenga tranquilo ya que de esto depende la calidad de la carne, porque un animal nervioso o estresado tiende a subir el % de adrenalina el mismo que produce que la carne sea de mala calidad.

8.1.2.1.3. PESAJE Y LAVADO

Los animales deben ser lavados y pesados antes de ingresar a la sala de faenamiento, para evitar que en el proceso la carne se contamine.

El pesaje debe realizarse para controlar el rendimiento a la canal de cada uno de los animales.

8.1.2.1.4. INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA Y SANGRADO

Para realizar la insensibilización al animal se debe ingresar en una jaula individual donde se aplicará una descarga eléctrica, para ello se utilizará dos electrodos en forma de pinza a los lados opuestos a la cabeza, lo que producirá que el cerdo pierda el conocimiento y caiga inconsciente. Mientras que para el sangrado se debe sujetar y colgar de una de las extremidades posteriores del animal y luego se procede a realizar una incisión a nivel de la unión del pecho con el cuello, cortando los vasos sanguíneos con el fin de facilitar el sangrado.

8.1.2.1.5. ESCALDADO – FLAMEADO

El escaldado tiene como finalidad de ablandar la piel de los animales en general mediante la utilización del agua caliente a 70°C, para facilitar la extracción de las cerdas dando una mejor presencia a la canal. Este proceso es utilizado cuando la carne del animal va ser hornada.

El flameado (chamuscado) consiste en quemar las cerdas del animal, esto se realiza mediante la utilización de un flameador o soplete de gas, el mismo que se realiza para quemar las cerdas y la capa superior de la piel. Este tipo de pelado se utiliza para carne de cerdo destinada fritada, chuletas u otros usos a excepción del hornado.

8.1.2.1.6. DEPILADO

Este proceso es para sacar los residuos de cerdas que quedan luego del escaldado o flameado, para dar una buena presencia a la canal. Esto se realiza mediante la utilización de un cuchillo filo o un flameador pequeño.

8.1.2.1.7. CORTE DE ESTERNÓN

Esto se debe realizar con la ayuda de un cuchillo manual el mismo que debe estar filo o una sierra manual para animales grandes.

8.1.2.1.8. RETIRO Y ARREGLO DE VÍSCERAS

Una vez que se haya cortado el esternón se procede a retirar las vísceras blancas y rojas, para ello se debe utilizar un caldero grande y completamente limpio con el fin de no contaminar el producto.

8.1.2.1.9. INSPECCIÓN POST MORTEM

Tanto la canal como las vísceras deben ser inspeccionadas por el médico veterinario responsable del camal. El mismo certifica que la carne está lista para el expendio, poniendo un sello visible en alguna parte de la canal.

8.1.2.1.10. OREO DE LAS CANALES

Es un área en el cual la canal elimina el agua y la sangre acumulada en los procesos anteriores, de esta manera evitamos la concentración de microorganismos patógenos.

8.1.2.1.11. REFRIGERACIÓN

Es un proceso donde inicia la cadena de frío, se debe conservar la carne a una temperatura que va desde los 2°C hasta los 4°C.

8.1.2.1.12. TRANSPORTE

Las carnes pasarán en los cuartos de refrigeración del camal hasta que el camión refrigerado llegue a transportarlo al cuarto de refrigeración de "PROALEP"; donde permanecerá por un tiempo de 24 horas hasta su posterior comercialización.

8.1.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS

GRÁFICO No. 25: DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de pollitos b.b.	1 hora
	Verificación de condiciones de salud y creación de registros	1 hora
	Etapas Inicial	60 días
	Verificación de condiciones de salud y registros de vacunas.	30 minutos
	Etapas de Crecimiento	60 días
	Verificación de condiciones de salud.	30 minutos
	Etapas de Engorde	30 días

	Verificación de condiciones de salud.	30 minutos
	Faenamiento	8 horas
	Refrigeración	24 horas
	Comercialización	
TOTAL TIEMPO		151.5 días

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GALLINAS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO

8.1.3.1.1. RECEPCIÓN DE POLLITOS B.B

Los pollitos serán ingresados a la granja máxima con 3 días de edad de acuerdo al artículo N° Art. 28 del REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR (Acuerdo No. 302) que dice; Para que los productos animales puedan comercializarse con la denominación de "transición a orgánico", los animales deberán haber sido criados de acuerdo con las normas del presente reglamento, durante un periodo de al menos:

- 12 meses en el caso de los bovinos destinados a la producción de carne, y en cualquier caso durante 3/4 partes de su tiempo de vida.
- 6 meses en el caso de los pequeños rumiantes y cerdos.

- 10 semanas para las aves de corral destinadas a la producción de carne, introducidas antes de los 3 días de vida.
- 6 semanas en el caso de las aves de corral destinadas a la producción de huevos.

En el momento de ingreso de los animales el galpón ya debe estar listo para que no sufran ningún estrés. Los animales serán contados y dispuestos de agua por lo menos durante una hora, luego se procederá a poner alimento en bandejas a voluntad.

8.1.3.1.2. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS

Por ser una especie pequeña y para su explotación se las aloja en grandes grupos los registros se los llevara por lotes de animales. Donde se anotara todos los días la cantidad de alimento que se les suministrara y las vacunas que se les pondrá de acuerdo al calendario sanitario de esta especie.

8.1.3.1.3. ETAPA INICIAL

Esta es la etapa más importante ya que del buen manejo en este tiempo las aves adquieren resistencia y un buen rendimiento en las etapas posteriores, por esta razón es muy importante cumplir a cabalidad el programa de alimentación de acuerdo a la siguiente tabla:

CUADRO No. 75: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA INICIAL PARA 2050 GALLINAS

Cuadro de alimentación por semanas para 2050 gallinas en la etapa inicial						
Semana	Consumo/onz/día/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de MS del alimento verde
1	0,5		inicio	29,42	8,83	20,59
2	0,6		inicio	35,30	10,59	24,71
3	0,7		inicio	41,18	12,36	28,83
4	0,9		inicio	52,95	15,89	37,07
5	1,3		inicio	76,49	22,95	53,54
6	1,4		inicio	82,37	24,71	57,66
TOTAL				235,34	70,60	164,74

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

CUADRO.76: ALIMENTACIÓN VERDE PARA LA ETAPA INICIAL PARA 2050 GALLINAS

ETAPA DE INICIO					
SEMANA	Kg MS DE ALIMENTO VERDE	Kg DE ALFALFA	Kg DE RYEGRASS PERENNE TETRAPLOIDE	Kg DE AVENA	TOTAL DE ALIMENTO VERDE
		17	20,8	34	
1	20,59	51,9	42,4	26,0	120,3
2	24,71	62,3	50,9	31,2	144,4
3	28,83	72,7	59,4	36,3	168,4
4	37,07	93,5	76,4	46,7	216,6
5	53,54	135,0	110,3	67,5	312,8

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.3.1.4. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y REGISTROS DE VACUNAS.

Antes de pasara a la etapa de crecimiento se verifican todos los registros anteriores y en caso de encontrar algún inconveniente se debe avisar al jefe de producción para realizar los correctivos necesarios.

8.1.3.1.5. ETAPA DE CRECIMIENTO

Esta etapa inicia desde la semana 6 y donde se les proporcionara la alimentación de acuerdo a la siguiente tabla y manteniendo agua limpia y a voluntad todo el tiempo.

CUADRO No. 78: ALIMENTACIÓN POR SEMANA PARA LA ETAPA CRECIMIENTO PARA 2050 GALLINAS

Semana	Consumo/onz/dia/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de MS del alimento verde
7	1,5	43,05	crecimineto	88,25	26,48	61,78
8	1,6	45,92	crecimineto	94,14	28,24	65,90
9	1,7	48,79	crecimineto	100,02	30,01	70,01
10	1,8	51,66	crecimineto	105,90	31,77	74,13
11	1,8	51,66	crecimineto	105,90	31,77	74,13
TOTAL				494,21	148,26	345,95

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

CUADRO No.79: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA CRECIMIENTO PARA 2050 GALLINAS

SEMANA	Kg MS DE ALIMENTO VERDE	Kg DE ALFALFA	Kg DE RYEGRASS PERENNE TETRAPLOID E	Kg DE AVENA	TOTAL DE ALIMENTO VERDE
		17	20,8		
7	84,22	155,8	127,3	77,9	360,9
8	101,06	155,8	135,8	83,1	374,6
9	117,90	166,1	144,3	88,3	398,7
10	151,59	176,5	152,8	93,5	422,7
11	218,97	186,9	152,8	93,5	433,1

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.3.1.6. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.

Antes de iniciar la etapa de engorde se debe revisar rigurosamente los registros anteriores para descartar cualquier anomalía que se pueda tener y en caso de tener algún problema este se lo debe reportar inmediatamente al jefe de producción para realizar las correcciones necesarias.

8.1.3.1.7. ETAPA DE ENGORDE

Esta es la última etapa de producción y es donde las aves están en su etapa de maduras y pueden comenzar a poner huevos pero como el propósito es de vender carne a estas no se les va a dejar su etapa de postura. La alimentación se les proporcionara de acuerdo a la siguiente tabla

CUADRO No.80: ALIMENTACIÓN POR SEMANA PARA LA ETAPA DE ENGORDE PARA 2050 GALLINAS

Semana	Consumo/onz/dia/ave	Gramos	Tipo de alimento	Total kg MS	kg de balanceado	kg de MS del alimento verde
12	1,9	54,53	Engorde	111,79	33,54	78,25
13	2	57,4	Engorde	117,67	35,30	82,37
14	2	57,4	Engorde	117,67	35,30	82,37
15	2	57,4	Engorde	117,67	35,30	82,37
16	2	57,4	Engorde	117,67	35,30	82,37
TOTAL				582,47	174,74	407,73

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

CUADRO No. 81: ALIMENTACIÓN VERDE PARA LA ETAPA ENGORDE PARA 2050 GALLINAS

SEMANA	Kg MS DE ALIMENTO VERDE	Kg DE ALFALFA	Kg DE RYEGRASS PERENNE TETRAPLOID E	Kg DE AVENA	TOTAL DE ALIMENTO VERDE
		17	20,8	34	
7	84,22	155,8	127,3	77,9	360,9
8	101,06	155,8	135,8	83,1	374,6
9	117,90	166,1	144,3	88,3	398,7
10	151,59	176,5	152,8	93,5	422,7
11	218,97	186,9	152,8	93,5	433,1

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.3.1.8. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.

Antes de enviar las aves al camal se realiza una breve revisión de los registros para tener un respaldo de las condiciones y manejo que se ha realizado durante todo el periodo de producción y a base de esto poder certificar como producto orgánico.

8.1.3.1.9. FAENAMIENTO

De acuerdo al artículo 3 del reglamento de la ley de mataderos N. 502-C, dice, El funcionamiento de los camales privados serán autorizados donde no hubieran mataderos público o mixtos, siempre que reúnan las condiciones exigidas por la ley y reglamento de la materia.

Tomando en cuenta este artículo la granja va a tener su propio matadero para gallinas cumpliendo todas las normas que rige la Ley de mataderos.

8.1.3.1.10. REFRIGERACIÓN

Una vez que se ha cumplido el proceso de faenado de las aves se procede a refrigerarlo para mantener la cadena de frío la misma que debe estar a una temperatura de 4°C.

8.1.3.1.11. COMERCIALIZACIÓN

El proceso de comercialización se realizará después que la carne haya cumplido las 24 horas refrigeradas (a 4°C), a partir de este momento se distribuirán a los diferentes pedidos, durante este proceso se prevé que las carnes no rompan la cadena de frío con el fin de perjudicar la calidad del producto final.

8.1.3.2. PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS

GRÁFICO No. 26: DIAGRAMA DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de Animales	30 minutos
	Inspección Ante Mortem y Reposo	24 horas
	Colocación	1 minutos
	Insensibilización Eléctrica y sangrado.	1 minutos
	Escaldado	1 minutos
	Desplume	5 minutos
	Corte de patas	1 minutos
	Lavado	1 minutos
	Inspección Post Mortem	1 minutos
	Oreo de la Canal	1 horas

	Refrigeración	30 minutos
	Transporte	30 minutos.

Fuente: La investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.3.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DE GALLINAS DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO

8.1.3.2.2. RECEPCIÓN DE ANIMALES

Los animales serán trasladados al matadero en horas de poco calor para evitar muertes por asfixia, estos serán llevados en jaulas en caso que sean faenados ese mismo rato las aves deben tener ayuno para que su procesamiento sea más higiénico.

8.1.3.2.3. INSPECCIÓN ANTE MORTEM Y REPOSO

Todos los animales deberán ser revisados previamente antes de ingresar al proceso de Faenamiento siendo así eliminar los animales muerto y otros que se encuentren enfermos o con síntoma de alguna una enfermedad. Una vez realizado esto los animales deberán estar en reposo durante 24 horas previas al proceso de Faenamiento.

8.1.3.2.4. COLOCACIÓN

Las aves son colocadas en los conos donde se realizara la insensibilización y el degollé para su posterior sangrado.

8.1.3.2.5. INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA Y SANGRADO.

La insensibilización se realiza para evitar un estrés en el animal y facilitar el sangrado de esta manera obtenemos una carne de mejor calidad, para esto se utilizara un pistola que descarga una corriente de alta tención donde el animal queda inconsciente y se procede al degolle cortando el cuello donde encostramos las arterias más grandes del animal.

8.1.3.2.6. Escaldado

El proceso de escaldado tiene la finalidad de transferir calor a los folículos del ave con el fin de facilitar la remoción mecánica o manual de las plumas durante el desplumado, el mismo que debe estar a 58° C durante el tiempo de 2 a 2.5 minutos.

8.1.3.2.7. DESPLUME

- **Forma mecánica:** El desplumado, o simplemente pelado, tiene la finalidad de remover las plumas de las carcasas. El proceso se realiza por medio del roce de dedos de goma sobre las plumas mientras las carcasas escaldadas recorren a través de una o más desplumadoras. Los dedos están montados sobre platos, que instalados en grupos y formando barras horizontales, giran en sentidos alternados.

En esta parte también se debe realizar las siguientes acciones:

- **Corte de cabeza y cuello:**

Esto se realiza con un cuchillo, separando la cabeza y el cuello

- **Sacado de viseras :**

El eviscerado consiste en la extracción de las vísceras o menudencias de la cavidad gastrointestinal del ave, consta de tres pasos:

- Abrir la cavidad intestinal a partir del rajado en la cloaca.
- Extraer las vísceras de la cavidad gastrointestinal.
- Lavar la cavidad vacía, las viseras y demás menudencias (cabeza, pescuezo y patas) minuciosamente con agua potable. Posteriormente se segmentan y clasifican las menudencias en: Desechos comestibles que son: cabeza, pescuezo, patas, molleja, corazón e hígado. No Comestibles que son: buche, proventrículo, intestinos, vesícula biliar (hiel), pulmones, páncreas. Los desechos comestibles una vez lavados, se enfundan y sellan para luego ser enfriados por 15 minutos en helo, esto con el fin de volver a la cavidad gastrointestinal de la canal faenada, cuando ésta ha terminado el proceso de hidratación antes del enfundo final de la canal.

8.1.3.2.8. CORTE DE PATAS

Esto se realizará después que se hayan eliminado las vísceras.

8.1.3.2.9. LAVADO

Una vez que se termine el faenado se debe lavar con agua a presión para sacar residuos de sangre o viseras que puedan haber quedado en todo el proceso anterior.

8.1.3.2.10. INSPECCIÓN POST MORTEM

Consiste en introducir la mano en la carcasa y verificar la ausencia de pulmón, buche, corazón o cualquier víscera que se encuentre en su interior.

8.1.3.2.11. OREO DE LA CANAL

Antes de realizar el enfundado debemos colgar las canales para que salga toda el agua posible este proceso puede durar de 20 a 30 minutos.

8.1.3.2.12. ENFUNDADO

Esta se realiza en fundas de alta densidad y el proceso al vacío.

8.1.3.2.13. REFRIGERACIÓN

Se realiza en cuartos fríos a temperaturas de refrigeración si las gallinas vana ser almacenado por un tiempo corto, la temperatura de refrigeración oscila de 2 a 4grados centígrados y la de congelación depende del tiempo que se desee almacenar el producto.

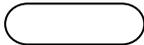
8.1.3.2.14. TRANSPORTE

El transporte es la etapa relacionada a la distribución de las canales faenadas hacia los lugares de expedíos, esto se realiza en furgones especiales, a los que se les ha adoptado sistemas de refrigeración, con el fin de mantener la cadena de frío del producto terminado desde la salida de la planta de proceso, hasta el punto de venta o consumo final, la temperatura de transporte debe mantenerse máximo a 4 grados centígrados. Debe ponerse atención especial en no transportar productos de distintos tipos, ya que pueden ser fuente de contaminación para las canales de aves.

8.1.4. DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL CUY

GRÁFICO No. 27: DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL CUY

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de gazapos	30 minutos
	Verificación de condiciones de salud y creación de registros	30 minutos
	Etapa de Crecimiento	30 días
	Verificación de condiciones de salud y control de vacunas.	30 minutos
	Etapa de Reproducción	30 días
	Verificación de condiciones de salud y control de vacunas.	30 minutos
	Monta	15 días
	Etapa de Gestación	67 días
	Verificación de condiciones de salud de madres.	1 hora
	Etapa de Maternidad	15 días
	Verificación de condiciones de salud de y creación de registros	1 hora
	Etapa de Crecimiento	30 días

	Verificación de condiciones de salud y control de vacunas.	1 hora
	Etapa de Engorde	30 días
	Verificación de condiciones de salud.	1 hora
	Selección de reproductores de remplazo y al camal	1 hora
	Faenamiento	8 horas
	Refrigeración	24 horas
	Comercialización	
TOTAL TIEMPO		219 días

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE CUY DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO

8.1.4.1.1. RECEPCIÓN DE GAZAPOS

Los gazapos serán ingresados a la granja de una edad aproximada de 3 semanas los mismos que deben estar destetados y sanos. En el momento de ingresar estos serán agrupados por 10 en cada jaula.

8.1.4.1.2. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CREACIÓN DE REGISTROS

Es muy importante verificar el estado de salud a cada uno de los animales para evitar propagaciones de la enfermedad y evitar perjuicios a la producción. Y los registros serán llenados diariamente de acuerdo a los datos que solicite cada uno de los registros

8.1.4.1.3. ETAPA DE CRECIMIENTO

Este periodo es el tiempo de transición entre el destete y el sexaje. En esta etapa los cuyes destetados (macho y hembras) son llevados a espacios especiales por un tiempo de 15 a 20 días, hasta completar un peso de 350 – 400 gramos. A ese tiempo pueden ser sexados para luego ser llevados a espacios de engorde. En esta etapa se les proporcionará el alimento de acuerdo a la siguiente tabla; Cabe recalcar que esta etapa es para los cuyes que serán los futuros reproductores.

CUADRO No. 82: ALIMENTACIÓN EN DÍAS PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO.

Alimento verde consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos y kg.			
Etapa	Nº de días	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día/etapa
CRECIMIENTO	15	300	4,5

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1.4. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.

Se revisan los registros antes de iniciar el nuevo ciclo, para controlar las vacunas realizadas y los problemas que se hayan tenido anteriormente, en caso de tener algún inconveniente este será avisado al jefe de producción para ser corregidos inmediatamente.

8.1.4.1.5. ETAPA DE REPRODUCCIÓN

Esta es la etapa donde los cuyes están aptos para comenzar su etapa de reproducción ya que los animales están totalmente maduros: aproximadamente las hembras comienzan su etapa de reproducción a los 3 meses, pudiendo ser útiles para fines reproductivos hasta los 18 meses de vida. Los machos deben iniciarse la época de reproducción a los 4 meses, siendo esta la edad optima de empadre. Los mismos que se les proporcionara una alimentación de acuerdo a la siguiente tabla.

CUADRO No. 83: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE REPRODUCCION.

Alimento verde consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos y kg.			
Etapa	Nº de días	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día/etapa
REPRODUCCION	60	500	30

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1.6. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.

Es importante antes de iniciar la etapa de reproducción revisar a todos los animales que van a ser reproductores para obtener gazapos fuertes y resistentes a cualquier tipo de enfermedades que se pueda presentar.

8.1.4.1.7. MONTA

También llamado empadre es la acción de juntar al macho con la hembra para iniciar el proceso de la reproducción. La densidad de empadre y la capacidad de carga en machos deben manejarse conjuntamente para tomar la decisión. En este proyecto, la relación de empadre que se maneja en reproducción es de 1 macho y 10 hembras. Por 15 días para evitar el maltrato a las hembras que ya están en estado de gestación.

8.1.4.1.8. ETAPA DE GESTACIÓN

El cuy es una especie poliéstrica y las hembras tienen la capacidad de presentar un celo postparto asociado a una ovulación esto quiere decir que luego del parto si esta un macho en la jaula e3sta puede quedar preñada. La gestación o preñez dura aproximadamente 67 días (9 semanas). Se inicia cuando la hembra queda preñada y termina con el parto.

La hembra gestante necesita estar en los lugares más tranquilos del galpón, porque los ruidos o molestias pueden hacer que corran, se pongan nerviosas, se maltraten y por consiguiente se pueden provocar abortos. (Crianza Comercial de Cuyes). Ver el siguiente cuadro de alimentación:

CUADRO No. 84: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE GESTACION.

Alimento verde consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos y kg.			
Etapa	Nº de días	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día
GESTACION	69	500	34,5

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1.9. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD DE MADRES.

Antes de que las cuyas paran deben estar en muy buenas condiciones para evitar contratiempos en el momento del parto y perder madres y gazapos sin poder parir. Por esta razón se debe registrar todas las novedades que pueda surgir en el tiempo de gestación y en caso de averlas avisar inmediatamente al jefe de producción para poder realizar las correcciones necesarias.

8.1.4.1.10. Etapa de Maternidad

Concluida la gestación se presenta el parto, el cual no requiere asistencia, por lo general ocurre por la noche y demora entre 10 y 30 minutos. El número de crías nacidas es en promedio 3 crías por madre.

La madre ingiere la placenta y limpia a las crías, las cuales nacen completas, con pelo, los ojos abiertos y además empiezan a comer forraje a las pocas horas de nacidas. Las crías nacen muy bien desarrolladas debido al largo período de gestación. Nacen con los ojos y oídos funcionales, cubiertos de pelos y pueden desplazarse y comer forraje al poco tiempo de nacidas. (Crianza Comercial de Cuyes).

8.1.4.1.11. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD DE CRÍAS Y CREACIÓN DE REGISTROS

Una vez que terminen el parto todas las cuyas de la jaula a estas se las debe anotar en los registros donde deben ir el número de crías y el peso de las mismas. Para poder llevar los registros hasta que estos sean faenados y entregados hasta el consumidor final.

8.1.4.1.12. ETAPA DE CRECIMIENTO

Este periodo es el tiempo de transición entre el destete y el sexaje. En esta etapa los cuyes destetados (macho y hembras) son llevados a espacios especiales por un espacio de 15 a 20 días, hasta completar un peso de 350 – 400 gramos. A ese tiempo pueden ser sexados para luego ser llevados a espacios de engorde.

En esta etapa se les proporcionara el alimento de acuerdo a la siguiente tabla:

CUADRO No. 85: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO.

Alimento verde consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos y kg.			
Etapa	Nº de dias	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día/etapa
CRECIMIENTO	15	300	4,5

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1.13. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD Y CONTROL DE VACUNAS.

Se revisan los registros antes de iniciar el nuevo ciclo, para controlar las vacunas realizadas y los problemas que se hayan tenido anteriormente, en caso de tener algún inconveniente este serán avisados al jefe de producción para ser corregidos inmediatamente.

8.1.4.1.14. ETAPA DE ENGORDE

Al final de la etapa de crecimiento se debe determinar el sexo y caracterizar al animal. El sexaje se realiza cogiendo a cada cría de espaldas y observando sus genitales. Se puede ver que las hembras presentan la forma de una “Y” en la región genital y los machos una especie de “I”. Sexaje se lo debe hacer en esta etapa ya que mas luego los machos podrían copular a las hembras y se hace una cruce con alta consanguinidad el cual afecta a los rendimientos de la granja.

La fase de engorde tiene una duración de 45 a 60 días dependiendo de la línea y alimentación empleada, es recomendable no prolongar por mucho tiempo, para evitar peleas entre los machos, las cuales causan heridas y dañan la calidad de la carcasa. La alimentación para esta etapa se detallara de acuerdo a la siguiente tabla:

CUADRO No. 86: ALIMENTACIÓN PARA LA ETAPA DE ENGORDE.

Alimento verde consumido por cuy en las diferentes etapas en gramos y kg.			
Etapa	Nº de días	Cantidad g/animal/día	Total kg/animal/día/etapa
ENGORDE	60	500	30

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.4.1.15. VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD.

Antes de realizar la selección de reproductores se deben revisar todos los registros para así seleccionar de las mejores camadas las futuras madres y padres de remplazo, los cuyes que hayan sido seleccionados serán enviados al camal.

8.1.4.1.16. SELECCIÓN DE REPRODUCTORES DE REMPLAZO Y AL CAMAL

Para seleccionar los reproductores de remplazo se debe tomar en cuenta las siguientes características:

- **El pelaje.-** Hay q tomar muy en cuenta que el pelaje sea corto y lizo ya que el animal necesita menos requerimientos nutricionales para mantener el pelaje mientras que los que tienen pelaje largo necesitan más requerimientos nutricionales para mantener el pelaje. (Fernández, 2007)
- **Los ojos.-** De preferencia se debe escoger a los animales que tengan ojos oscuros ya que son más tranquilos y generan menos peleas entre ellos. (Fernández, 2007)
- **Colores claros.-** Es muy importante escoger a los cuyes que tengan los ojos claros ya que en el momento de la faena estos tienen mejor presencia y los consumidores prefieren a los cuyes que tienen carne clara.
- **El peso.-** Un factor muy importante para seleccionar los reproductores ya que de esto depende el rendimiento de la granja. Por esta razón es muy importante revisar los registros para saber la ganancia de peso.
- **Temperamento.-** Por naturaleza los cuyes son nerviosos, pero si usted quiere emplearlos como reproductores, entonces debe buscar uno que pueda manipularlo. Elija los cuyes más tranquilos, ya que no golpean dentro de su nerviosismo a otros de su especie. (Fernández, 2007)

8.1.4.1.17. FAENAMIENTO

Esta etapa se realiza cuando los cuyes hayan alcanzado el peso deseado, por esta razón antes de enviarlos al camal se realiza una revisión de todos los registros y de la salud de los mismos para evitar algún inconveniente en el momento de la comercialización. Para esto los animales deben tener un tiempo de ayuno de 15 horas mínimo para que el faenado se realice más asépticamente y evitar contaminaciones por residuos fecales.

8.1.4.1.18. REFRIGERACIÓN

Este proceso es muy importante para mantener la calidad de la carne las carnes serán almacenadas en cuartos fríos los mismos que deben estar a una temperatura entre 2 y 4°C.

8.1.4.1.19. COMERCIALIZACIÓN

Una vez que los animales hayan pasado un mínimo de 24 horas bajo refrigeración esto podrán ser vendidos y entregados al consumidor o al distribuidos. La temperatura a la que debe estar es de 2 a 4° C sin perder la cadena del frío ya que una subida de temperatura puede dañar la calidad de la carne.

8.1.4.1.20. PRÁCTICAS DE MANEJO

➤ Rutina diaria

- Limpieza de suelos y pasillos.
- Lavado de comederos y bebederos.
- Desinfección de pozas, limpieza de residuos.

➤ **Rutina mensual**

- Desinfección de paredes, suelos y techo.
- Retiro de la cama de las pozas, con un raspaje y barrido de residuos.
- Caleado de las pozas y preparación de una cama con viruta, paja cascarilla de arroz con una altura máxima de 2 cm.

➤ **Rutina anual**

- Desinfección a fondo de todo el galpón, que comprenda el quemado y la limpieza.
- Aplicación de insecticidas.
- Reparación de paredes, techos, etc.

8.1.5. DIAGRAMA DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DEL CUY.

GRÁFICO No. 28: SIMBOLOGÍA DEL DIAGRAMA DE PROCESOS DE FAENAMIENTO DEL CUY.

Simbología	Actividad	Tiempo
	Recepción de Animales	30 minutos
	Inspección Ante Mortem y Reposo	15 horas
	Pesado	1 minutos
	Insensibilización Eléctrica	1 minutos
	Desangrado	1 minutos
	Escaldado	5 minutos
	Pelado	1 minutos
	Eviscerado	1 minutos
	Lavado	1 minutos
	Oreo	30 minutos
	Inspección post mortem	30 minutos
	Sellado al vacío	1 minuto
	Refrigeración	24 horas
	Transporte	30 minutos.

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

8.1.5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DEL CUY DE ACUERDO AL DIAGRAMA DE FLUJO

8.1.5.1.1. RECEPCIÓN DE ANIMALES

Los animales que van a ser faenados deben estar 15 horas antes en el camal para que evacuen la mayor cantidad de eses y evitar contaminaciones en el proceso.

8.1.5.1.2. INSPECCIÓN ANTE MORTEM Y REPOSO

Antes de comenzar el proceso el encargado tiene que revisar todos los animales a ser faenados y confirmar que todos se encuentren en perfectas condiciones físicas y de salud para mantener la calidad de la carne de cuy. Y verificar que los animales hayan cumplido el tiempo de reposo.

8.1.5.1.3. PESADO

Antes de iniciar el proceso de faenamiento todos los animales son pesados para ver el rendimiento una vez que los animales hayan cumplido todo el proceso de faenamiento.

8.1.5.1.4. INSENSIBILIZACIÓN ELÉCTRICA

La insensibilización es muy importante para que el animal no sufra, este proceso se realiza con una pistola el mismo que deja una descarga sobre el animal produciéndole una inconsciencia para posterior proceder al desangrado.

8.1.5.1.5. DESANGRADO

Antes de realizar el desangrado el animal debe estar colgado y proceder hacer un corte en la yugular del animal para que con la acción del corazón mismo expulse toda la sangre.

8.1.5.1.6. ESCALDADO

El escaldado se realiza en un recipiente con agua hirviendo entre 55 y 60°C durante 1 a 2 minutos dependiendo del tipo de lanada de los animales.

8.1.5.1.7. PELADO

Tradicionalmente se pela introduciendo al cuy en un recipiente lleno de agua hirviendo de manera que el pelo del cuy se ablande y se fácil de sacar, el pelado se termina raspando cuidadosamente la piel con un cuchillo, cuidando de no producir heridas en la piel del animal muerto. Actualmente existen unas peladoras automáticas similares a las que se utiliza para pelar pollos pero específicas para cuyes las mismas que se va a adquirir una para realizar el pelado de los animales.

8.1.5.1.8. EVISCERADO

Se realiza de la siguiente manera se abre el abdomen y se saca con las manos todos los intestinos, el bazo, la vejiga y la vesícula biliar. Teniendo mucho cuidado de no romper la bilis, esto da mal sabor a la carne. El corazón, hígado y riñones se retiran por separado, o se pueden dejan dentro de la canal, dependiendo del cliente que va a consumir.

Finalmente se concluye retirando la parte anal y en el caso de los machos los genitales para mantener una buena presencia de la canal.

8.1.5.1.9. LAVADO

El lavado se realiza con agua a presión para sacar todos los residuos de sangre, residuo de viseras y pelos.

8.1.5.1.10. OREO

Seguidamente se cuelga la canal de un gancho y se deja escurrir el agua durante 30 minutos aproximadamente para que salga toda el agua que pudo quedar en el proceso de faenado.

8.1.5.1.11. INSPECCIÓN POST MORTEM

La inspección es una de las partes más importantes porque las canales son revisadas y aprobadas para su venta, ya que algún animal pudo tener alguna anomalía interna que daña la calidad de la carne y estas no pueden ser vendidas o despachadas para su posterior expendio.

8.1.5.1.12. SELLADO AL VACIO

Este empaçado es uno de los más utilizados por tener sus beneficios ya que reduce el oxígeno donde la carga microbiana se multiplica, gracias a este proceso los alimentos se pueden conservar por mucho más tiempo.

8.1.5.1.13. REFRIGERACIÓN

Una vez empacada la canal, se introduce al refrigerador o cuarto frío entre a 2 – 4°C durante 24 y 36 horas, se recomienda vender la canal lo más rápido que sea posible una vez que se pierda la cadena de frío, o se congela para una conservación más larga.

8.1.5.1.14. TRANSPORTE

Una vez que han sido procesados y empacados las canales para mantener la calidad de la carne de cuy se va a realizar el transporte por medio de camiones con cuartos fríos para mantener la cadena de frío y así mantener la calidad de nuestros productos.

9. VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

En este punto, se trata de valorar y cuantificar la inversión de tu empresa, es decir, lo que nos va a costar económicamente la puesta en marcha, además permiten verificar los resultados de las actividades a emprender, la forma y la estructura del proyecto planteados en el escenario económico.

9.1. SUPUESTOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO

Los supuestos son factores externos de riesgo que se deben tomar en cuenta en la ejecución de los proyectos, en nuestro caso por ser de producción, los supuestos utilizados serán los siguientes:

- Se utilizará el 5% de la inflación (variación de precios, según la canasta de bienes y servicios) anual con el fin de prevenir los gastos de inversión en caso de que existiera alza de los precios.
- También se preverá el 10% de impuestos de sueldos anuales.
- La construcción de la infraestructura se considerará un espacio de área, adecuado de acuerdo a la especie en producción. Es decir que se tomará el 20% de inversión para los materiales que serán utilizados en la construcción.
- La variación del clima, podría afectar la salud de los animales.

9.2. SUPUESTOS DE INGRESOS

Nuestro supuesto de ingresos, viene a ser los precios actuales de la oferta de carne inorgánica en las ciudades Tabacundo y Cayambe. Los mismos que se explicaron anteriormente.

9.3. IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INGRESOS, BENEFICIOS Y COSTOS (DE INVERSIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO)

Se ha llegado a determinar las siguientes inversiones para poner en marcha el proyecto sobre la producción y comercialización de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy para las ciudades de Tabacundo y Cayambe.

CUADRO No. 87: PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DE LA EMPRESA “PROALEP S.A”

PROALEP S.A - PRESUPUESTO DE INVERSIONES			
CIFRAS EN DÓLARES			
DESCRIPCIÓN	SUB TOTAL	TOTAL	REFERENCIA
ACTIVOS NO CORRIENTES: PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO			
INFAESTRUCTURA	607399,35	607399,35	CUADRO No
TERRENO PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA	120000	120000	CUADRO No
MAQUINARIA Y EQUIPO	42444,00		
PELADORA DE POLLOS	280,00		CUADRO No
PELADORA DE CUYES	2070,00		CUADRO No
GENERADOR ELÉCTRICO	3274,00		CUADRO No
ENVASADORA AL VACÍO	15180,00		CUADRO No
COCINA INDUSTRIAL	280,00		CUADRO No
CUARTO FRIO	12000,00		CUADRO No
CUARTO FRIO DE EXHIBICIÓN	8500,00		CUADRO No
BOMBA DE AGUA	860,00		CUADRO No
VEHÍCULO		20000,00	
CAMIÓN REFRIGERADO	20000,00		
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	28003,00		
BALANZA	183,00		CUADRO No
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA CERDOS	1350,00		CUADRO No
COMEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	9000,00		CUADRO No
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	12500,00		CUADRO No
CILINDRO DE GAS	240,00		CUADRO No
CALENTADORES	4250,00		CUADRO No
OLLAS INDUSTRIALES	480,00		CUADRO No

HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	581,00		
AZADON	90,00		CUADRO No
MANILLA	150,00		CUADRO No
RASTRILLO	120,00		CUADRO No
JUEGO DE CUCHILLOS	21,00		CUADRO No
TINAS DE PLÁSTICO DE 100L	200,00		CUADRO No
ACTIVOS BIOLÓGICOS	20750,00		
CERDOS/REPRODUCTORES	8000,00		CUADRO No
GASAPOS	12750,00		CUADRO No
EQUIPO DE SEGURIDAD	80,00		
EXTINTOR CO3	80,00		CUADRO No
EQUIPO DE COMPUTACIÓN , MUEBLES Y ENSERES	5490,00		
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	3000,00		CUADRO No
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL HP	250,00		CUADRO No
TELÉFONO	160,00		CUADRO No
MODULAR	800,00		CUADRO No
ARCHIVADOR	960,00		CUADRO No
SILLAS PARA OFICINA	320,00		CUADRO No
TOTAL INVERSIONES, PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO		844747,35	
CAPITAL DE TRABAJO			
COSTO PRIMO	215205,37		
MATERIA PRIMA DIRECTA	126074,12		CUADRO No
MANO DE OBRA DIRECTA	89131,25		CUADRO No
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	45699,18		
MATERIALES INDIRECTOS	3311,35		CUADRO No
DEPRECIACIONES PLANTA	26724,45		CUADRO No
DEPRECIACIONES MAQUINARIA	3890,63		CUADRO No
DEPRECIACIONES EQUIPO DE PRODUCCION	128,46		CUADRO No
DEPRECIACIONES EQUIPO DE SEGURIDAD	36,00		CUADRO No
SERVICIOS BASICOS	1477,20		CUADRO No

GAS INDUSTRIAL	960,00		CUADRO No
SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO	1250,00		CUADRO No
EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	1914,00		CUADRO No
EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PROCESAMIENTO	1310,00		CUADRO No
ÚTILES DE ASEO	152,10		CUADRO No
GASTOS DE CONSITUCION	1045,00		CUADRO No
GASTOS CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	3500,00		CUADRO No
GASTOS ADMINISTRATIVOS	32887,93		CUADRO No
SUELDO GERENTE	10174,80		CUADRO No
SUELDO SECRETARIA RECEPCIONISTA	5087,40		CUADRO No
SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN	8479,00		CUADRO No
HONORARIOS CONTADOR EXTERNO	4200,00		CUADRO No
TELEFONO INTERNET	456		CUADRO No
SUMINISTROS DE OFICINA	3600		CUADRO No
DEPRECIACIONES EQUIPO DE COMPUTACION	666,63		CUADRO No
DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES	187,20		CUADRO No
DEPERCIACION EQUIPOS DE OFICINA	36,90		CUADRO No
GASTOS DE VENTAS	21667,50		
SUELDO CHOFER-VENDEDOR	5935,30		CUADRO No
SUELDO JEFE DE COMERCIALIZACIÓN	6783,20		CUADRO No
PUBLICIDAD	5334,00		CUADRO No
REPARACION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA	415,00		CUADRO No
DEPRECIACIÓN VEHÍCULO	3200,00		CUADRO No
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO ANUAL		\$ 315.459,98	
TOTAL INVERSIONES		\$ 1.160.207,33	

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.4. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo constituye el capital necesario para operar durante los primeros meses de operación del proyecto; sin embargo, en atención al número y cantidad de productos que se va a ofrecer, el proyecto ha planteado a 30 días de desfase.

Los gastos que deben tomarse en cuenta son la M.O.D, M.O.I, CIF, Gastos de administración y de ventas, como se puede observar en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 88: RESUMEN CAPITAL DE TRABAJO - EMPRESA "PROALEP S.A"

Resumen Capital de Trabajo (Año 2013, en dólares)	
Detalle	Valor
Materia Prima Directa	126074,12
Mano de Obra Directa	89131,25
Costos Indirectos de fabricación	45699,18
Gastos de Administración	32887,93
Gastos de Ventas	21667,50
Total	315459,98

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.5. INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.

La inversión inicial del proyecto se ha determinado en base a los activos fijos necesarios y el capital de trabajo con un desfase de 30 días.

De ahí se habla de una inversión inicial de \$ 870.675,00, como se puede observar a continuación.

CUADRO No. 89: INVERSIÓN INICAL DEL PROYECTO.

Inversión Inicial del Proyecto	
Detalle	Valor
Inversión en Activos Fijos	\$ 844.747,35
Inversión Capital de Trabajo	\$ 25.928,22
Total	\$ 870.675,57

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.6. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO.

9.6.1.MANO DE OBRA DIRECTA(M.O.D)

La empresa PROALEP S.A, contará con 18 trabajadores directos en los manejos de las diferentes especies, los cuales tendrán un salario básico más beneficios de ley. Seguidamente detallamos el número de personas por especies:

- Manejo de cerdos: 4 personas
- Manejo de gallinas: 6 personas
- Manejo de cuyes: 5 personas
- Proceso de faenamiento: 3 personas

9.7. INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.

CUADRO No. 90: INVERSIÓN INICAL DEL PROYECTO.

SALARIO MANO DE OBRA DIRECTA								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Operario 1	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 2	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 3	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 4	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 5	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 6	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 7	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 8	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 9	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 10	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 11	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 12	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 13	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 14	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 15	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 16	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 17	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Operario 18	292,00	24,33	24,33	12,17	24,33	35,48	120,64	412,64
Total Sueldo Básico	5256,00						Total Sueldo Mensual	7427,60
							Total Sueldo Anual	89131,25

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

Considerando un crecimiento promedio del 10% en el salario de la Mano de Obra Directa se tiene el siguiente presupuesto anual:

9.7.1.SALARIO MANO DE OBRA DIRECTA

CUADRO No. 91: PRESUPUESTO ANUAL DE MANO DE OBRA DIRECTA.

PERIODO	VALOR ANUAL	% INCREMENTO	VALOR TOTAL
2013	89131		\$ 89.131,25
2014	98044	10%	\$ 98.044,37
2015	107849	10%	\$ 107.848,81
2016	118634	10%	\$ 118.633,69
2017	130497	10%	\$ 130.497,06

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.2 MATERIA PRIMA

Está considerado como materia prima a todo elemento, material o insumo que se vaya utilizar en la transformación de un producto sea o no terminado.

Como MP tenemos el ingreso de los pollitos bb, de un día de nacidos, los mismos que no constan como activos biológicos porque cada camada va a ingresar durante un periodo de 4 meses y serán faenados. Tomando en cuenta que los Activos biológicos se deprecian en determina tiempo.

9.7.2.1. PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA DIRECTA

En el presente proyecto se considera a la MPD a la alimentación de las especies, siendo éstas forraje y concentrado de acuerdo a las normas de AGROCALIDAD.

El kilo de balanceado orgánico tiene un precio de 0.50 centavos de dólar, mientras que la materia verde orgánica tiene un costo de 0.25 centavos de dólar.

CUADRO No. 92: PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE LOS CERDOS.

PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA/ALIMENTACION CERDOS/USD			
PERIODO	BALANCEADO	ALIMENTO VERDE	VALOR TOTAL/USD
2013	3317,60	15780,80	19098,40
2014	16504,65	78462,65	94967,30
2015	31164,00	148215,90	179379,90
2016	43402,70	206446,10	249848,80
2017	56945,85	270852,75	327798,60

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 93: PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE LAS GALLINAS.

PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA/ALIMENTACION GALLINAS/USD			
PERIODO	BALANCEADO	ALIMENTO VERDE	VALOR TOTAL/USD
2013	17964,68	20958,79	38923,47
2014	78011,68	90465,87	168477,55
2015	169725,44	197191,39	366916,83
2016	296577,82	347275,94	643853,76
2017	442939,30	518095,86	961035,16

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 94: PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA EN LA ALIMENTACIÓN DE LOS CUYES.

PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA/ALIMENTACION DE CUYES/USD		
PERIODO	ALIMENTO VERDE	VALOR TOTAL/USD
2013	68052,25	68052,25
2014	221121,25	221121,25
2015	325627,75	325627,75
2016	428191,75	428191,75
2017	512820,00	512820,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

Se ha proyectado anualmente la materia prima de las tres especies considerando el ciclo de vida del proyecto. Así tenemos los siguientes datos.

CUADRO No. 95: PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES

PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIA PRIMA/ALIMENTACION DE CERDOS-GALLINAS Y CUYES			
PERIODO	ALIMENTO VERDE/USD	BALANCEADO/USD	TOTAL ANUAL/USD
2013	104791,84	21282,28	126074,12
2014	390049,77	94516,33	484566,10
2015	671035,04	200889,44	871924,48
2016	981913,79	339980,52	1321894,31
2017	1301768,61	499885,15	1801653,76
TOTAL/PERIODO 5 AÑOS	3449559,05	1156553,72	4606112,77
TOTAL GENERAL/5 AÑOS		4606112,77	

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

Dentro de la MPD, tenemos la sanidad animal, donde ingresan principalmente las vacunas que según la normativa vigente de AGROCALIDAD están permitidos porque no dejan efectos residuales ni cortos ni prolongados.

CUADRO No. 96: PRESUPUESTO ANUAL DE SANIDAD ANIMAL

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR TOTAL/USD
SANIDAD ANIMAL	1	1500

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.2.2. PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA

La MPI son aquellas que no se pueden identificar ni cuantificar plenamente con los productos terminados. De ahí que nuestros materiales indirectos serán las fundas y las etiquetas que se necesitarán para el empaque.

CUADRO No. 97: PRESUPUESTO DE MATERIALES INDIRECTOS PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES

PRESUPUESTO DE MATERIALES INDIRECTOS/NÚMERO DE ANIMALES/AÑO 1				
INSUMO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR/USD	VALOR TOTAL/USD
FUNDAS DE ALTA DENSIDAD/EMPAQUE DE GALLINAS	23787	FUNDAS	0,04	951,47
FUNDAS DE ALTA DENSIDAD/EMPAQUE DE CUYES	6461	FUNDAS	0,04	258,45
FUNDAS DE BAJA DENSIDAD/EMPAQUE DE CERDO	131,26	FUNDAS	0,02	2,63
ETIQUETA	30379	Unidades	0,009	273,41
TOTAL			0,11	1485,96

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

Para el presupuesto anual de Materiales Indirectos se ha considerado un 5% de inflación de esta forma se llega a determinar el presupuesto para los cinco años.

CUADRO No. 98: PRESUPUESTO ANUAL DE MATERIALES INDIRECTOS PARA LAS TRES ESPECIES: CERDOS – GALLINA Y CUYES

PERIODO	VALOR DE MPD	TOTAL ANIMALES CUY+GALLINA Y 50% DE CERDO	VALOR TOTAL/USD
2013	0,11	30379,37	3311,35
2014	0,11	60758,76	6953,84
2015	0,12	91138,14	10952,30
2016	0,13	121517,52	15333,22
2017	0,13	151896,90	20124,85

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 99: PRESUPUESTO ANUAL DE SANIDAD ANIMAL

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR TOTAL/USD
SANIDAD ANIMAL	1	1500

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

Son aquellos que intervienen en el proceso productivo de forma indirecta, ya que son importantes y necesarios para llevar a cabo el producto final.

En los siguientes cuadros especificaremos los diferentes Costos Indirectos de Fabricación.

9.7.3.1. SERVICIOS BÁSICOS**CUADRO No. 100: VALORESMENSUAL Y ANUAL DE LOS SERVICIOS BÁSICOS.**

SERVICIOS BÁSICOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO/USD	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
LUZ	500	KW	0,12	60	720
AGUA DE RIEGO	150	m3	0,25	37,5	450
AGUA POTABLE	80	m3	0,32	25,6	307,2
TOTAL/USD				123,1	1477,2

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.2. GAS INDUSTRIAL**CUADRO No. 101: VALORESMENSUAL Y ANUAL DEL GAS INDUSTRIAL**

GAS INDUSTRIAL					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO/USD	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
GAS	100	KILOS	0,8	80	960
TOTAL/USD				80	960

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.3. REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

CUADRO No. 102: VALORES MENSUAL Y ANUAL DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

REPARACION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA		
DESCRIPCION	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
2% MAQUINARIA	35	415
TOTAL/USD	35	415

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.4. SEGURO PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO

CUADRO No. 103: VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL SEGURO DE PLANTA, MAQUINARIA Y EQUIPO

SEGURO PLANTA MAQUINARIA Y EQUIPO		
DESCRIPCION	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
1% SEGURO	104	1250,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.5. EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL EQUIPO DE PRODUCCIÓN

CUADRO No. 104: VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN

EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
OBEROL	18	UNIDADES	16	48,0	576
GORRA	18	UNIDADES	3	9,0	108
BOTAS DE CAUCHO	18	PARES	7	42,0	
GUANTES	100	UNIDADES	2	100,0	1200
MASCARILLAS	50	UNIDADES	0,05	2,50	30
TOTAL				201,5	1914

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.6. EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL EQUIPO DE PRODUCCIÓN

CUADRO No. 105: VALORES MENSUAL Y ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PROCESAMIENTO

EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PROCESAMIENTO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
OBEROL	5	UNIDADES	16	13,3	160
OREJERAS	5	UNIDADES	7,5	6,25	75
GORRA	5	UNIDADES	3	2,5	30
GUANTES	25	UNIDADES	2	25,0	300
MASCARILLAS	25	UNIDADES	0,05	1,25	15
BOTAS TÉRMICAS	5	PARES	13	10,83	130
CHOMPAS TÉRMICAS	5	UNIDADES	60	50,00	600
TOTAL				109,2	1310

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.3.7. ÚTILES DE ASEO

CUADRO No. 106: COSTOS MENSUAL Y ANUAL DE ÚTILES DE ASEO.

ÚTILES DE ASEO				
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Total
Escoba	UNIDADES	2	2,99	5,98
Trapeador	UNIDADES	2	2,99	5,98
Jabón líquido	FRASCOS	8	1,99	15,92
Desinfectante	FRASCOS	8	1,59	12,72
Basureros	UNIDADES	5	8	40
Cloro	GALÓN	6	2,45	14,7
Rollo de papel higiénico	DOCENA	1	3	3
Cepillo para sanitarios	UNIDADES	6	1,99	11,94
Balde	UNIDADES	5	1	5
Toalla	UNIDADES	6	2,99	17,94
Pala	UNIDADES	2	1,99	3,98
Detergente	UNIDADES	6	2,49	14,94
TOTAL			33,47	152,1

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.7.4. DEPRECIACIONES

Se considera a la depreciación como la pérdida de valor en potencial de servicio de un activo tangible. Para el presente proyecto se consideró el método de Depreciación Lineal, para ello se ha tomado en cuenta los porcentajes establecidos por la Ley de Régimen Tributario (LORTI).

En los siguientes cuadros observaremos de forma detallada, las depreciaciones de cada uno de los bienes.

9.7.4.1. DEPRECIACIÓN PRODUCCIÓN

CUADRO No. 107: DEPRECIACIÓN PRODUCCIÓN.

DEPRECIACION PRODUCCION						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO/USD	VALOR TOTAL/USD	VALOR RESIDUAL/USD	% DEPRECIACION /USD	DEPRECIACION ANUAL/USD
INFRAESTRUCTURA	15075,56	37,32	562619,90	28130,99	5%	26724,45
TOTAL			562619,90	4244,40		26724,45
MAQUINARIA Y EQUIPO						
PELADORA DE POLLOS	1	280,00	280,00	28,00	10%	25,20
PELADORA DE CUYES	1	2070,00	2070,00	207,00	10%	186,30
GENERADOR ELÉCTRICO	1	3274,00	3274,00	327,40	10%	294,66
ENVASADORA AL VACÍO	2	7590,00	15180,00	1518,00	10%	1366,20
COCINA INDUSTRIAL	1	280,00	280,00	28,00	10%	25,20
CUARTO FRIO	1	12000,00	12000,00	1200,00	10%	1080,00
CUARTO FRIO DE EXHIBICIÓN	1	8500,00	8500,00	850,00	10%	765,00
BOMBA DE AGUA	1	860,00	860,00	86,00	10%	77,40
TOTAL			42444,00	4244,40		3819,96
EQUIPO DE PRODUCCIÓN						
BALANZA	1	183,00	183,00	18,30	10%	16,47
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA CERDOS	300	4,50	1350,00	135,00	10%	121,50
COMEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	600	15,00	9000,00	900,00	10%	810,00
BEBEDEROS AUTOMÁTICOS PARA AVES	500	25,00	12500,00	1250,00	10%	1125,00
CALENTADORES	50	85,00	4250,00	425,00	10%	382,50
OLLAS INDUSTRIALES	3	160,00	480,00	48,00	10%	43,20
CILINDRO DE GAS	4	60,00	240,00	24,00	10%	21,60
TOTAL			28003,00	2800,30		2520,27
HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN						
AZADON	10	9,00	90,00	29,70	33%	19,90
MANILLA	10	15,00	150,00	49,50	33%	33,17
RASTRILLO	10	12,00	120,00	39,60	33%	26,53
JUEGO DE CUCHILLOS	3	7,00	21,00	6,93	33%	4,64
TINAS DE PLÁSTICO DE 100L	5	40,00	200,00	66,00	33%	44,22
TOTAL			581,00	191,73		128,46
DEPRECIACION ACTIVOS BIOLÓGICOS						
CERDOS/REPRODUCTORES	16	500,00	8000	2000	25%	1500,00
GASAPOS	850	15,00	12750	3187,5	25%	2390,63
TOTAL			20750,00	5187,50		3890,63
EQUIPOS SEGURIDAD						
EXTINTOR CO3	5	80,00	400,00	40,00	10%	36,00
TOTAL			400,00	40,00		36,00
TOTAL GENERAL						37119,76

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS

9.8.1. GASTOS DE CONSTITUCIÓN

CUADRO No. 108: GASTOS DE CONSTITUCIÓN

GASTOS DE CONSITUCION			
CANTIDAD	DESCRIPCION	V. UNITARIO	TOTAL
1	APROBACIÓN NOMBRE	106,00	400,00
1	CUENTA DE INTEGRACION DE CAPITAL.	1010,00	200,00
1	REGISTRO DE PATENTES MUNICIPALES PARA PERSONAS JURÍDICA.	260,00	50,00
1	OBTENCIÓN DEL RUC.	10,00	15,00
1	REGISTRO EN EL IESS, LA HISTORIA LABORAL.	1,00	20,00
1	OBTENCION DEL REGISTRO SANITARIO	911,00	110,00
1	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS	2,20	50,00
	Total	1045,00	1045,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.2. CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

CUADRO No. 109: GASTOS DE CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR TOTAL/USD
CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	1	3500

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Según la estructura de la empresa tenemos:

CUADRO No. 110: SUELDO GERENTE GENERAL

SUELDO GERENTE GENERAL								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Gerente	600,00	50,00	50,00	25,00	50,00	72,90	247,90	847,90
Total Sueldo Básico	600,00						Total Sueldo Mensual	847,90
							Total Sueldo Anual	10174,80

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.4. JEFE DE PRODUCCIÓN**CUADRO No. 111: SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN**

SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Jefe de Producción	500,00	41,67	41,67	20,83	41,67	60,75	206,58	706,58
Total Sueldo Básico	500,00						Total Sueldo Mensual	706,58
							Total Sueldo Anual	8479,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.5. SECRETARIA-RECEPCIONISTA**CUADRO No. 112: SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN**

SUELDO SECRETARIA RECEPCIONISTA								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Secretaria-Recepcionista	300,00	25,00	25,00	12,50	25,00	36,45	123,95	423,95
Total Sueldo Básico	300,00						Total Sueldo Mensual	423,95
							Total Sueldo Anual	5087,40

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.6. TELÉFONO E INTERNET

CUADRO No. 113: GASTO MENSUAL Y ANUAL DEL TELÉFONO E INTERNET

TELEFONO E INTERNET					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
LÍNEA TELEFÓNICA	1	Tarifa	20	20	240
INTERNET	1	Tarifa	18	18	216
TOTAL/USD				38	456

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.7. SUMINISTROS DE OFICINA

CUADRO No. 114: GASTO MENSUAL Y ANUAL DE LOS SUMINISTROS DE OFICINA

SUMINISTROS DE OFICINA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	MENSUAL/USD	ANUAL/USD
VARIOS	UNIDADES	UNIDADES	300	300,0	3600
TOTAL				300,0	3600

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.8. VEHÍCULO

CUADRO No. 115: GASTO VEHÍCULO

VEHÍCULO			
CANTIDAD	DESCRIPCION	V. UNITARIO	TOTAL
1	CAMIÓN REFRIGERADO	20000,00	20000,00
Total		20000,00	20000,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.9. DEPRECIACIÓN EQUIPO DE COMPUTACIÓN

CUADRO No. 116: DEPRECIACIÓN ANUAL DE EQUIPO DE COMPUTACIÓN

DEPRECIACION EQUIPO DE COMPUTACIÓN						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO/USD	VALOR TOTAL/USD	VALOR RESIDUAL/USD	% DEPRECIACION /USD	DEPRECIACION ANUAL/USD
Equipos de computación	4	750,00	3000,00	999,90	33%	666,63
TOTAL			3000,00	999,90		666,63

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.10. DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES

CUADRO No. 117: DEPRECIACIÓN ANUAL MUEBLES Y ENSERES

DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO/USD	VALOR TOTAL/USD	VALOR RESIDUAL/USD	% DEPRECIACION /USD	DEPRECIACION ANUAL/USD
Modular	4	200,00	800,00	80,00	10%	72,00
Archivador	8	120,00	960,00	96,00	10%	86,40
Sillas para oficina	16	20,00	320,00	32,00	10%	28,80
TOTAL			2080,00	208,00		187,20

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.11. DEPRECIACIÓN EQUIPO DE OFICINA

CUADRO No. 118: DEPRECIACIÓN ANUAL EQUIPO DE OFICINA

DEPRECIACION EQUIPOS DE OFICINA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO/USD	VALOR TOTAL/USD	VALOR RESIDUAL/USD	% DEPRECIACION /USD	DEPRECIACION ANUAL/USD
Impresora multifuncional HP	1	250,00	250,00	25,00	10%	22,50
Teléfono	4	40,00	160,00	16,00	10%	14,40
TOTAL			410,00	41,00		36,90

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.12. DEPRECIACIÓN VEHÍCULO

CUADRO No. 119: DEPRECIACIÓN ANUAL VEHÍCULO

DEPRECIACION VEHÍCULO						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO/USD	VALOR TOTAL/USD	VALOR RESIDUAL/USD	% DEPRECIACION /USD	DEPRECIACION ANUAL/USD
CAMIÓN REFRIGERADO	1	UNIDAD	20000,00	4000,00	20%	3200,00
TOTAL			20000,00	4000,00		3200,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.9. GASTOS DE VENTAS

9.9.1. JEFE DE COMERCIALIZACIÓN

CUADRO No. 120: SUELDO JEFE DE COMERCIALIZACIÓN

SUELDO JEFE-COMERCIALIZACIÓN								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Jefe de Comercialización	400,00	33,33	33,33	16,67	33,33	48,60	165,27	565,27
Total Sueldo Básico	400,00						Total Sueldo Mensual	565,27
							Total Sueldo Anual	6783,20

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.9.2. CHOFER – VENDEDOR

CUADRO No. 121: SUELDO CHOFER – VENDEDOR

SUELDO CHOFER-VENDEDOR								
AÑO: 2013								
(Cifras en dólares)								
CARGO	SUELDO BÁSICO	BENEFICIOS					Total Beneficios	Total sueldo más beneficios
		13ro	14to	Vacaciones	Fondo de reserva	Aporte patronal		
Chofer-Vendedor	350,00	29,17	29,17	14,58	29,17	42,53	144,61	494,61
Total Sueldo Básico	350,00						Total Sueldo Mensual	494,61
							Total Sueldo Anual	5935,30

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.8.4.HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO

CUADRO No. 122: SUELDO HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO

HONORARIO PROFESIONAL - CONTADOR EXTERNO			
AÑO: 2013			
(Cifras en dólares)			
CARGO	HONORARIO	TOTAL HONORARIO	
Contador Externo	350,00	350,00	
Total Sueldo Básico	350,00	Total Sueldo Mensual	350,00
		Total Sueldo Anual	4200,00

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.9.5.FINANCIAMIENTO (ESTRUCTURA DEL CAPITAL)

El Presente proyecto tiene un costo de inversión alto, lo cual nos obliga a buscar financiamiento en instituciones bancarias, dicho de este modo se realizará un crédito con la Corporación Financiera Nacional (CFN) y con capital propio inicial que se detallan de la siguiente manera:

CUADRO No. 123: SUELDO HONORARIOS PROFESIONALES CONTADOR EXTERNO

FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CAPITAL		CANTIDAD	PORCENTAJE
Capital Propio		120.675,57	14%
Capital Externo (CFN)		750.000,00	86%
TOTAL DE FINANCIAMIENTOS	100%	870.675,57	100%

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.10. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Como se mencionó anteriormente, el financiamiento del proyecto se realizará mediante la Corporación Financiera Nacional (CFN) por un monto de USD 750.000,00 a 5 años plazo. Mientras que los 120675.57 son aportados por el capital propio de los terrenos donde se va a construir la granja.

Monto crédito: USD 750.000,00

Tasa Interés (anual): 11%

Tasa Interés (mensual): 0.92%

Plazo: 5 años (60 meses).

CUADRO No. 124: DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

FINANCIAMIENTO			
TIPO DE CAPITAL		CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Capital Propio</i>		120.675,57	14%
<i>Capital Externo (CFN)</i>		750.000,00	86%
TOTAL DE FINANCIAMIENTOS	100%	870.675,57	100%

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.11. Estructura de costos proyectados.

La estructura de costos proyectados, nos expresa los valores que necesitamos utilizar en cada uno de los años para el funcionamiento de la empresa. El mismo que al final nos indican los costos totales de costos y gastos por año.

CUADRO No. 125: ESTRUCTURA DE COSTOS PROYECTADOS

PROALEP S.A

ESTRUCTURA DE COSTOS PROYECTADOS

(CIFRAS EN DÓLARES)

DESCRIPCIÓN	AÑO 2013			AÑO 2014			AÑO 2015			AÑO 2016			AÑO 2017		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL
COSTOS DE PRODUCCIÓN															
COSTO PRIMO	0	215205,369	215205,369	0	582610,475	582610,48	0	979773,289	979773,29	0	1440528	1440528	0	1932150,82	1932150,82
MATERIA PRIMA DIRECTA TOTAL		126074,12	126074,12		484566,10	484566,10		871924,48	871924,48		1321894,31	1321894,31		1801653,76	1801653,76
MPD DE LOS CERDOS		19098,40	19098,40		94967,30	94967,30		179379,90	179379,90		249848,80	249848,80		327798,60	327798,60
MPD DE LOS GALLINAS		38923,47	38923,47		168477,55	168477,55		366916,83	366916,83		643853,76	643853,76		961035,16	961035,16
MPD DE LOS CUYES		68052,25	68052,25		221121,25	221121,25		325627,75	325627,75		428191,75	428191,75		512820,00	512820,00
MANO DE OBRA DIRECTA		89131,25	89131,25		98044,3728	98044,37		107848,81	107848,81		118633,69	118633,69		130497,06	130497,06

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	40365,63	5748,55	46114,18	36072,68	9512,90	45585,58	36337,34	13639,31	49976,65	36615,23	18154,58	54769,81	36907,02	23087,28	59994,30
MATERIALES INDIRECTOS		3311,35	3311,35		6953,84	6953,84		10952,30	10952,30		15333,22	15333,22		20124,85	20124,85
DEPRECIACIONES INFRAESTRUCTURA	26724,45		26724,45	26724,45		26724,45	26724,45		26724,45	26724,45		26724,45	26724,45		26724,45
DEPRECIACIONES MAQUINARIA	3890,63		3890,63	3890,63		3890,63	3890,63		3890,63	3890,63		3890,63	3890,63		3890,63
GASTOS DE CONSITUCION	1045,00		1045,00												
DEPRECIACIONES EQUIPO DE PRODUCCION	128,46		128,46	128,46		128,46	128,46		128,46	128,46		128,46	128,46		128,46
DEPRECIACIONES EQUIPO DE SEGURIDAD	36,00		36,00	36,00		36,00	36,00		36,00	36,00		36,00	36,00		36,00
DEPRECIACIÓN EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PRODUCCIÓN	1914,00		1914,00	2009,70		2009,70	2110,19		2110,19	2215,69		2215,69	2326,48		2326,48
DEPRECIACIÓN EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL/EQUIPO DE PROCESAMIENTO	1310,00		1310,00	1375,50		1375,50	1444,28		1444,28	1516,49		1516,49	1592,31		1592,31
SERVICIOS BÁSICOS		1477,20	1477,20		1551,06	1551,06		1628,613	1628,61		1710,04	1710,04		1795,55	1795,55
GAS INDUSTRIAL		960,00	960,00		1008,00	1008,00		1058,4	1058,40		1111,32	1111,32		1166,89	1166,89
REPARACION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA	415,00		415,00	435,75		435,75	457,54		457,54	480,41		480,41	504,44		504,44
SEGURO DE INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPO	1250,00		1250,00	1312,5		1312,50	1378,13		1378,13	1447,03		1447,03	1519,38		1519,38

ÚTILES DE ASEO	152,10		152,10	159,705		159,71	167,69		167,69	176,07		176,07	184,88		184,88
GASTOS CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	3500,00		3500,00	0		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00
SUBTOTAL	40365,6	220953,92	261319,55	36072,7	592123,38	628196,06	36337,3	993412,60	1029749,94	36615,2	1458682,58	1495297,82	36907,0	1955238,10	1992145,12
COSTOS DE DISTRIBUCIÓN															
GASTOS ADMINISTRATIVOS	32491,30	0,00	32491,30	35488,22	0,00	35488,22	38774,69	0,00	38774,69	42406,16		42406,16	46080,39		46080,39
SUELDO GERENTE	10174,80		10174,80	11192,28		11192,28	12311,51		12311,51	13542,66		13542,66	14896,92		14896,92
SUELDO SECRETARIA RECEPTIONISTA	5087,40		5087,40	5596,14		5596,14	6155,75		6155,75	6771,33		6771,33	7448,46		7448,46
SUELDO JEFE DE PRODUCCIÓN	8479,00		8479,00	9326,90		9326,90	10259,59		10259,59	11285,55		11285,55	12414,10		12414,10
HONORARIOS CONTADOR EXTERNO	4200,00		4200,00	4620,00		4620,00	5082,00		5082,00	5590,20		5590,20	5869,71		5869,71
TELEFONO INTERNET	456,00		456,00	478,80		478,80	502,74		502,74	527,88		527,88	554,27		554,27
SUMINISTROS DE OFICINA	3600,00		3600,00	3780,00		3780,00	3969,00		3969,00	4167,45		4167,45	4375,82		4375,82
DEPRECIACIONES EQUIPO DE COMPUTACION	270,00		270,00	270,00		270,00	270,00		270,00	297		297,00	297		297
DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES	187,20		187,20	187,20		187,20	187,20		187,20	187,20		187,20	187,2		187,2
DEPRECIACION EQUIPOS DE OFICINA	36,90		36,90	36,90		36,90	36,90		36,90	36,90		36,90	36,9		36,9
GASTOS DE VENTAS	21252,50	0,00	21252,50	22791,05	0,00	22791,05	24750,155	0,00	24750,16	26905,17	0,00	26905,17	26905,17	0,00	26905,17

SUELDO VENDEDOR	CHOFER-	5935,30		5935,30	6528,83		6528,83	7181,713		7181,71	7899,88		7899,88	7899,88		7899,88
SUELDO COMERCIALIZACIÓN	JEFE DE	6783,20		6783,20	7461,52		7461,52	8207,672		8207,67	9028,44		9028,44	9028,44		9028,44
PUBLICIDAD		5334,00		5334,00	5600,7		5600,70	6160,77		6160,77	6776,85		6776,85	6776,85		6776,85
DEPRECIACIÓN VEHÍCULO		3200		3200,00	3200		3200,00	3200		3200,00	3200,00		3200,00	3200,00		3200,00
GASTOS FINANCIEROS		76615,74	0,00	76615,74	62837,56	0,00	62837,56	47464,98	0,00	47464,98	30313,50	0,00	30313,50	11177,27	0,00	11177,27
INTERESES DE PRÉSTAMO		76615,74		76615,74	62837,56		62837,56	47464,98		47464,98	30313,50		30313,50	11177,27		11177,27
SUB TOTAL		130359,54	0,00	130359,54	121116,83	0,00	121116,83	110989,82	0,00	110989,82	99624,83	0,00	99624,83	84162,83	0,00	84162,83
TOTAL		170725,17	220953,92	391679,09	157189,51	592123,38	749312,89	147327,16	993412,60	1140739,76	136240,06	1458682,58	1594922,65	121069,85	1955238,10	2076307,95

Fuente: La investigación
Elaborado por: Los autores

9.12. COSTO UNITARIO

El costo unitario (valor por libra) se obtuvo de la siguiente manera:

$$cu = \frac{COSTO\ TOTAL}{UNIDADES\ PRODUCIDAS\ (LB)}$$

Para la carne de cerdo el costo unitario por año se detalla a continuación:

CUADRO No. 126: COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE CERDO (LB)

COSTO UNITARIO/CARNE DE CERDO/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	90811,74	166448,93	251960,03	323566,45	401955,23
Unidades Producidas	57754,85	115509,71	173264,56	231019,41	288774,27
COSTO UNITARIO	1,57	1,44	1,45	1,40	1,39

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 127: COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE GALLINA (LB)

COSTO UNITARIO/CARNE DE GALLINA/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	214222,75	343210,43	544334,92	824052,46	1142306,92
Unidades Producidas	142721	285442	428163	570883,99	713604,99
COSTO	1,50	1,20	1,27	1,44	1,60

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 128: COSTO UNITARIO DE LA CARNE DE CUY (LB)

COSTO UNITARIO/CARNE DE CUY/LB					
Descripción	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Costo total	86644,60	239653,52	344444,82	447303,73	532045,79
Unidades	16153,21	32306,42	48459,63	64612,84	80766,05
COSTO UNITARIO	5,36	7,42	7,11	6,92	6,59

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.13. PRECIO DE VENTA

El precio de venta se calculó de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Pvp = Cu + hCu$$

De tal manera que el margen de utilidad para las tres especies son diferentes, debido a que los costos de producción varían más el valor agregado, nos dan los siguientes:

- Carne de cerdo: 91%
- Carne de gallina: 33%
- Carne de cuy: 49%

Donde h es el margen sobre los costos, como se detalla en los siguientes presupuestos de ingresos anuales:

CUADRO No. 129: PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE CERDO

PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES/CARNE DE CERDO																	
CIFRAS EN DÓLARES																	
AÑO		2013				2014			2015			2016			2017		
PRODUCTO	ESCENARIO	PRECIO UNITARIO		VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES
CARNE DE CERDO	ESC.NORMAL	3,00	C/AÑO	57755	173265	3,00	115510	346529	3,00	173265	519794	3,00	231019	693058	3,00	288774	866323
Lb																	
TOTAL POR AÑOS				\$ 173.264,55		\$ 346.529,13			\$ 519.793,68			\$ 693.058,23			\$ 866.322,81		

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 130: PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE GALLINA

PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES/CARNE DE GALLINA																	
CIFRAS EN DÓLARES																	
AÑO		2013				2014			2015			2016			2017		
PRODUCTO	ESCENARIO	PRECIO UNITARIO		VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO	VENTAS	DOLARES
CARNE DE GALLINA	ESC.NORMAL	2,00	C/AÑO	142721	285442	2,00	285442	570884	2,00	428163	856326	2,00	570884	1141768	2,00	713605	1427210
Lb																	
TOTAL POR AÑOS				\$ 285.442,00		\$ 570.884,00			\$ 856.326,00			\$ 1.141.767,98			\$ 1.427.209,98		

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 131: PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES PARA CARNE DE CUY.

PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES/CARNE DE CUY															
CIFRAS EN DÓLARES															
AÑO		2013			2014			2015			2016				
PRODUCTO	ESCENARIO	PRECIO UNITARIO		VENTAS	DOLARES	PRECIO UNITARIO									
CARNE DE CUY Lb	ESC.NORMAL	8,00	C/AÑO	16153	129226	8,00	32306	258451	8,00	48460	387677	8,00	64613	516903	8,00
TOTAL POR AÑOS					\$ 129.225,68			\$ 258.451,36			\$ 387.677,04			\$ 516.902,72	

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.14. PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio nos indica lo siguiente:

- Nos permite saber a partir de qué cantidad de ventas empezaremos a generar utilidades.
- Conocer la viabilidad de un proyecto (cuando nuestra demanda supera nuestro punto de equilibrio).
- Saber a partir de qué nivel de ventas puede ser recomendable cambiar un Costo Variable por un Costo Fijo o viceversa, por ejemplo, cambiar comisiones de ventas por un sueldo fijo en un vendedor.

En el presente proyecto hemos calculado el punto de equilibrio a partir de la venta de carne en lb/año. A continuación tenemos los siguientes resultados:

CUADRO No. 132: PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CERDO.

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CERDO					
DESCRIPCIÓN	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
COSTOS FIJOS	46095,80	42441,17	39778,33	36784,82	32688,86
COSTOS VARIABLES	44715,95	124007,76	212181,69	286781,63	369266,37
INGRESOS	173264,55	346529,13	519793,68	693058,23	866322,81
UNIDADES/LB	57754,85	115509,71	173264,56	231019,41	288774,27
FUNCION DE INGRESOS	\$ 62.130,33	\$ 66.092,98	\$ 67.216,26	\$ 62.750,40	\$ 56.973,62
FUNCION DE LIBRAS	20710	22031	22405	20917	18991

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 133: PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE GALLINA.

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE GALLINA					
DESCRIPCIÓN	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
COSTOS FIJOS	112678,61	103745,08	97235,93	89918,44	79906,10
COSTOS VARIABLES	101544,14	239465,35	447098,99	734134,02	1062400,82
INGRESOS	285442,00	570884,00	856326,00	1141767,98	1427209,98
UNIDADES/LB	142721,00	285442,00	428163,00	570883,99	713604,99
FUNCION DE SERVICIO	\$ 174.897,13	\$ 178.705,71	\$ 203.470,57	\$ 251.858,30	\$ 312.609,44
FUNCION DE LIBRAS	87449	89353	101735	125929	156305

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

CUADRO No. 134: PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CUY.

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA LA CARNE DE CUY					
DESCRIPCIÓN	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
COSTOS FIJOS	11950,76	11003,27	10312,90	9536,80	8474,89
COSTOS VARIABLES	74693,84	228650,26	334131,92	437766,93	523570,90
INGRESOS	129225,68	258451,36	387677,04	516902,72	646128,4
UNIDADES/LB	16153,21	32306,42	48459,63	64612,84	80766,05
FUNCION DE INGRESOS	\$ 28.320,06	\$ 95.426,31	\$ 74.667,40	\$ 62.292,93	\$ 44.679,98
FUNCION DE LIBRAS	3540	11928	9333	7787	5585

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.15. Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros son documentos de resultados, que proporcionan información para la toma de decisiones con el fin de salvaguardar y velar por los intereses de la empresa.

9.16. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.

El Estado de Ganancias y Pérdidas conocido también como Estado de Resultados, Estado de Ingresos y Gastos, o Estado de Rendimiento; es un informe financiero que demuestra la rentabilidad de la empresa durante un período determinado, es decir, las ganancias y pérdidas que la empresa obtuvo o espera tener en un determinado tiempo y en los posteriores años de funcionamiento así en nuestro proyecto en el primer año tendremos un porcentajes de utilidad del 21% por cada libra de carne vendida, para el año siguiente un 22,8%, para el año 2015 el 22,2%, para el año 2016 el 20,3% y para el año 2017 el 18,5%.

Es así que nuestro proyecto es rentable y obtendremos ganancias para todos los años posteriores de inicio del proyecto.

CUADRO No. 135: ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS. EMPRESA "PROALEP S.A"

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS										
PERIODOS	2013		2014		2015		2016		2017	
	MONTO	%								
Ingresos Operacionales										
<i>Ingresos</i>										
VENTAS	587932,23	100,00	1175864,49	100,00	1763796,72	100,00	2351728,93	100,00	2939661,19	100,00
Costos y Gastos										
<i>Costos</i>										
Materia Prima Directa	126074,12		484566,10		871924,48		1321894,31		1801653,76	
Mano de Obra Directa	89131,25		98044,37		107848,81		118633,69		130497,06	
Costos Indirectos de Fabricación	46114,18		45585,58		49976,65		54769,81		59994,30	
Costo de producción	261319,55	44,45	628196,06	53,42	1029749,94	58,38	1495297,82	63,58	1992145,12	67,77
(-) Inventario Final	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Costo de Ventas	261319,55	44,45	628196,06	53,42	1029749,94	58,38	1495297,82	63,58	1992145,12	67,77
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	326612,68	55,55	547668,43	46,58	734046,78	41,62	856431,11	36,42	947516,07	32,23
<i>Gastos Operacionales</i>										
Gastos de administración	32491,30	5,53	35488,22	3,02	38774,69	2,20	42406,16	1,80	46080,39	1,57
Gastos de Ventas	21252,50	3,61	22791,05	1,94	24750,16	1,40	26905,17	1,14	26905,17	0,92
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL	272868,88	46,41	489389,16	41,62	670521,93	38,02	787119,78	33,47	874530,51	29,75
<i>Gastos no Operacionales</i>										
Gastos financieros	76615,74	13,03	62837,56	5,34	47464,98	2,69	30313,50	1,29	11177,27	0,38
Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILID (PERD) ANTES PARTICIPACION	196253,14	33,38	426551,60	36,28	623056,96	35,32	756806,28	32,18	863353,24	29,37
15% Participación utilidades	29437,97	5,01	63982,74	5,44	93458,54	5,30	113520,94	4,83	129502,99	4,41
UTILD (PERD) ANTES IMPUESTOS	166815,17	28,37	362568,86	30,83	529598,41	30,03	643285,34	27,35	733850,26	24,96
Impuesto a la renta 22%	36699,34	6,24	79765,15	6,78	116511,65	6,61	141522,77	6,02	161447,06	5,49
UTILIDAD PARA DISTRIBUCIÓN	130115,83	22,13	282803,71	24,05	413086,76	23,42	501762,57	21,34	572403,20	19,47
Reserva legal 5%	6505,79		14140,19		20654,34		25088,13		28620,16	
UTILIDAD NETA SOCIOS	123.610,04	21,0	268.663,53	22,8	392.432,42	22,2	476.674,44	20,3	543.783,04	18,5

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.17. INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES (TIR, VAN Y OTROS)

9.17.1. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (TMAR)

En los proyectos de largo plazo con rendimientos futuros determinados es vital estipular una tasa de descuento que deberá aplicarse a los flujos de caja proyectados para expresarlos en términos de valor actual y compararlos con la inversión inicial.

El Costo Promedio del Capital se ha calculado mediante la tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

En el presente proyecto se ha considerado una tasa del 23% para el inversionista, considerando lo siguiente: el 5% promedio de la tasa de inflación, el 8% del riesgo país y el 10% de costos de oportunidad.

CUADRO No. 136: TMRA CON FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO

TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO CON FINANCIAMIENTO (TMAR)			
INVERSIONISTA=	TASA DE INFLACIÓN +RIESGO PAIS+ PREMIO DE RIESGO		
INVERSIONISTA=	5% +8%+10%		
INVERSIONISTA=	23%		
Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento			
FINANCIAMIENTO :	% APORTACION	TMAR	PONDERACION
APORTE DE ACCIONISTAS/EMPRESARIOS	14%	23,0%	3,19%
CREDITO	86%	11,0%	9,5%
TMAR GLOBAL			13%

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

Dónde el TMAR es el 23% del 14% del aporte de la inversión del o los empresarios, mientras que el TMAR es el 11% del 86% de la inversión con la institución financiera.

El **TMAR** global nos representa el % mínimo de utilidades que se deberán obtener anualmente por el 100% del monto invertido.

9.17.2. VALOR ACTUAL NETO(VAN)

EL Valor Actual Neto es el dinero que se va a obtener en los años de ejecución, pero hablando en tiempo real, es decir que si el VAN sale un valor negativo el proyecto no es viable, porque se invertirá y no se ganará, pero para el caso contrario si el VAN resulta ser un valor positivo el proyecto es rentable y viable.

En el caso de nuestro proyecto el VAN es de USD: 209573.20, lo que nos indica que sí es factible y viable y que se recuperará el capital invertido más las utilidades.

CUADRO No. 137: VALOR ACTUAL NETO (VAN)

VALOR ACTUAL NETO

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

		2013	2014	2015	2016	2017
VAN=	-870.675,6	$\frac{52260,3}{(1+0,13)^1}$	$\frac{224292,3}{(1+0,13)^2}$	$\frac{376369,2}{(1+0,13)^3}$	$\frac{482530,7}{(1+0,13)^4}$	$\frac{555603,0}{(1+0,13)^5}$
VAN=	-870.675,6	$\frac{52260,3}{1,13}$	$\frac{224292,3}{1,28}$	$\frac{376369,2}{1,44}$	$\frac{482530,7}{1,63}$	$\frac{555603,0}{1,84}$
VAN=	-870.675,6	46.248,0	175.653,8	260.842,8	295.945,1	301.559,1
VAN=	-870.675,6	1.080.248,8				
VAN=	209.573,2					

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.17.3. TASA INTERNA DE RETORNO(TIR)

La Tasa Interna de Retorno proporcionará información en porcentaje del rendimiento que promete el proyecto en el horizonte del tiempo. A fin de aceptar el proyecto la TIR debe ser mayor a la TMAR y podría ser considerado como máximo costo que se podría aceptar para el financiamiento del proyecto.

CUADRO No. 138: TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

TASA INTERNA DE RETORNO					
AÑOS	FNC	FACTOR DE ACT. 8%	VAN MENOR	FACTOR DE ACT. 23%	VAN MAYOR
0	-870675,6		-870675,6		-870675,6
2013	52260,3	0,925926	48389,1	0,813008	42488,0
2014	224292,3	0,857339	192294,5	0,660982	148253,2
2015	376369,2	0,793832	298774,0	0,537384	202254,8
2016	482530,7	0,735030	354674,5	0,436897	210816,5
2017	555603,0	0,680583	378134,1	0,355201	197350,9
	20%		401590,7		-69512,2
TIR=	8+(23-8)		401590,7		401590,7 69512,2
TIR=	23		401590,7		471102,9
TIR=	23		0,85		
TIR=	20 %				

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

De acuerdo a los valores obtenidos el proyecto tiene un TIR del 20% anual, mientras que el TMAR tiene un 13%, siendo sumamente aceptable porque es superior al TMAR.

9.17.4. RELACIÓN BENEFICIO - COSTO

Para calcular la Relación Beneficio – Costo se sumaron los flujos descontados del 2013 al 2017 calculados en el Van y se dividió para el costo total de la inversión.

En el siguiente cuadro tenemos una relación BENEFICIO-COSTO de USD: 1.49, lo cual nos indica que por cada dólar invertido obtendremos una rentabilidad de 0.49 centavos.

CUADRO No. 139: RELACION BENEFICIO COSTO

RELACION BENEFICIO COSTO						
	ACTUALIZACION COSTO TOTAL			ACTUALIZACION DE INGRESOS		
AÑOS	COSTO TOTAL	FACTOR DE ACT. 13,0%	COSTO ACTUALIZADO	INGRESO TOTAL	FACTOR DE ACT. 13,0%	INGRESO ACTUALIZADO
2013	391679	0,884956	346619	587932	0,884956	520294
2014	749313	0,783147	586822	1175864	0,783147	920874
2015	1140740	0,693050	790590	1763797	0,693050	1222400
2016	1594923	0,613319	978196	2351729	0,613319	1442359
2017	2076308	0,542760	1126937	2939661	0,542760	1595530
			3829163			5701458
RELACION BENEFICIO COSTO=				INGRESO ACTUALIZADO		
				COSTO ACTUALIZADO		
				5701458		
RELACION BENEFICIO COSTO=				3829163		
RELACION BENEFICIO COSTO=				1,49		

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.17.5. PERIODO REAL DE RECUPERACIÓN O PAY BACK

El Periodo de Recuperación o Pay Back nos indica el tiempo real en el que se va a recuperar la inversión del proyecto.

El proyecto tiene un tiempo de recuperación de 4 años con 7 meses y 9 días.

CUADRO No. 140: PERIODO REAL DE RECUPERACIÓN O PAY BACK

PERIODO REAL DE RECUPERACION O PAYBACK		
AÑOS	INVERSION	FLUJO NETO
	-870675,57	
2013		52260,3
2014		224292,3
2015		376369,2
2016		482530,7
2017		555603,0
TOTAL		1691055,6

PERIODO DE RECUPERACION=	FLUJO NETO-INVERSION	
	FLUJO NETO(ULTIMO AÑO)	
PERIODO DE RECUPERACION=	1691055,6+870675,57	
	555603,0	
PERIODO DE RECUPERACION=	2561731,13	
	555603,0	
PERIODO DE RECUPERACION=	4,61	AÑOS
0,61 X 12	7,32	MESES
0,32 X 30	9,60	DIAS
LA INVERSION SER RECUPERARA EN 4 AÑOS 7 MESES Y 9 DIAS		

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

9.18. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Nuestra sensibilidad es de $-4.50 < 1$, lo cual nos indica que el proyecto NO es sensible a un incremento de la inflación anual del 5% en sus costos.

9.18.1. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

El presente proyecto es sostenible por las siguientes razones:

- Los consumidores de las Ciudades de Tabacundo y Cayambe son los principales actores que darán sostenibilidad al proyecto ya que el 95% de las familias de Tabacundo están dispuestas a consumir carne orgánica, mientras que el 94.2% de las familias de Cayambe están dispuestas a consumir carne orgánica, es por esta razón que nuestro proyecto es rentable para su implementación.
- En la actualidad la inclinación de la población en general es de mantener la en buen estado la salud, se a desarrollado una costumbre de consumir alimentos orgánicos por su calidad y beneficios que nos brinda, siendo uno de los motivos que hacen sostenible a nuestro proyecto; ya que en un futuro se puede ampliar el sector de ventas y satisfacer las necesidades en las grandes ciudades.
- También la sostenibilidad del proyecto se fundamenta en la rentabilidad financiera calculada anteriormente donde generan los ingresos del proyecto, en base a los volúmenes de producción de carne de las tres especies, como también en el manejo técnico de acuerdo a las normas y reglamentos que rigen por Agrocalidad y administrativo del proyecto.
- Además el lugar donde se pretende implementar la empresa dispone de una buena ubicación geográfica y territorial, facilitándose todos los servicios básicos para su buen funcionamiento.

10. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGO

EL impacto ambiental puede ser una alteración positiva o negativa que se produce en el ambiente a causa de la formación de un proyecto o una actividad. Para realizar nuestro estudio se tomarán en cuenta los siguientes elementos:

10.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

10.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

En el presente estudio de factibilidad se definirá como el AID a la comunidad San Pablito de Agualongo que tiene una extensión de 1.9K2, de las cuales 80.000m² serán utilizadas en las construcciones e infraestructura del presente proyecto.

10.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

La comunidad se dedica la gran mayoría a la producción agropecuaria, por ello consideramos que el AII serán los cultivos, el ganado (vacuno, ovino, porcino) pertenecientes al núcleo de la comunidad y las áreas verdes, bosques y quebradas que rodean el hermoso paisaje de la comunidad.

10.2. LÍNEA BASE SOCIO AMBIENTAL

10.2.1. LÍNEA BASE FÍSICA

10.2.1.1. CLIMA

La zona de estudio se ubica en la provincia de Pichincha y presenta un clima frío, este clima comprende la región sierra-norte los cuales se encuentran ubicados a un nivel superior a los 2000 m.s.n.m. (Específicamente Quito)

10.2.2. PRECIPITACIÓN

Su precipitación promedio anual osciló entre 115.3 y 149.3 mm tomando en cuenta los meses de mayor lluvia como son: Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril.

El siguiente cuadro se muestra la precipitación total media (mm) y el número medio de días de la precipitación por mes.

CUADRO No. 141: PRECIPITACIÓN TOTAL MEDIA (MM) Y EL NÚMERO MEDIO DE DÍAS PRECIPITADOS

Mes	Precipitación total media (mm)	Número medio de días de precipitación
Ene	73.6	10.0
Feb	114.1	11.0
Mar	126.9	15.0
Abr	149.3	15.0
May	98.2	13.0
Jun	37.1	7.0
Jul	26.2	5.0
Ago	32.0	5.0
Sep	79.3	11.0
Oct	115.3	14.0
Nov	78.9	11.0
Dic	82.9	11.0

Fuente: (INHAMI)

Elaborado por: Los autores

10.2.3. TEMPERATURA

El cielo es despejado durante el verano, con una amplia radiación solar y temperaturas que oscilan entre los 9° y 20 °C. Durante el invierno las temperaturas son mas bajas, oscilando entre los 3° y 14 °C, con una radiación solar difusa e indirecta y alta nubosidad atmosférica.

Aunque el clima invernal parece suave, la alta humedad atmosférica produce una sensación mayor de frío.

CUADRO No. 142: TEMPERATURA MÁXIMA, MÍNIMA Y MEDIA DEL AÑO 2011

		AÑO 2011											
PARÁMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura Media	°C	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Temperatura Máxima Media	°C	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	18	18
Temperatura Mínima Media	°C	9	9	9	10	9	8	8	6	6	8	8	9

Fuente: (INHAMI)

Elaborado por: Los autores

10.2.4. HUMEDAD

Se realizó un pequeño resumen de los datos del 2011, de los registros mensuales de humedad relativa, esta fluctúa entre los 48 a 75 %, teniendo un promedio de 67%, lo que nos indica una constante durante todo el año, teniendo ligeras variaciones, debido a la época seca, reportada entre Junio y Agosto.

CUADRO No. 143: HUMEDAD RELATIVA (%) DEL AÑO 2011

ESTACIÓN	HUMEDAD (%)/AÑO 2011												MEDIA ANUAL
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
TOMALÓN-TABACUNDO	71	70	65	75	75	53	60	48	60	73	75	75	67

Fuente: (INHAMI)

Elaborado por: Los autores

10.2.5. VIENTO

Según los registros meteorológicos de la estación Tomalón de Tabacundo en el año 2011 se registra una velocidad de viento casi constante, manteniéndose alrededor de los 13 m/s y con una tendencia de dirección sur este.

CUADRO No. 144: DIRECCION DEL VIENTO DEL AÑO 2011

ESTACIÓN	VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO (m/s)/AÑO 2011											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TOMALÓN-TABACUNDO	14,0 SE	8,0 E	10,0 E	14,0 E	14,0 SE	20,0 SE	20,0 SE	20,0 SE	20,0 SE	10,0 E	10,0 E	6,0 W

Fuente: (INHAMI)

Elaborado por: Los autores

10.2.6. AGUA

San Pablito de Agualongo está ubicada en un área donde no existen cuerpos hídricos directos, es decir que somos beneficiarios del canal de Riego Cayambe - Pedro Moncayo para el uso del agua de riego, mientras que para el uso de agua de consumo humano tenemos la vertiente de Santa Getrudis ubicada en la Lagunas de Mojanda, de donde llega el agua de forma entubada y es repartida a los consumidores o comuneros.

10.2.7. AIRE

En la zona el aire aún sigue siendo bueno y respirable, aunque en muchas ocasiones las partículas finas que acarrea el viento pueden ocasionar problemas alérgicos en el sistema respiratorio. Mencionamos también que no hay presencia de factores que afecten al aire como calderos, fuentes fijas de combustión, botaderos a cielo abierto, etc.

10.3. LÍNEA BASE BIOLÓGICA

10.3.1. ECOLOGÍA

La zona donde de estudio, corresponde a la Región Sub-Húmedo Templado o clasificado según Cañadas como bosque seco montano bajo, los mismos que se localizan dentro del callejón interandino en forma dispersa y formando parte de las estribaciones externas tanto de la cordillera occidental como de la cordillera oriental. Dicha formación se está localizada altitudinalmente entre los 2000 y 3050 m.s.n.m.

10.3.2. FLORA

Predomina el cultivo de pasto en su mayoría para el consumo de ganado bovino, tenemos también pequeños bosques de *Eucalyptus globulus*. La vegetación nativa generalmente forma matorrales y sus remanentes solo se pueden encontrar en barrancos o quebradas.

Dentro de la comunidad no existen bosques nativos por lo tanto la flora local se ha visto disminuida sustancialmente, actualmente aparte del pasto se siembra otros cultivos de subsistencia, como: el maíz, papa, cebada, trigo, arveja, haba y hortalizas en pequeñas cantidades. En el siguiente cuadro observamos los cultivos actuales de la zona.

CUADRO No. 145: CULTIVOS ACTUALES DE LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.

N. Vulgar	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	Leguminosae
Arveja	<i>Vicia sativa</i>	Fabaceae
Apio	<i>Apium graveolens</i>	Apiaceae
Brócoli	<i>Brassica oleracea L. var italica</i>	Brassicaceae
Cebada	<i>Hordeum vulgare L</i>	Poaceae
Col	<i>Brassica oleracea L. var capitata</i>	Brassicaceae
Coliflor	<i>Brassica oleracea L. var botrytis</i>	Brassicaceae
Fréjol	<i>Phaseolus vulgaris L</i>	Leguminosae
Habas	<i>Vicia faba L</i>	Leguminosae
Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum Hochst</i>	Poaceae
Lechuga	<i>Lactuca sativa L</i>	Asteraceae
Maíz	<i>Zea mays L.</i>	Poaceae
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla L</i>	Asteraceae
Melloco	<i>Ullucus tuberosus</i>	Basellaceae
Mora	<i>Rubus floribundus</i>	Rosaceae
Nabo	<i>Brassica napus L</i>	Brassicaceae
Ortiga	<i>Urtica baccifera</i>	Urticaceae
Papa	<i>Solanum tuberosum L</i>	Solanaceae
Pasto azul	<i>Dactylis glomerata L</i>	Poaceae
Pasto americano	<i>Stenopharum secundatum</i>	Poaceae
Perejil	<i>Petroselinum sativum L</i>	Apiacea
Rábano	<i>Raphanus sativus L</i>	Brassicaceae
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i>	Chenopodiaceae
Rosas	<i>Rosa centifolia L</i>	Rosaceae
Ruda	<i>Ruta graveolens L</i>	Rutaceae
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea</i>	Solanaceae
Trébol	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae
Trigo	<i>Triticum vulgare L</i>	Poaceae
Zambo	<i>Cucúrbita fífifolia</i>	Cucurbitaceae
Zanahoria	<i>Daucus carota L</i>	Apiaceae
Zapallo	<i>Curcubita pepo l</i>	Cucurbitaceae

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

A continuación se mencionan las especies de árboles existentes en la zona de estudio:

CUADRO No. 146 ÁRBOLES EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.

N. Vulgar	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
Pino	<i>Pinus radiata</i>	Pinaceae
Ciprés	<i>Cupressus macrocarpa L</i>	Cupressaceae
Arrayán	<i>Myrtus foliosa</i>	Myrtaceae
Capulí	<i>Pronus capulí cav</i>	Rosaceae
Taxo	<i>Pasiflora mollisima</i>	Passifloraceae

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

10.3.3. FAUNA

San Pablito de Agualongo es una comunidad rural, por ende se aún se observan animales tales como: mamíferos, aves, anfibios, reptiles.

En el siguiente cuadro detallamos los animales que existen en la comunidad, tomando en cuenta la clasificación de los mismos.

➤ **ANIMALES MAMÍFEROS**

CUADRO No. 147: ANIMALES MAMÍFEROS EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.

N. Vulgar	N. CIENTÍFICO
Vaca	<i>Bos taurus</i>
Cerdo	<i>Sus scrofa</i>
Borrego	<i>Ovis ammon</i>
Caballo	<i>Equus ferus caballus</i>
Cuy	<i>Cavia porcellus</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Gato	<i>Leopardus tigrinus</i>
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>
Lobo	<i>Canis lupus</i>
Llama	<i>Llama</i>

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

➤ ANIMALES REPTILES

CUADRO No. 148: ANIMALES REPTILES EXISTENTE EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.

N. VULGAR	N. CIENTÍFICO
Lagatija	<i>Stenocercus festae</i>

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

➤ AVES

De lo que se pueden observar, existen diferentes aves, algunas son aves domésticas, y otras aves que existen en las áreas verdes de la comunidad. A continuación tenemos las siguientes:

CUADRO No. 149: AVES EXISTENTES EN LA COMUNIDAD SAN PABLITO DE AGUALONGO.

N. VULGAR	N. CIENTÍFICO
Gallina	<i>Gallus gallus</i>
Patos	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>
Gorrión	<i>Zonotrichia capensis</i>
Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>
Mirlo	<i>Turdus fuscater</i>
Quilico	<i>Falco sparverius</i>
Gavilan de la Sierra	<i>Daptrius ater</i>
Picaflor Común	<i>Chlorostilbon aureoventris</i>

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

10.4. LÍNEA BASE SOCIO ECONÓMICA

10.4.1. DEMOGRAFÍA

10.4.1.1. POBLACIÓN

San Pablito de Agualongo tiene como principal actividad la producción y venta de leche, considerando la principal fuente de ingresos de los habitantes de la zona.

La comunidad San Pablito de Agualongo, perteneciente al área rural tiene una población de alrededor de 650 habitantes, pertenecientes a más de 128 familias incluidas: niños (as), jóvenes y adultos.

10.4.1.2. NIVEL DE VIDA

Según datos tomados de la Asociación Agropecuaria San Pablito, de las 128 familias conformadas el 10% cuentan con vivienda propia mientras. En el cuadro a continuación se describen los valores porcentuales de la situación de la vivienda:

CUADRO No. 150: PORCENTAJE DE HABITANTES DE SAN PABLITO DE AGUALONGO RESPECTO A SUS CONDICIONES DE VIVIENDA.

VIVIENDA	NÚMERO DE FAMILIAS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (%)
PROPIA	128	100

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

10.4.1.3. SERVICIOS BÁSICO DISPONIBLES

Según datos de la AAPEDSPA, la parte urbana de Tabacundo, tiene cubierto casi en un 100% los servicios básicos de agua, luz y recolección de basura. y en un 80% el servicio de alcantarillado; a diferencia de la comunidad San Pablito de Agualongo donde el 100% de la población tiene servicios de agua entubada, un 95% cuenta con luz eléctrica, y no existe

alcantarillado. El carro recolector ingresa una vez a la semana solo cubre el 11,5% de la población, mientras que el 88,5% dispone sus residuos orgánicos en terrenos o realizan los famosos abonos orgánicos y la basura inorgánica los queman.

CUADRO No. 151: PORCENTAJE DE HABITANTES DE SAN PABLITO DE AGUALONGO RESPECTO A SUS CONDICIONES DE VIVIENDA.

SERVICIO BÁSICO	PORCENTAJE DE COBERTURA (%)
Agua de consumo	100
Luz eléctrica	95
Alcantarillado	0
Recolección de Basura	11,5
Servicio telefónico	5

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

10.4.1.4. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La parroquia de Tupigachi, a la cual pertenece la comunidad San Pablito de Agualongo, cuenta con un subcentro de salud y en cuanto a la infraestructura para la educación, existen 8 escuelas, 2 colegios, 12 guarderías y 8 jardines de infantes.

10.4.1.5. NIVEL DE EDUCACIÓN

En la comunidad San Pablito de Agualongo el 15,38% de la población mayor a 6 años no tiene nivel de instrucción, el 84,61% de la población total ha culminado sus estudios primarios y de esta cifra el 42,35% ha culminado sus estudios secundarios la mayoría jóvenes de edades de 18 a 30 años y tan solo el 0.3% ha culminado la instrucción superior.

10.5. ETAPAS DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto se realizará en la comunidad San Pablito de Agualongo, nuestro proyecto se basa en dos etapas que son: Construcción y Operación.

10.5.1. CONSTRUCCIÓN

La etapa de construcción estará distribuida de la siguiente manera:

- Área de producción
- Área de carga y descarga
- Área de faenamiento
- Área de comercialización
- Área de almacenamiento de residuos ganaderos.
- Área de almacenamiento de balanceados
- Área de almacenamiento de pastos
- Área de bodega.
- Área de oficinas

Los materiales que se utilizarán en este proceso son los siguientes:

- Bloque
- Cemento
- Estructuras metálicas
- Placas fibrocemento acanaladas para techo
- Cable, cajetines, focos, enchufes, boquillas, etc. para la instalación eléctrica
- Tubos, caja de revisión para la instalación del agua potable.
- Lavamanos, baños
- Pintura para toda la construcción
- Puertas, ventanas, instalación de teléfono y ventilación

El personal que se necesitará para realizar el trabajo de construcción son:

- Arquitecto
- Albañil
- Peones
- Electricista

10.5.2. OPERACIÓN

En la etapa de operación se establecerá las actividades que se llevarán a cabo:

- Funcionamiento de la planta de producción
- Limpieza y operación de maquinarias

10.6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES

Para la identificación de impactos ambientales y sociales se ha determinado las actividades que se desarrollarán durante las etapas del proyecto como son construcción y operación, así como los principales aspectos ambientales que generan estos impactos. Al respecto, las principales acciones del proyecto generadoras de impactos son:

10.6.1. ACCIONES DEL PROYECTO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

- Acondicionamiento del área.
- Construcción y operación del área de trabajo.
- Contratación de mano de obra.
- Transporte y operación de maquinaria pesada.
- Traslado de suministros (combustibles y materiales).
- Manejo de concreto.
- Transportes de agua para obra.
- Instalación de servicios básicos y adecuaciones

10.6.2. ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO:

- Eliminación de desechos ganaderos provenientes de las explotaciones.
- Eliminación de desechos sólidos y líquidos del proceso de faenamiento.
- Eliminación de materiales provenientes de actividades de limpieza.

- Operación de las maquinarias y equipos.
- Mantenimiento de maquinarias.
- Ingreso de materia prima

10.6.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Una vez identificados los impactos socio ambientales, se procede a evaluarlos, para ello se realizará una Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.

En esta Matriz se calificará de forma cualitativa, según Duarte (2000) se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

NATURALEZA

- Beneficioso (Be)
- Perjudicial (Pe)

PERSISTENCIA

- Fugaz (F)
- Temporal (T)
- Permanente (P)

INTENSIDAD

- Baja (B)
- Alta (A)
- Media (M)
- Muy alta (MA)

IMPORTANCIA

- Irrelevante (I)
- Moderada (Mo)
- Severo (S)
- Crítico (C)

CUADRO No. 152: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

FACTORES AMBIENTALES		ACTIVIDADES POR ETAPAS												
		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						ETAPA DE OPERACIÓN						
		Acondicionamiento de área de trabajo	Construcción y operación del área de trabajo.	Contratación de mano de obra.	Transporte y operación de maquinaria pesada.	Manejo de concreto.	Transportes de agua para la obra.	Instalación de servicios básicos y adecuaciones	Eliminación de desechos ganaderos provenientes de las explotaciones.	Eliminación de desechos sólidos y líquidos del proceso de faenamiento.	Eliminación de materiales provenientes de actividades de limpieza.	Operación de las maquinarias y equipos.	Ingreso de materia prima.	Operación de la planta de faenamiento de animales
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS-QUÍMICAS	EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN		Pe		Pe		Pe					Pe		Pe
	INCREMENTO DE NIVELES DE RUIDO		M		M	M						M	M	
	INCREMENTO DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO		M		M									
	DESECHOS GANADEROS							Pe	Pe	Pe				
	DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS							Pe	Pe	Pe				
	MATERIAL PROVENIENTE DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA							Pe	Pe	Pe				
	INCREMENTO Y/O INICIOS DE PROCESO DE EROSIÓN	A	A		A	A	A		A	A		A		
	POSIBLE CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES							M	M					
FLORA Y FAUNA	PÉRDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL	S	S		S	C	S						I	I
	AFECTACIÓN TEMPORAL DE LA FLORA Y FAUNA	T	P			P								
ASPECTOS SOCIO CULTURAL	MOLESTIAS A LA POBLACIÓN POR LA GENERACIÓN DE RUIDOS, GASES DE COMBUSTIÓN Y MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	T	T		T	T	T							
	INCREMENTO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS			Be										Be
	DESARROLLO DE ESPECTATIVAS LABORALES	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be
	GENERACIÓN DE EMPLEO	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be
	CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y PREPARACIÓN DE LA MANO DE OBRA	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be
	INCREMENTO DEL NIVEL DE INGRESO ECONÓMICO	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be	Be
	POSIBLE ALTERACIÓN DE COSTUMBRES Y ESTILOS DE VIDA DE LA COMUNIDAD	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

De la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales podemos determinar que durante la etapa de construcción de la planta Productora y Comercializadora de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy podría originar en su ámbito de influencia, impactos ambientales positivos y negativos.

Entre los impactos negativos sobre el medio físico, se destacan los impactos adversos sobre la calidad del aire, principalmente durante las actividades de acondicionamiento del área donde se realizarán las construcciones, el manejo de concreto y el transporte del agua al lugar de construcción, pudiendo ser de intensidad media a alta los niveles de gases por combustión de los motores de las maquinarias pesadas y material particulado (polvo), además que se incrementarán los niveles de ruidos durante afectando la tranquilidad de la zona.

En la etapa de operación los desechos ganaderos y desechos sólidos y líquidos provenientes del faenamiento serán perjudiciales si no son tratados correctamente.

Con respecto a la vegetación de la zona, las actividades en la etapa de construcción podrían perjudicar en forma severa la existencia de animales y plantas porque se extinguirán o emigrarán otros lugares.

Todos aquellos impactos mencionados anteriormente se presentarán en la etapa de construcción solamente, es decir que una vez concluida las construcciones vendrán efectos positivos o los beneficios para los habitantes de la zona.

Por ejemplo tanto en la etapa de construcción y operación de la empresa se verá beneficiada principalmente con los siguientes aspectos: el incremento de las actividades de comercio y servicios, las expectativas laborales, la generación de empleo, la capacitación, entrenamiento y preparación de la mano de obra, el incremento del nivel de ingresos económicos, y la parte perjudicial podemos decir que será la posible alteración de las costumbres y estilos de vida de la comunidad.

10.7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Según Haya C. El PMA de residuos, es la aplicación de las medidas más adecuadas, desde el punto de vista de salud, técnica, económica y ambiental para minimizar, segregar, almacenar, transportar, tratar o disponer todos los residuos que se generan en una actividad. (HAYA, 2005)

En el presente Plan de Manejo Ambiental se tomarán en cuenta los aspectos más relevantes de las etapas de construcción y operación del proyecto de Producción y Comercialización de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy.

10.8. PMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

A fin de prevenir y minimizar los impactos sobre la población durante esta etapa, se incorporarán las siguientes medidas:

- Se deberán colocar rótulos de 4 x 2.5 m, los mismos que se ubicarán al inicio del área a ser intervenida en la construcción, en el cual se detallará principalmente el nombre de la obra y la duración del proyecto; el rótulo deberá ser ubicado a una altura mayor de 4m, para lo cual podrán ser utilizados los postes de energía eléctrica. Por medio de éstos rótulos podremos prevenir posibles accidentes de tránsito.
- Se organizará una reunión con el fin de informar sobre la construcción del proyecto, creando conciencia a los comuneros sobre la importancia y los beneficios de la obra a ejecutarse con el fin de que sean facilitadores y transmitan, en general, las bondades del proyecto. En dicha reunión se efectuará una explicación detallada de las obras y sus implicaciones ambientales. En esta reunión se entregará a cada miembro de la comunidad una copia del Plan de Manejo Ambiental.
- Se informará mensualmente sobre las actividades ambientales que se irán realizando para crear un ambiente mutuo de coordinación y colaboración entre los comuneros y los propietarios del proyecto.

- El lugar de construcción debe tener las diferentes áreas de trabajo como una bodega donde se guardarán los materiales de construcción. Un lugar donde se depositen los desechos provenientes de la etapa misma que se está tratando.
- El material de desalojo deberá ser ubicado, previo a su desalojo, en sitios que no obstruyan el tránsito de personas, animales y vehículos.
- Se deberá prohibir todo vertimiento y estancamiento de aguas residuales a las calles, quebradas y a terreno cercanos, con el fin de evitar vectores y contaminantes
- El lugar de la obra deberá contar por lo menos con una batería sanitaria pudiendo ser esta estática o móvil.
- Por ningún se permitirá la incineración de desechos domésticos y vegetales.

10.9. PMA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN.

En esta etapa los principales contaminantes se observan en el siguiente cuadro, de la misma forma que se realiza una opción de manejo para cada tipo de residuo.

CUADRO No. 153: PROCESOS QUE SE UTILIZARÁN EN LA TRANSFORMACIÓN DE LOS DESECHOS.

PROCESOS	COMPOSTAJE	INCINERACIÓN	HARINA DE SANGRE
Sangre de gallina y cuy.			X
Lana y plumas	X		
Estiércol de corrales y tripas	X		
Residuos de alimento de animales	X		
Desechos como tripas no comestibles.	X		
Pedacería	X		
Animales muertos.		X	

Fuente: LA INVESTIGACIÓN

Elaborado por: Los autores

10.10. GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

10.10.1. SANGRE DE CUY Y GALLINA.

La sangre puede convertirse en un grave problema, siempre y cuando no sea tratado adecuadamente. Para eso nuestro proyecto contempla realizar harina de sangre, utilizando elementos de fácil consecución, bajo costo y mano de obra no calificada para su elaboración.

Dicho esto mensualmente tendremos un aproximado de 570 litros de sangre de gallina y 99 litros de sangre de cuy, cabe recalcar que los cerdos deberán ser faenados en un camal municipal cercano al proyecto según el reglamento de Agrocalidad.

Con el fin de prevenir, controlar y minimizar los impactos sobre la población durante esta etapa, se realizará lo siguiente:

Para la remediación ambiental, se realizará una alianza estratégica con el señor Jorge Chicaiza, el mismo que realiza la compra de estiércol de toda clase de animal y se encarga de procesarla, dejando como producto final el abono orgánico, distribuyéndolo de forma comercial a diferentes empresas florícolas y al público en general.

Para la remediación ambiental, se realizará una alianza estratégica con el señor Jorge Chicaiza, el mismo que realiza la compra de estiércol de toda clase de animal y se encarga de procesarla, dejando como producto final el abono orgánico, distribuyéndolo de forma comercial a diferentes empresas florícolas y al público en general.

Dicha alianza estratégica se realizará con las siguientes cláusulas:

DERECHOS Y OBLIGACIONES

- El señor Jorge Chicaiza, deberá reciclar los desechos líquidos (sangre) en sus propios recipientes, los mismos que deberán estar en el lugar de procesamiento un día antes del sacrificio de los animales.

- Los desechos sólidos como el estiércol de cuy, gallina y cerdo, serán colocados en los lugares que previamente se hayan destinado. De donde el mencionado señor debe retirar cuidadosamente el estiércol, utilizando sus propios materiales y/o maquinaria de trabajo como son los costales o sacos, las herramientas y el personal, etc.
- El señor debe retirar el estiércol dos veces a la semana; en caso de que haya excesos estará en la obligación de acudir a retirar el día que sea llamado.
- Por otra parte, el señor debe realizar la remediación ambiental para la empresa proveedora del estiércol (M.P) PROALEP S.A.

10.10.2. SOSTENIBILIDAD SOCIAL: EQUIDAD, GÉNERO, PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Es importante destacar la participación de hombres y mujeres de forma equitativa en el proyecto, es decir con iguales derechos, obligaciones y oportunidades. Esto generará un ambiente de confianza mutua, de crecimiento personal y grupal, de desarrollo laboral y personal tanto para los hombres como para las mujeres.

Garantizaremos la seguridad y soberanía alimentaria ya que nuestros productos serán seguros de consumirlos, nutritivos y culturalmente apropiados para toda la población, creemos que es una forma en que la sostenibilidad social se vea fortalecida mediante el trabajo mutuo, donde los productores entregan un producto de calidad y los consumidores se ven beneficiados por consumirlos.

De hecho nuestra empresa generará mano de obra y se tomará en cuenta principalmente a personas de la comunidad con el fin de que incrementen sus ingresos económicos y por ende mejoren las condiciones de vida de sus familias.

10.11. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FUENTES Y USOS)

El presupuesto del proyecto se detalla según las actividades establecidas tomando en cuenta los costos de inversión y operación.

**Cuadro No. 154: PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO
(CUADRO DE FUENTES Y USOS)**

Actividades por objetivo	COSTOS			FUENTES DE FINANCIAMIENTO						TOTAL
	COSTOS DE INVERSIÓN	COSTOS DE OPERACIÓN	COSTOS TOTALES	EXTERNAS		INTERNAS				
				Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	R. Propio	Comunidades	
Componentes resultados: (u objetivos específicos) CO 1. Realizar un diagnóstico y el levantamiento de la línea base.	160		160					160		160
A.1.1 Recolección de información sobre los daños que producen los residuos de antibióticos, purgantes, hormonas y otras sustancias sistémicas que se encuentran presentes en las carnes de nuestra alimentación diaria.	50		50					50		50
A.1.2 Recolección de información sobre producción de carnes orgánicas en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.	50		50					50		50
A.1.3 Elaboración del documento con información debidamente sistematizada para iniciar el estudio de factibilidad del proyecto.	60		60					60		60
CO 2. Realizar un estudio de mercado que permite establecer la demanda, la frecuencia y el volumen de las carnes de cerdo, cuyes y gallinas.	600		600					600		600
A.2.1 Desarrollo del formato de la encuesta para obtener la información necesaria y puntual de las ciudades de Tabacundo y Cayambe.	40		40					40		40
A.2.2 Levantamiento y procesamiento de información	400		400					400		400
A.2.3 Elaboración del documento con toda la información tabulada y ordenada.	80		80					80		80
A.2.4 Calcular la demanda insatisfecha total de las ciudades de Tabacundo y Cayambe	80		80					80		80
CO 3. Establecer los requerimientos técnicos necesarios para la	390		390					390		390
A.3.1 Recolección de información sobre la producción orgánica de carne en el país.	120		120					120		120
A.3.2 Adaptación de las normas y reglamentos a la producción de Cerdos, Gallinas y Cuyes.	150		150					150		150
A.3.3 Establecer los canales de distribución de ventas que se va a realizar en la empresa.	120		120					120		120
CO 4. Realizar la evaluación ambiental, económica y financiera del proyecto.	845097,3512	25928,22	871025,569							871025,569
A.4.1 Evvaluación de los posibles daños que pueden ocasionar la construcción, la operación y el camal de la granja en la comunidad de San Pablito de Aqualongo.	200		200					200		200
A.4.2 Establecer los principales medios de control a los diferentes medios de contaminación que puede producir la granja productora de carnes orgánicas.	150		150					150		150
A.4.3 Evaluación económica y financiera del proyecto	844747,4	25928,2	870675,6	750000,0				120675,6		870675,57

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

11. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

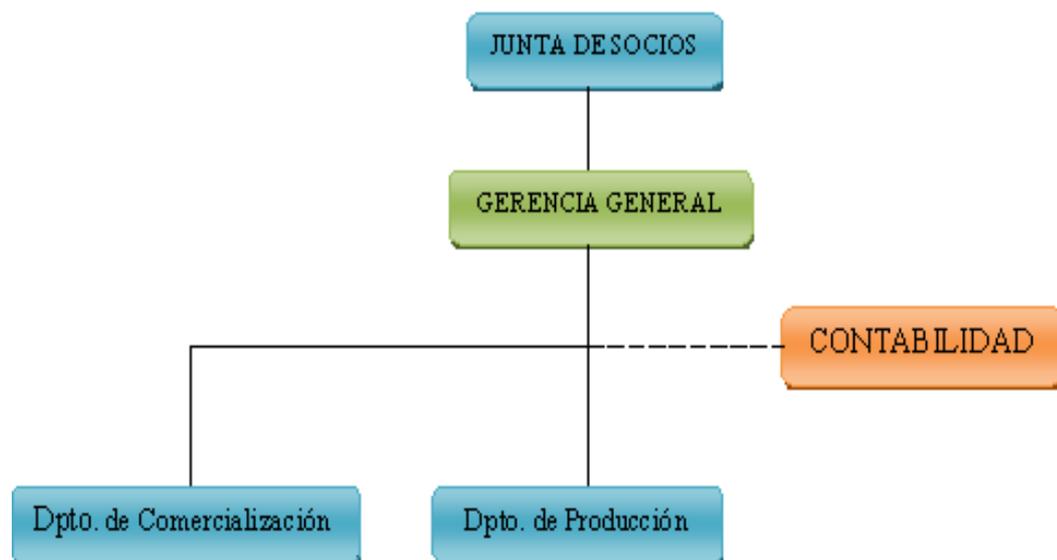
11.1. Estructura Operativa

La estructura operativa se basará de acuerdo a los reglamento establecidos y aprobados por los propietarios del proyecto, los mismos que regirán la estructura organizacional y funcional. Para la implementación de nuestro proyecto se crearán los organigramas: funcional y estructural de la empresa. Con esto se pretende garantizar los procesos productivos, manteniendo orden y respeto con todas las personas que laboran en la empresa.

13.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de una empresa está definida por las distintas maneras en que puede ser dividido el trabajo con el fin de alcanzar una coordinación para cumplir los objetivos de la empresa.

GRAFICO No 29: ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA.

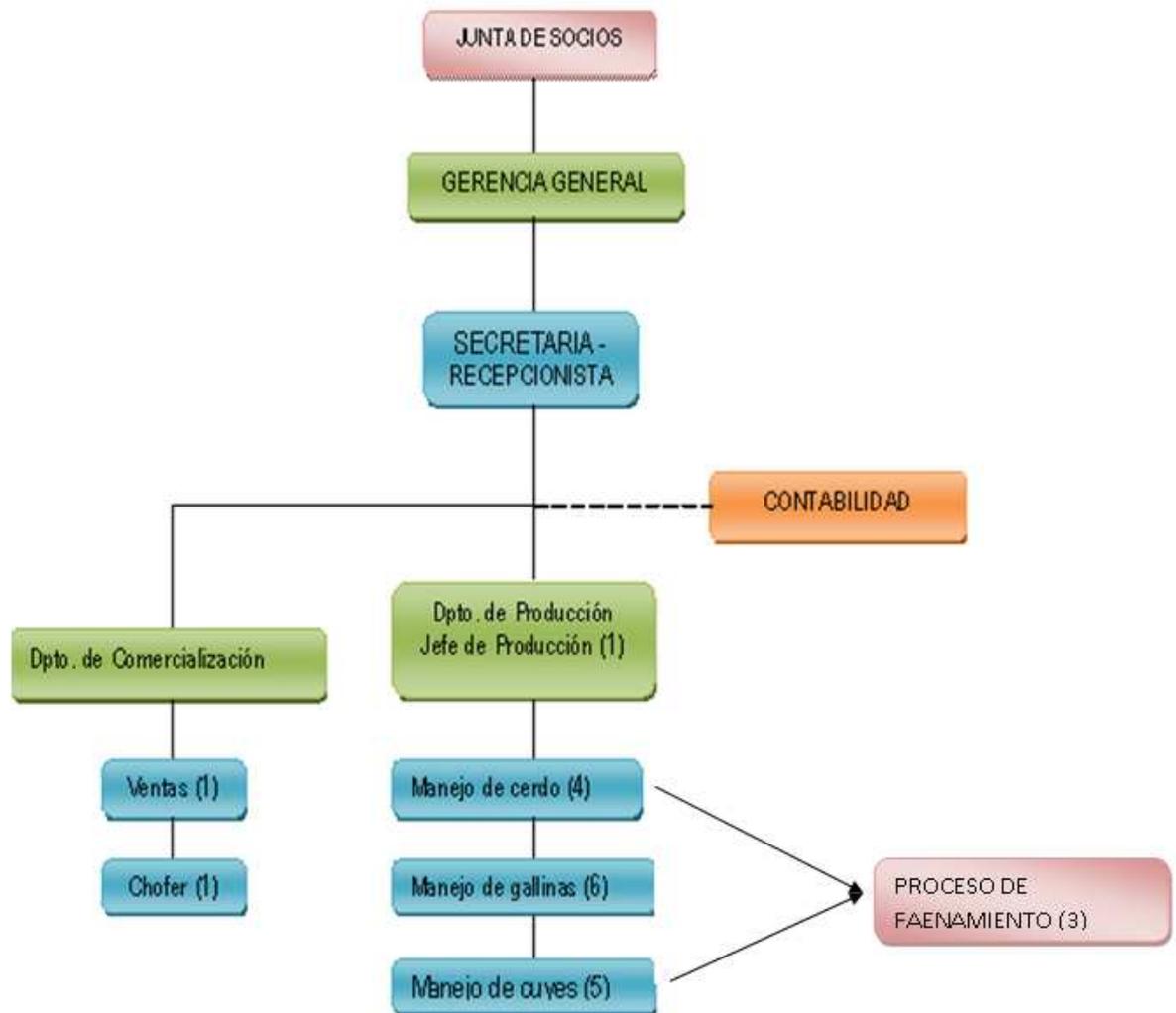


Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

13.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL.

GRAFICO No 30: ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA.



Fuente: La Investigación
Elaborado por: Los autores

13.4. MANUAL DE FUNCIONES

13.4.1. JUNTA DE SOCIOS

- Aportar el capital para la creación de la empresa.
- Verifica el cumplimiento de los acuerdos de los planes a ejecutarse
- Vigila y coordina las actividades designadas a los encargados de cada área
- Aprueba y formula actividades de desarrollo en beneficio de la empresa.

13.4.2. GERENCIA GENERAL

- Liderar los procesos de planeación, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa
- Cumplir y acatar los acuerdos de la junta de socios.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas
- Vigilar y coordinar el desempeño de las diferentes áreas de la empresa
- Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.
- Ejercer un liderazgo dinámico para volver operativos y ejecutar los planes y estrategias determinados.
- Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a los individuos del grupo de trabajo.

- Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución.

13.4.3. SECRETARIA – RECEPCIONISTA

- Recibir vivitas y arreglar entrevistas con habilidad
- Causar buena impresión de la empresa a favor de las relaciones públicas
- Ser cómplices de todas las transacciones particulares tanto del jefe como de la empresa.
- Contestar llamadas telefónicas y comunicar a las áreas correspondientes
- Dar y recibir recados
- Marcar los papeles importantes y conservar un archivo especial para cada asunto
- Manejar y mantener al día agendas, directorios, tarjeteros, etc

13.4.4. DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN

13.4.4.1. VENTAS.

- Establecer un nexo entre el cliente y la empresa.
- Comunicar adecuadamente a los clientes la información que la empresa preparó para ellos acerca de los productos que comercializa como los mensajes promocionales, slogans, información técnica, etc.

- Asesorar a los clientes acerca de cómo los productos o servicios que ofrece pueden satisfacer sus necesidades y deseos; y cómo utilizarlos apropiadamente para que tengan una óptima experiencia con ellos.
- Retroalimentar a la empresa informando a los canales adecuados todo lo que sucede en el mercado, como las inquietudes de los clientes requerimientos, quejas, reclamos, agradecimientos, sugerencias, y otros de relevancia y 2 sobre las actividades de la competencia como la introducción de nuevos productos, cambios de precio, bonificaciones, etc.

11.4.4.2. CHOFER - VENDEDOR.

- Transportar en el vehículo destinado por la empresa, los productos cárnicos y entregarlos en los lugares de pedido.
- Realizar las entregas del producto en los sitios y horas programados por el departamento de comercialización.
- Dar apoyo al grupo del producción en cualquiera sea el proceso requerido.
- Mantener en perfecto estado, orden y limpieza el vehículo asignado por la empresa.
- Velar por la integridad del vehículo asignado por la empresa.
- Velar por el buen mantenimiento que se le debe hacer al vehículo asignado por la empresa; cambio de aceite, revisión de líquidos, frenos, motor, etc.
- Administrar y dar cuentas satisfactorias de los dineros que se le asignen para el desarrollo de sus actividades.
- Describir en el recibo de gasolina, el kilometraje con el cual cuenta el vehículo asignado por la empresa, en el momento de llenar el tanque.

- Efectuar las compras de materia prima, herramientas, piezas, etc... que le asigne el área administrativa.
- Informar de manera inmediata a la Gerencia, cualquier irregularidad, percance, o inconveniente que se presente dentro del desarrollo de sus actividades, tanto de manera personal como con el vehículo asignado.
- Realizar al inicio del día, un cronograma y recorrido que garantice la optimización del vehículo en la realización de las tareas asignadas por las áreas, dando prioridad a aquellas relacionadas con el área de producción y entregas; este recorrido, deberá presentarlo a la secretaria-recepcionista antes de salir de la empresa.
- Al finalizar el día, deberá presentar ante la secretaria-recepcionista, un informe en el cual describa todas y cada una de las actividades realizadas en el cual indique: Lugar visitado, hora y tiempo estadía y de traslado y evaluación de las labores planeadas.
- Y las demás funciones que sean asignadas por la gerencia.

11.4.5. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

11.4.5.1. JEFE DE PRODUCCIÓN

- Responsabilidad sobre el funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el gerente general.
- Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa para obtener un crecimiento progresivo de la productividad a la vez que se respetan los condicionantes y especificaciones de calidad.
- Organización y seguimiento de la ejecución de todos los trabajos dentro del ciclo de producción garantizando que, individualmente, cumplen con las especificaciones establecidas en el sistema de calidad.

- Promover el sistema de calidad en toda el área de la que es responsable, ayudando a completar aspectos que pueden contribuir a su mejora continuada.
- Tratar con el Gerente General sobre los planes a corto, medio y largo plazo para hacer progresar el área productiva de la empresa con respecto a las tendencias del mercado y de la tecnología.
- Seguimiento del rendimiento y efectividad de los mandos intermedios a su cargo, proponiendo planes formativos para su crecimiento a nivel tecnológico.
- Liderar y seguir los avances en las acciones correctoras y preventivas en áreas de productividad, calidad y medio ambiente.
- Asignar las funciones y responsabilidades a cada una de las personas de su área, así como las relaciones entre ellas, muy especialmente de los que tienen cargos jerárquicos.

11.4.6. CONTABILIDAD

- Establecer los procedimientos contables y la dinámica de cuentas para ser aplicadas en función a las diversas operaciones de la empresa.
- Efectuar las conciliaciones bancarias y contables.
- Garantizar la correcta interpretación y aplicación de las normas tributarias, asegurando el pago oportuno de los tributos.
- Cumplir con la elaboración y presentación de los Estados Financieros.
- Centralizar los gastos administrativos que se realizan en cada una de las áreas.

- Coordinar y centralizar la información para la elaboración de los reportes, anexos al balance y cuadros contables.

12. CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

Al momento de formar una empresa se debe constituir legalmente, ya que ello permitirá que nuestra empresa sea legalmente reconocida y por ende obtenga beneficios tales como: créditos, que podamos emitir comprobantes de pago, y que podamos producir, comercializar y promocionar nuestros productos sin restricciones.

“PROALEP S.A” se constituirá como persona jurídica, por el hecho de que son dos personas creadoras de la empresa; pero por ser una empresa que aún no se ejecutará se procede a detallar los trámites que se deben realizar para su legalización:

12.1. SOLICITAR LA APROBACIÓN DE UN NOMBRE PARA LA EMPRESA

- Seleccionar un nombre y definir la actividad que se desarrollará en la nueva empresa
- Acudir a una de las oficinas de la Superintendencia de Compañías y reservar el nombre, el funcionario de la entidad le entregará un oficio de Absolución de denominaciones, el mismo que es la garantía de la reserva del nombre.
- Solicitar a su abogado que se incorpore en el escrito de constitución de la empresa el nombre (reservado), el objeto social o actividad, la nacionalidad, domicilio, el capital y la participación de acciones. El notario elevará a escritura pública la constitución de la empresa (3) copias.
- Presentar las 3 copias de escritura pública con un oficio del abogado tramitante a la Superintendencia de compañías, quien emitirá la resolución aprobatoria o el oficio de correcciones.

- Publicar en un diario de alta circulación el extracto entregado por la superintendencia de compañías y adquirir tres ejemplares.
- Completar el resto de trámites en el registro mercantil y el municipio e ingresar conjuntamente con las escrituras, nombramientos, y demás documentos tramitantes de la superintendencia de compañías.
- Al cumplir todos los requisitos y pasos mencionados anteriormente quedará inscrito el nombre de la empresa.

12.2. ABRIR LA CUENTA DE INTEGRACIÓN DE CAPITAL.

- Absolución de denominaciones.
- Carta de la empresa que solicite la integración de capital con el detalle de los socios y el aporte de cada uno de ellos.
- Copias de cédula y papeleta de votación de cada uno de los socios.
- Una referencia personal verbal.
- Planilla actual de pago de servicios.
- Entrevista inicial para especificar la fuente de ingresos

12.3. REGISTRO DE PATENTES MUNICIPALES PARA PERSONAS JURÍDICA.

El trámite inicia con la compra de la solicitud de patente, donde deberá llenar los siguientes datos:

- Nombres completos
- Razón Social
- Representante legal
- Número de cédula
- Dirección donde va a ejercer la actividad económica
- Clave Catastral (es un dato importante respecto del predio donde se va a ejercer la actividad)
- Número telefónico
- Actividad económica principal con la que se inscribe la patente

Además se debe adjuntar una copia de la cédula y papeleta de votación de la persona que va a realizar la actividad económica. Constitución de la empresa o acuerdo ministerial para personas jurídicas que también deberán acompañar una copia de cédula, papeleta de votación y nombramiento del representante legal.

Luego se ingresará el formulario para generar el número de la patente. La validación de la misma o generación del título de crédito estará lista en 24 horas a fin de que el contribuyente cancele el valor generado.

12.4. OBTENCIÓN DEL RUC.

- Formulario RUC 01-A lleno con los datos de la empresa.
- Formulario RUC 01-B lleno con los datos de las sucursales.

- Patente Municipal
- Original y copia de la escritura de constitución de la empresa.
- Original y copia del nombramiento del representante legal.
- Planilla actual de pago de servicios.
- Si el local es arrendado, presentar el contrato legalizado.
- Carta de compromiso firmada por el contador incluyendo su número de RUC.
Si el trámite es realizado por terceras personas presentar su original y copia de la cédula y papeleta de votación, junto a una autorización firmada por el representante legal.

12.5. REGISTRO EN EL IESS, LA HISTORIA LABORAL.

- Presentar la copia del RUC.
- Copia de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación del representante legal.
- Copia del nombramiento del representante legal
- Copia de los contratos de trabajo debidamente legalizados en el Ministerio de Trabajo.
- Copia del último pago de luz, agua o teléfono.

12.6. PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO.

Para el buen funcionamiento de la empresa se deben cumplir requisitos importantes, las cuales nos permiten el funcionamiento de la empresa, a continuación se citan las siguientes:

12.6.1. OBTENCIÓN DEL REGISTRO SANITARIO.

- Solicitud dirigida al director general de salud, individual para cada producto sujeto a registro sanitario.
- Permiso de funcionamiento: Actualizado y otorgado por la Autoridad de Salud (Dirección Provincial de Salud de la jurisdicción en la que se encuentra ubicada la empresa.
- Certificación otorgada por la autoridad de salud competente de que el establecimiento reúne las disponibilidades técnicas para elaborar el producto
- Información técnica relacionada con el proceso de elaboración y descripción del equipo utilizado.
- Certificado de análisis de control de calidad del producto: Con firma del Técnico responsable. Original. (Obtenido en cualquier Laboratorio de Control de Alimentos, incluidos los Laboratorios de Control de Calidad del Instituto de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez").
- Especificaciones químicas del material utilizado en la manufactura del envase. (otorgado por el fabricante o proveedor de los envases). con firma del técnico responsable.
- Proyecto de rotulo a utilizar por cuadruplicado: dos originales.

- Interpretación del código de lote: con firma del técnico responsable.
- Lote: una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.
- Código de lote: modo simbólico (letras o números, letras y números) acordado por el fabricante para identificar un lote, puede relacionarse con la fecha de elaboración.
- Pago de la tasa por el análisis de control de calidad, previo a la emisión del registro sanitario al Laboratorio "Leopoldo Izquieta Pérez" por el valor fijado en el respectivo Reglamento.
- Documentos que prueben la constitución, existencia y representación legal de la entidad solicitante, cuando de trate de persona jurídica.
- Tres muestras del producto envasado en su presentación final y pertenecientes al mismo, lote. (para presentaciones grandes, como por ejemplo: sacos de harina, de azúcar, jamones, etc., se aceptan muestras de 500 gramos cada una, pero en envase de la misma naturaleza).

12.6.2. PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS.

- Adquirir la solicitud de la Inspección del Cuerpo de Bomberos (Secretaría).
- Inspección por el departamento de Inspección.
- Copia de Factura de la compra de extintores o de recarga, a nombre del propietario o representante legal.
- La empresa o el propietario debe cumplir las condiciones dadas por el inspector para poder emitir el permiso de funcionamiento.

- Copia de RUC
- Copia de la cédula de Identidad y papeleta de votación del representante legal o propietario.

CUADRO No. 155: COSTOS DE LOS PERMISOS Y TRÁMITES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.

PARÁMETROS/ DESCRIPCION.	COSTO TRÁMITE/USD	COSTO MOVILIZACIÓN/USD	COSTO TOTAL/USD
APROBACIÓN DE UN NOMBRE PARA LA EMPRESA	96,00	10,00	106,00
CUENTA DE INTEGRACION DE CAPITAL.	1000,00	10,00	1010,00
REGISTRO DE PATENTES MUNICIPALES PARA PERSONAS JURÍDICA.	250,20	10,00	260,20
OBTENCIÓN DEL RUC.	00,00	10,00	10,00
REGISTRO EN EL IESS, LA HISTORIA LABORAL.	00,00	1,00	1,00
OBTENCIÓN DEL REGISTRO SANITARIO	861,00	50,00	911,00
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS BOMBEROS	0,20	2,00	2,20
TOTAL/USD	2207,40	83,00	2300,40

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los autores

12.7. ARREGLOS INSTITUCIONALES

Se entiende por arreglos institucionales a instituciones y/o empresas que intervengan en el proyecto, en nuestro caso por ser un proyecto de origen productivo-privado se realizarán alianzas estratégicas con nuestros socios comerciales y proveedores de materia prima.

Como socios comerciales tenemos a los supermercados: SANTA MARÍA Y EL GRAN AKÍ.

12.8. CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES

Como se viene mencionando anteriormente, es un estudio ex-ante. Para realizar la ejecución del proyecto con el financiamiento de la CFN tendrá un tiempo de implementación de dos años, mientras que la duración total de proyecto es de 5 años.

CUADRO No. 156: CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES PARA EL AÑO 1.

Actividades	Tiempo/Año/Mes												
	1												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
Componentes resultados: (u objetivos específicos)CO 1. Realizar un diagnostico y el levantamiento de la línea base.	50	110											160
A.1.1 Recolección de información sobre los daños que producen los residuos de antibióticos, purgantes, hormonas y otras sustancias sistémicas que se encuentran presentes en las carnes de nuestra alimentación diaria.	50												
A.1.2 Recolección de información sobre producción de carnes orgánicas en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.		50											
A.1.3 Elaboración del documento con información debidamente sistematizada para iniciar el estudio de factibilidad del proyecto.		60											
CO 2. Realizar un estudio de mercado que permite establecer la demanda, la frecuencia y el volumen de las carnes de cerdo, cuyes y gallinas.		40	560										600
A.2.1 Desarrollo del formato de la encuesta para obtener la información necesaria y puntual de las ciudades de Tabacundo y Cayambe.		40											
A.2.2 Levantamiento y procesamiento de información			400										
A.2.3 Elaboración del documento con toda la información tabulada y ordenada.			80										

A.2.4 Calcular la demanda insatisfecha total de las ciudades de Tabacundo y Cayambe			80										
CO 3. Establecer los requerimientos técnicos necesarios para la producción y comercialización de las tres especies menores en estudio.				270	120								390
A.3.1 Recolección de información sobre la producción orgánica de carne en el país.				120									
A.3.2 Adaptación de las normas y reglamentos a la producción de Cerdos, Gallinas y Cuyes.				150									
A.3.3 Establecer los canales de distribución de ventas que se va a realizar en la empresa.					120								
CO 4. Realizar la evaluación ambiental, económica y financiera del proyecto.						86952							86952
						5.57							5.57
A.4.1 Evvaluación de los posibles daños que pueden ocasionar la construcción, la operación y el camal de la granja en la comunidad de San Pablito de Agualongo.						200							
A.4.2 Establecer los principales medios de control a los diferentes medios de contaminación que puede producir la granja productora de carnes orgánicas.						150							
A.4.3 Evaluación económica y financiera del proyecto						86917							
						5.57							
TOTAL													87067
													5.57

Fuente: La investigación.
Elaborado por: Los Autores

13. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

13.1 MONITOREO DE LA EJECUCIÓN

Una vez que el proyecto se ejecute, el monitoreo se lo realizará para controlar cuidadosamente las actividades productivas y financieras.

El mismo que estará a cargo de los ejecutores del proyecto y su equipo técnico.

Para controlar las actividades que se van realizando en el transcurso de la ejecución del proyecto se deberán presentar reportes e informes al personal técnico al cargo.

La persona que está a cargo de la ejecución del proyecto, tiene la obligación de realizar matrices y registros que tendrán que ser llenados semanalmente, indicando todas las labores y actividades realizadas, esto se debe entregar antes de recibir su remuneración mensual.

13.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS

Una vez que la empresa comience a funcionar se evaluarán los pros y los contra de su ejecución, esto se realizará por medio de encuestas y entrevistas a los consumidores de la carne orgánica y a los empleados de la empresa.

Para la evaluación de los resultados e impactos del proyecto se realizará tomando en cuenta la productividad y los ingresos económicos de la empresa, los cuales se cuantificarán por lo menos dos años después de su funcionamiento.

13.3 ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA DE BASE

Una vez que la empresa este instalada y en funcionamiento se cubrirá un 5% del total de la demanda en las ciudades de Tabacundo y Cayambe.

En el lapso del segundo año de producción en Ecuador la empresa será la única que este registrada y autorizada para producir carne orgánica de cerdo, cuy y gallina en el país.

Los consumidores podrán disfrutar de una carne saludable y de calidad que no tendrán ningún perjuicio en el momento de ingerirlas. Ya que son carnes 100% orgánicas producidas con las normas y reglamentos que rigen en Agro calidad.

14 RESUMEN EJECUTIVO

En los últimos años, el consumo de alimentos orgánicos ha cautivado el interés de los productores y principalmente de los consumidores, debido a la tendencia de las personas por saber el origen y la trazabilidad de lo que consumen.

Por ello dentro de la comunidad San Pablito de Agualongo, se realizó el presente estudio de factibilidad; mediante el cual se va a ofrecer a los pobladores de las ciudades de Tabacundo y Cayambe, un producto cárnico orgánico, basado en el respeto al animal para que éste crezca de manera natural, seguido de normas adecuadas en la manipulación de la carne y así obtener productos de excelente calidad.

Al realizar el estudio de mercado se determinó que existe demanda de carne orgánica de cerdo, gallina y cuy lo cual no brinda una gran oportunidad de mercado.

Para implementar la granja orgánica se tomó el 5% del total de la demanda insatisfecha, para cumplir con dicho objetivo, la capacidad productiva debe incrementarse en un 20% anual hasta cubrir el 5% propuesto inicialmente en un lapso de 5 años.

El estudio financiero demuestra que el proyecto que se propone constituye una atractiva inversión dados los altos rendimientos económicos que se pueden obtener.

La Tasa interna de retorno de 20% y un Valor Actual Neto de \$ 210.213,00 a 4 años garantizan la recuperación del capital invertido y la obtención de un interesante margen de utilidad.

La relación beneficio costo es de 1,49, lo que significa que por cada dólar invertido en el proyecto, se obtendrá 0,49 centavos de dólar de ganancia.

15 SUMMARY

In recent years, the consumption of organic food has captivated the interest of producers and consumers primarily due to the tendency of people to know the origin and traceability of what they consume.

Thus within the community of San Pablito Agualongo, we conducted the present feasibility study, through which it will offer the residents of the cities of Tabacundo and Cayambe, an organic meat product, based on respect for the animal to it grows naturally, followed by appropriate standards in the handling of meat and get excellent quality products.

In conducting the study found that there was market demand for organic beef, pork, chicken and guinea pig which does not provide a large market opportunity.

To implement the organic farm took 5% of the total unmet demand, to meet this objective, the production capacity should increase by 20% annually to cover the 5% originally proposed in a span of five years.

The financial study shows that the proposed project is an attractive investment given the high economic returns that can be obtained.

The TIR 20% and a VAN of \$ 210,213.00 to 4 years guarantee payback and obtaining an interesting profit margin.

The cost benefit ratio is 1.49, meaning that for every dollar invested in the project, you will get 0.49 cents of profit.

16 BIBLIOGRAFÍA

1. CASTELLANO, Fernán A., *Manual Para Educación Agropecuaria Crianza de Cerdos*, 3ra Edición, México, 2010.
2. CASTELLANO, Fernán A., *Manual Para Educación Agropecuaria Aves De Corral*, 3ra Edición, México, 2010.
3. ENCICLOPEDIA AGROPECUARIA TERRANOVA. (s.f.). *PRODUCCIÓN AGROPECUARIA*. BOGOTÁ, COLOMBIA.
4. FERNÁNDEZ, Víctor Guaman, *Crianza y Comercializacion Del Cuy*, 1ra Edicion, Lider, Perú, 2007, Vol 1.
5. GOMEZ, Javier Herrán, *RETOS*, 1ra Edicion, Ecuador – Cuenca, 2011.
6. HAYA, C. Guía para Gestión de Residuos. Hospital Regional Universitario. 2005
7. KOESLAG, Johan H. *Manual Para Educación Agropecuaria Porcinos*, 3ra Edición, Trillas, México, 2006.
8. MENESES ALVAREZ, Edilberto. *Preparación y evaluación de proyectos*. Quito. 2004. Págs. 210.
9. MUNDO VETERINARIO. (s.f.). PERÚ.
10. ROSILLO, Jorge, *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Cengage Learning. Bogotá. 2008. Págs. 413.
11. SAMPERI, *GUÍA BÁSICA DE MANEJO DE RASTROS MUNICIPALES*. CENTRO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA DE NICARAGUA . NICARAGUA, S. H. (2004).

12. YRIGOYEN, Hipólito. *Gallinas Ponedoras*, 11ra. Edición, Capital Federal – Argentina, 1994.
13. <http://www.significado-colores.com>.
14. <http://www.lamolina.edu.pe>
15. <http://www.cuyperuano.blogspot.com>
16. <http://www.mgap.gub.uy>
17. <http://www.inen.gob.ec>
18. <http://www.inec.gob.ec>

15. ANEXOS

ANEXO 1

FORMULARIO N° 1:
REGISTRO DE OPERADOR DE PRODUCTOS ORGÁNICOS*

SOLO DE USO OFICIAL	
Código.:	Fecha ingreso:

Nombre de la persona natural o jurídica: _____
Cédula de identidad o RUC: _____
Domicilio de la persona natural o jurídica:
(Dirección, ciudad, provincia) _____

Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Ubicación de la finca / planta / comercializadora:
(Dirección, ciudad, provincia) _____

Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Dirección para recibir notificaciones:
(Dirección, ciudad, provincia) _____

Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

En el caso de personas jurídicas:
Nombre del representante legal _____
Dirección del representante legal:
(Dirección, ciudad, provincia) _____

Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Actividad(es) a la que se dedica la persona natural o jurídica:

Productor
 Procesador
 Comercializador

Solicita ser evaluado para su **registro** como productor / procesador / comercializador de : _____

DECLARA:

1. Conocer el funcionamiento del Sistema Nacional de Control de la agricultura orgánica en Ecuador y los derechos y deberes de los productores orgánicos para con él.
2. Que los datos indicados en esta solicitud son ciertos.

SE COMPROMETE A CUMPLIR Y RESPETAR CON LAS NORMAS Y LOS CRITERIOS DE REGISTRO ESTABLECIDOS PARA LOS PRODUCTORES ORGÁNICOS.

Fecha de la solicitud: _____ Firma y sello: _____

*El presente formulario se debe utilizar también para registrar a los productores que al mismo tiempo se constituyan en procesadores y comercializadores.

NOTA: Se guardará la confidencialidad de toda la información proporcionada por el solicitante en esta solicitud y sus anexos.

INFORMACIÓN PRODUCTORES

Area de cultivo:

Dar la información en hectáreas

Cultivo	Orgánico	Transición	Convenio nal	Superficie Total	Lugar

Nombre de la(s) agencia(s) certificadora(s) con la(s) que trabaja:

Destino de los productos:

Mercado Nacional

Mercado de Exportación

País de destino: _____

Anexos presentados:

		SI	NO
01	Fotocopia de la papeleta de depósito de la tasa de registro y evaluación en el Sistema Nacional de Control de la Agricultura Orgánica		
02	Fotocopia cédula de identidad (en caso de persona natural) o de documentos que acrediten la personería jurídica del operador		
03	En el caso de personerías jurídicas, fotocopia del nombramiento del representante legal		
04	Fotocopia del/los certificado(s) orgánico(s) vigente		
05	Croquis de la ubicación de la(s) finca(s) (detallando ubicación del terreno, ríos, caminos de referencia)		
06	Lista actualizada de productores (en el caso de asociaciones de productores, indicando superficie total de la finca, superficie de los cultivos y producción estimada)		
07	Organigrama (solo para asociaciones de productores y empresas)		
08	Fotocopia del último informe de inspección		
09	Lista de personal administrativo y técnico (en el caso de asociaciones de productores, empresas)		
10	Formularios del Sistema Interno de Control (solo asociaciones de productores)		

INFORMACIÓN PROCESADORES

Productos:

Nombre científico	Nombre comercial	Elaboración	Empacado/ Reenvasado	Mercado de destino

Nombre de la(s) agencia(s) certificadora(s) con la(s) que trabaja:

Anexos presentados:

		SI	NO
01	Fotocopia de la papeleta de depósito de la tasa de registro y evaluación en el Sistema Nacional de Control de la Agricultura Orgánica		
02	Fotocopia cédula de identidad (en caso de persona natural) o de documentos que acrediten la personería jurídica del operador		
03	En el caso de personerías jurídicas, fotocopia del nombramiento del representante legal		
04	Fotocopia del/los certificado(s) orgánico(s) vigente		
05	Croquis de la ubicación de la(s) planta(s) (detallando ubicación del terreno, ríos, caminos de referencia y las instalaciones correspondientes, número de almacenes)		
06	Lista actualizada de productores (en el caso de asociaciones de productores, indicando superficie total de la finca, superficie de los cultivos y producción estimada)		
07	Organigrama		
08	Fotocopia del último informe de inspección		
09	Lista de personal administrativo y técnico		
10	Listado de maquinaria y equipos relevantes		
11	Listado de documentos utilizados para el control de los procesos		
12	Listado de proveedores		
13	Documentación informativa sobre el tamaño y material de los empaques o envases a utilizar para cada producto, así como sobre el peso o volumen neto a contener, acompañado de muestras de los mismos		
14	Dos muestras de etiqueta por cada producto, dos muestras de los sellos de garantía a utilizar por cada uno de los productos		
15	Fotocopia del Permiso de funcionamiento del Procesador de alimentos		

INFORMACIÓN COMERCIALIZADORES

Productos:

Nombre científico	Nombre comercial	Tipo de proceso (empaquete, envase, lavado u otro)	Mercado de destino

Nombre de la(s) agencia(s) certificadora(s) con la(s) que trabaja:

Anexos presentados:

		SI	NO
01	Fotocopia de la papeleta de depósito de la tasa de registro y evaluación en el Sistema Nacional de Control de la Agricultura Orgánica		

02	Fotocopia cédula de identidad (en caso de persona natural) o de documentos que acrediten la personería jurídica del operador		
03	En el caso de personerías jurídicas, fotocopia del nombramiento del representante legal		
04	Fotocopia del/los certificado(s) orgánico(s) vigente		
05	Croquis de la ubicación de la(s) planta(s) (detallando ubicación del terreno, ríos, caminos de referencia y las instalaciones correspondientes, número de almacenes)		
06	Lista actualizada de productores (en el caso de asociaciones de productores, indicando superficie total de la finca, superficie de los cultivos y producción estimada)		
07	Organigrama		
08	Fotocopia del último informe de inspección		
09	Lista de personal administrativo y técnico		
10	Listado de maquinaria y equipos relevantes		
11	Listado de documentos utilizados para el control de los procesos		
12	Listado de proveedores		
13	Documentación informativa sobre el tamaño y material de los empaques o envases a utilizar para cada producto, así como sobre el peso o volumen neto a contener, acompañado de muestras de los mismos		
14	Dos muestras de etiqueta por cada producto, dos muestras de los sellos de garantía a utilizar por cada uno de los productos		
15	Fotocopia del Permiso de Funcionamiento del Comercializador de alimentos		

Fuente: AGROCALIDAD

Elaborado por: Los autores

ANEXO 2

EMPRESAS CERTIFICADORAS REGISTRADAS EN AGROCALIDAD



REPUBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA
AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO-AGROCALIDAD



LISTA OFICIAL DE AGENCIAS CERTIFICADORAS REGISTRADAS						
SOLO DE USO OFICIAL						
Fecha: 20 de junio de 2012						
CÓDIGO	RAZÓN SOCIAL	FECHA DE REGISTRO		ÁREA DE CERTIFICACIÓN		
		INSCRIPCIÓN	VENCIMIENTO	"A"	"B"	"C"
001-AC-0613	BCS ÖKO - Garantie Cía. Ltda.	1 de junio de 2012	1 de junio de 2013	X	X	X
002-AC-0413	CERTIFICADORA ECUATORIANA DE ESTÁNDARES CERES ECUADOR CÍA. LTDA.	24 de abril 2012	24 de abril 2013	X	X	X
003-AC-0713	CONTROL UNION PERU S.A.C.	20 de julio de 2012	20 de julio de 2013	X	X	X
004-AC-0213	ECOCERT ECUADOR S. A.	4 de febrero de 2012	4 de febrero de 2013	X	X	X
005-AC-0313	QUALITY CERTIFICATION SERVICES (QCS) ECUADOR	12 de marzo de 2012	12 de marzo de 2013	X	X	X
006-AC-1112	INSTITUTO CERTIFICACIÓN ÉTICA Y AMBIENTE ICEA ECUADOR CÍA. LTDA.	21 de diciembre de 2011	21 de diciembre de 2012	X	X	X

*Área: "A" = Producción, "B" = Procesamiento, "C" = Comercialización

Fuente: AGROCALIDAD

Elaborado por: Los autores

ANEXO 3

VALORES HISTÓRICOS SOBRE EL CONSUMO DE CARNE DE LA CIUDAD DE TABACUNDO

- **TABACUNDO.**

Una vez tabulados los datos de las encuestas realizadas en Tabacundo se obtuvo los datos del consumo de carne de cerdo, gallina y cuy, dichos valores fueron proyectados anualmente. De éstos valores se realizó una retro proyección de 5 años atrás tomando en cuenta el % de crecimiento poblacional anual, que es de 1.52% según datos del último censo 2010.

CUADRO No. 1: RESUMEN DE VALORES HISTÓRICOS CALCULADOS DE LA DEMANDA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN TABACUNDO.

RESUMEN DE VALORES HISTÓRICOS DEL CONSUMO DE CARNE ORGÁNICA DE TABACUNDO			
AÑOS	VALORES HISTÓRICOS lbs/año/familia		
	CERDO	GALLINA	CUY
2006	522727,3	959582,0	748574,5
2007	530795,3	974392,8	760128,4
2008	538988,0	989432,2	771860,7
2009	547307,0	1004703,7	783774,1
2010	555754,5	1020210,9	795871,3
2011	564332,4	1035957,4	808155,3

Fuente: La investigación.

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 4

VALORES HISTÓRICOS SOBRE EL CONSUMO DE CARNE DE LA CIUDAD DE CAYAMBE

- **Cayambe**

Una vez tabulados los datos de las encuestas realizadas en Tabacundo se obtuvo los datos del consumo de carne de cerdo, gallina y cuy, dichos valores fueron proyectados anualmente. De éstos valores se realizó una retroproyección de 5 años atrás tomando en cuenta el % de crecimiento poblacional anual, que es de 1.52% según datos del último censo.

CUADRO No. 2: RESUMEN DE VALORES HISTÓRICOS CALCULADOS DE LA DEMANDA DE CARNE ORGÁNICA DE CERDO, GALLINA Y CUY EN CAYAMBE.

RESUMEN DE VALORES HISTÓRICOS DEL CONSUMO DE CARNE ORGÁNICA DE CAYAMBE			
AÑOS	VALORES HISTÓRICOS lbs/ año/familia		
	CERDO	GALLINA	CUY
2006	3785088,3	7911330,5	610183,8
2007	3843509,6	8033438,8	619601,7
2008	3902832,7	8157431,7	629165,0
2009	3963071,4	8283338,5	638876,0
2010	4024239,8	8411188,6	648736,8
2011	4086352,4	8541011,9	658749,8

Fuente: La Investigación.

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 5

MODELO DE REGISTRO DE CERDAS

REGISTRO No. 1: MODELO DE REGISTRO DE CERDA.

REGISTRO DE LA CERDA											
GRANJA:					NÚMERO DE CERDA:						
					FECHA DE INGRESO:						
UBICACIÓN:					CALIFICACIÓN:						
					PADRES		REGISTRO		RAZA		
FECHA DE NACIMIENTO:						PADRE					
CONSANGUINIDAD:						ABUELO					
RAZA:						ABUELA					
NUMERO DE CAMADA:						PADRE					
PESO AL NACER:						ABUELO					
PESO AL DESTETE:						ABUELA					
REGISTRO NÚMERO:											
DATOS SERVICIOS			DATOS PARTOS				PRODUCCIÓN				
FECH A	NÚMERO VERRACO	PESO HEMBRA	FECH A	NÚMERO CAMADA	NACIDO		PESO PROM.	FECHA	CERDO		PESO PROM.
					M	H			M	H	
OBSERVACIONES:											

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 7

MODELO DE REGISTRO DEL CONTROL DE ENGORDE

REGISTRO No. 3: MODELO DE REGISTRO DEL CONTROL DE ENGORDE.

REGISTRO DE CONTROL DE ENGORDE			
No. DE CORRAL		FECHA DE ENTRADA	
No. DE CERDOS INICIADOS		FECHA DE SALIDA	
No. CERDOS ACABADOS		CONSUMO TOTAL ALIMENTO	
PESO PROMEDIO AL ENTRAR		CONV. ALIMENTICIA GLOBAL	
PESO PROMEDIO AL SALIR		RENDIMIENTO CANAL	
PRECIO DE VENTA		CALIDAD CANAL	
DATOS SEMANALES			
SEMANA	PESO PROMEDIO	CONSUMO ALIMENTO	CONVERSIÓN ALIMENTICIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 8

CALENDARIO SANITARIO Y DE VACUNACIÓN DE CERDAS Y REPRODUCTORES DE REEMPLAZO

CALENDARIO No. 1: Calendario sanitario y de vacunación de cerdas y reproductores de reemplazo.

Actividad	Calendario	Vía de aplicación	Dosis
desparasitación	a los 8 días de llegada	SCY	de acuerdo al peso
Vacuna Peste porcina clásica	llegada	I.M	2 ml
Vacuna Antia oleosaftosa	a los 8 días de llegada	I.M	2 ml
Vacuna Parvo + Leptospira	A los 15 días de PPcC	I.M	2 ml
Vacuna Parvo + Leptospira	15 días después de la primera dosis	I.M	2 ml

Fuente: Asociación Colombiana de Porcicultores 2002

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 9

CALENDARIO SANITARIO Y DE VACUNACIÓN DE CERDAS DE CRÍA

CALENDARIO No. 2: Calendario sanitario y de vacunación de cerdas de cría.

Actividad	Calendario	Vía de aplicación	Dosis
Vacuna Peste porcina clásica	a los 90 días de gestación y cada 6 meses	I.M	2 ml
desparasitación	5 días antes del parto	SCY	De acuerdo al peso
Vacuna Parvo + Leptospira	5 días antes del parto	I.M	2 ml
Vacuna Antia oleosaftosa	cada 6 meses	I.M	2 ml

Fuente: Asociación Colombiana de Porcicultores 2002

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 10

CALENDARIO SANITARIO Y DE VACUNACIÓN DE CERDAS Y DE MACHOS REPRODUCTORES

CALENDARIO No. 3: Calendario sanitario y de vacunación de cerdas y de machos reproductores

Actividad	Calendario	Vía de aplicación	Dosis
desparasitación	cada 6 meses	SCY	de acuerdo al peso
Vacuna Peste porcina clásica	cada 6 meses	I.M	2 ml
Vacuna Antia oleosaftosa	cada 6 meses	I.M	2 ml
Vacuna Parvo + Leptospira	cada 6 meses	I.M	2 ml

Fuente: Asociación Colombiana de Porcicultores 2002

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 11

CALENDARIO SANITARIO Y DE VACUNACIÓN DE LECHONES

CALENDARIO No. 3: Calendario sanitario y de vacunación de lechones

Actividad	Calendario	Vía de aplicación	Dosis
Curación del ombligo, descole y pesaje	Al nacimiento		
Hierro	Día 3	I.M	200 mg
Castración	Día 8	I.M	
Vacuna Micoplasma 1ra dosis	Día 20 a 40	I.M	2 ml
Vacuna Micoplasma 2da dosis	Día 35 a 55	I.M	2 ml
Vacuna Peste porcina clásica	Día 45	I.M	2 ml
Vacuna Antia oleosaftosa	Día 60	I.M	2 ml

Fuente: Asociación Colombiana de Porcicultores 2002

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 12

CUADRO DE ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON EL INCREMENTO DEL 5% EN LOS COSTOS								
5%								
AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	COSTO TOTAL INCREMENT	INGRESO ORIGINAL	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL
		5%			397,00		402%	
				-870675,569		-870675,569		-870675,569
2013	391679	411263	587932	176669	0,002513	443,89	0,199203	35193,06
2014	749313	786779	1175864	389086	0,000006	2,46	0,039682	15439,67
2015	1140740	1197777	1763797	566020	0,000000	0,01	0,007905	4474,25
2016	1594923	1674669	2351729	677060	0,000000	0,00	0,001575	1066,14
2017	2076308	2180123	2939661	759538	0,000000	0,00	0,000314	238,25
						-870229,21		-814264,19

NUEVO TIR=	$397+(402-395)$	$\frac{-870229,21}{-1684493,40}$
NUEVO TIR=	404,00	$\frac{-870229,21}{-1684493,40}$
NUEVO TIR=	404,00	0,51661182
NUEVO TIR=	209	%

PASO 1 DIFERENCIA DE TIR			
DIFERENCIA DE TIR	TIR PROYECTO- TIR NUEVO		
DIFERENCIA DE TIR	20%-209%		
DIFERENCIA DE TIR	-189%		
PASO 2 PORCENTAJE DE VARIACION			
% VARIACION=	$(\text{DIF. TIR}/\text{TIR DEL PROYECTO}) * 100$		
% VARIACION=	$(-182\%/20\%) * 100$		
% VARIACION=	-910 %		
SENSIBILIDAD			
SENSIBILIDAD=	$\% \text{ VARIACION}/\text{NUEVO TIR}$		
SENSIBILIDAD=	$(-910\%/202\%)$		
SENSIBILIDAD=	-4,50 <		1
El proyecto NO es sensible a un incremento de la inflación anual del 5% en sus costos			

Fuente: La investigación
Elaborado por: Los Autores

ANEXO 12

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PREFERENCIA DE CONSUMO DE CARNES ORGANICAS DE CERDO, GALLINA Y CUY POR LAS PERSONAS EN LAS CIUDADES TABACUNDO Y CAYAMBE

Nº de encuesta:.....

Fecha de levantamiento:.....

Zona:.....

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta sobre el consumo de carnes orgánicas en la ciudad.

¿Podría usted responderme las siguientes preguntas?

1. Edad del encuestado

- a. Entre 18 y 25 años
- b. Entre 26 y 35 años
- c. Entre 36 y 45 años
- d. Más de 45 años

2. Sexo

- a. Femenino
- b. Masculino

3. ¿Cuál es el máximo nivel educativo alcanzado?

- a. Primaria completa
- b. Primaria incompleta
- c. Secundaria completa
- d. Secundaria incompleta
- e. Superior completo
- f. Superior incompleto
- g. Posgrados
- h. Otros.....

4. ¿Cuál es el nivel de ingresos de su grupo familiar?

- a. Entre \$200 y \$300
- b. Entre \$301 y \$740
- c. Entre \$741 y \$1200
- d. Entre \$1201 y \$1980
- e. Entre \$1981 y \$2400
- f. Entre \$2401 y \$3000
- g. Más de \$3100

5. ¿En su dieta diaria esta el consumo carne?

- a. Si
- b. No

6. ¿Cuántas libras de carne consume usted semanalmente de:?

- a. Cerdo
1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs
- b. Gallina
1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs

7. ¿Cuántas libras de carne de cuy consume usted mensualmente?

- 1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs

8. ¿Cuánto gasta semanalmente en comprar carne?

- a.- 5 a 10 \$
- b.- 11 a 15 \$
- c.- 16 a 20 \$
- d.- 21 a 25 \$
- e.- más de 26 \$

9. ¿Dónde compra la carne que usted consume?

- a) Mercado
- b) Tiendas
- c) Directamente al productor
- d) Supermercados
- e) Otros.....

10. ¿Le gustaría consumir carne Orgánica?

- a. Si
- b. No

11. ¿Dejaría usted de comer la carne común y cambiaría por la carne orgánica?

- a) Si
- b) No

12.Cuál sería la carne de su preferencia en un rango del 1 al 5. (determinando que 1 es no preferencia, 2 es menor preferencia, 3 es medianamente preferencial, 4 es preferencia y 5 es altamente preferencial)

- a) Cerdo
1 2 3 4 5
- b) Gallinas
1 2 3 4 5
- c) Cuy
1 2 3 4 5

13. Cuántas veces a la semana consumiría carne de cerdo orgánica?

- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces
- 4 veces
- Más de 4 veces

14. Cuántas veces a la semana consumiría carne de gallina orgánica?

- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces
- 4 veces
- Más de 4 veces

15. Cuántas veces al mes consumiría carne de cuy orgánico?

- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces
- 4 veces
- Más de 4 veces
- Otros.....

16. Cuántas libras de carne de cerdo orgánico consumiría a la semana?

1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs

17. Cuántas libras de carne de gallina orgánica consumiría a la semana?

1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs

18. Cuántas libras de carne de cuy orgánico consumiría al mes?

1 a 2lbs 2 a 3lbs 3 a 4lbs 4 a 5lbs 5 a 6lbs 6 a 7lbs más de 8lbs otros...

19. ¿Dónde le gustaría adquirir la carne Orgánica?

- a) Supermercados
- b) Local del productor
- c) Otros lugares.

Ejemplo.....

20. ¿En qué presentación le gustaría comprar la carne de cerdo?

- a. Brazo
- b. Pierna
- c. Costilla
- d. Lomo filete
- e. Chuleta
- f. Picado para fritada.
- g. Cuero
- h. Otros (ejemplo).....

21. En qué presentación le gustaría comprar la carne de gallina?

- a. Gallina entera
- b. Media gallina
- c. Cuartos de gallina
- d. Otros (ejemplo).....

22. ¿En qué presentación le gustaría comprar la carne de cuy?

- a. Cuy entero
- b. Medio cuy
- c. Cuartos de cuy
- d. Otros (ejemplo).....

23. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por libra de carne orgánica de su preferencia?

- a) Valor impuesto x el productor.
- b) Entre \$ 2,00 a \$ 4,00
- c) Entre \$ 4,00 y \$ 6,00
- d) Más de \$ 6,00
- e) Otro valor.....

.....

Firma

ANEXO 12

REGLAMENTO DE LA NORMATIVA DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR (Acuerdo No. 302)

Página de descarga: <http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/index.php/es/inocuidad-alimentaria/programas-especificos?showall=1>