

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE CRIA,
BENEFICIO Y COMERCIALIZACION DE CUYES (*Cavia Porcellus*) CON
ENFOQUE EN LA PRODUCCION LIMPIA, EN LA VEREDA DE CHAPACUAL
MUNICIPIO DE YACUANQUER NARIÑO EN EL AÑO 2014.

HAROLD MATEUS ERASO IBARRA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE CRIA,
BENEFICIO Y COMERCIALIZACION DE CUYES (*Cavia Porcellus*) CON
ENFOQUE EN LA PRODUCCION LIMPIA, EN LA VEREDA DE CHAPACUAL
MUNICIPIO DE YACUANQUER NARIÑO EN EL AÑO 2014.

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Ingeniero
Agroindustrial

HAROLD MATEUS ERASO IBARRA

Asesor:
FABIO IBARRA JARAMILLO
Docente Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de grado son responsabilidad exclusiva del autor”.

Artículo 1 del Acuerdo 324 Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Firma del asesor de Tesis

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, junio de 2014

DEDICATORIA

*A mi padres Harold Eraso Ortiz y Omaira Ibarra, por brindarme su inmenso amor, apoyo
y enseñarme a tener paciencia y perseverancia,
A mis hermanos Elkin Eraso y Valeria Eraso, por brindarme su compañía y cariño
incondicional,
A mi Tío Fabio Ibarra por ser mi guía,
A mi Novia Sofía Noguera por ser apoyo y comprensión incondicional y llenarme siempre
de esa actitud positiva*

Harold Mateus Eraso Ibarra.

RESUMEN

El presente Plan de Negocios está direccionado a la implementación de una empresa de cría y comercializadora de cuy empacado al vacío en el municipio de Yacuanquer vereda de Chapacual, departamento de Nariño. Para la comercialización se tiene definido como nicho de mercado principalmente los asaderos y restaurantes de la ciudad de Pasto, proyectándose hacia una cobertura del mercado regional y con una expansión futura a nivel nacional.

El estudio de mercados se enfocó en los restaurantes y asaderos de la ciudad de Pasto teniendo una muestra de 32 establecimientos, dentro del cual se logró identificar, la cantidad de compra, frecuencia de consumo, precios de compra, características del producto, oferta y demanda del mercado y la intención de compra del producto a ofrecer.

Del total de la muestra de 32 establecimientos encuestados se logró identificar una demanda de 96.000 animales en pie para el año 2013 y se realizó una proyección de la demanda para el año 2014 de 100.525 ejemplares. La oferta en el mismo año se proyectó con datos y producto de esta investigación y se logró identificar una oferta real para el año 2014 de 58.284 cuyes en pie en la ciudad de Pasto, existiendo una demanda insatisfecha de 42.241 para el año 2014. Del total de la oferta insatisfecha se plantea cubrir un mercado de 29,5% correspondiente a 13.009 cuyes anuales.

La ubicación del Plan de Negocios se realizara en la vereda de Chapacual, Municipio de Yacuanquer teniendo en cuenta que se dispone de una finca que cuenta con 1 galpón e infraestructura adecuada para la producción de cuyes.

Para poder ejecutar el Plan de Negocios se hace necesaria una inversión inicial de \$168.111.547, que será distribuida en la compra de maquinaria y equipo, gastos anticipados y capital de trabajo de los cuales 110.880.000 se pretende buscar financiamiento mediante fondo EMPRENDER y \$58.703.579 serán financiados por el emprendedor.

La rentabilidad del plan de negocios para la implementación de una empresa de cría y comercializadora de cuy empacado al vacío en el municipio de Yacuanquer en el año 2014, en su modelo financiero indica una TIR de 22.78% y un Valor Presente Neto de \$72.666.816 demostrando de manera real la viabilidad para la creación de la empresa.

ABSTRACT

This Business Plan is directed to the implementation of a breeding and marketing company of Guinea Pigs vacuum packed, in the town of Yacuanquer Chapacual Department Nariño. For marketing is defined as niche mainly steakhouse and restaurants in Pasto city, projecting into the regional market coverage and future expansion international market.

Market Research focused on restaurants and steakhouse Pasto taking a sample of 32 establishments, within which it was possible to identify the amount of purchase, frequency of use, purchase prices, product characteristics, demand and supply market and purchase intention of the product offer.

From the total sample of 32 establishments was achieved identify local demand for 96,000 live animals in 2013 and a projected demand for 2014 of 100,525 copies was performed . The offer in the same year project and product data of this research and was able to identify an actual offer for 2014 of 58.284 guinea pigs standing in Pasto city, there is an unmet demand of 42.241 by 2014. Of the total unmet arises offer cover a 29.5 % market corresponding to 13,009 guinea pigs annually.

The location of the Business Plan will be held in the village of Chapacual, Township Yacuanquer considering that you have a farm that has 1 shed and adequate infrastructure for the production of guinea pigs.

To implement the Business Plan an initial investment of \$ 168,111,547, to be distributed in the purchase of machinery and equipment , prepaid expenses and working capital of 110.880.000 which is to seek funding by FUND EMPRENDER and \$ 58,703.579 will be financed by the entrepreneur.

The profitability of the business plan for the implementation of a breeding and marketing company of guinea pigs vacuum packed in the town of Yacuanquer in 2014 , in its financial model indicates an IRR of 22.78 % and Net Present Value of \$ 72,666,816 demonstrating the feasibility of real way for the creation of the company.

CONTENIDO

	INTRODUCCION	16
1.	ESTRUCTURA GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO	17
1.1.	TÍTULO	17
1.2.	DEFINICION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA	17
2.	JUSTIFICACIÓN.....	20
3.	OBJETIVOS DEL PLAN DE NEGOCIOS.....	23
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	23
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4.	MARCO REFERENCIAL	24
4.1.	MARCO TEÓRICO	24
4.1.1.	Aspectos generales del cuy.....	24
4.1.2.	Antecedentes históricos.....	24
4.1.3.	Características anatómicas	25
4.1.4.	Valor nutritivo	25
4.1.5.	Tipos de cuyes.....	26
4.1.6.	Sistema de producción	28
4.1.6.1.	Crianza familiar	28
4.1.6.2.	Crianza familiar comercial.....	29
4.1.6.3.	Crianza comercial.	29
4.1.7.	Manejo y reproducción del cuy	30
4.1.7.1.	Índices reproductivos.	30
4.1.8.	Alimentación.....	31
4.1.8.1.	Sistema de alimentación.....	31
4.1.8.2.	Alimentación en base de forrajes	31
4.1.8.3.	Alimentación mixta	31
4.1.8.4.	Alimentación en base de balanceados.....	32
4.1.9.	Producción limpia.....	32
4.1.9.1.	Homeopatía En Cuyes.....	33
4.1.10.	Plan De Negocios	33
4.1.11.	El Fondo Emprender.....	34
4.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	34
4.3.	MARCO CONTEXTUAL	36
4.3.1	Marco temporal	36
4.3.2	Marco espacial	36
4.4.	MARCO NORMATIVO.....	36
5.	ESTUDIO DE MERCADO	40
5.1.	OBJETIVOS.....	40
5.2.	ENCUESTA APLICADA A CLIENTES	41
5.3.1.	Cuadros, Figuras, análisis cuantitativo y cualitativo:	42
5.3.2.	Conclusiones Del Análisis.....	54
5.4.	ANÁLISIS DE MERCADO	56
5.4.1.	Comportamiento Histórico de la Demanda.....	56

5.4.2.	Análisis de la Oferta	59
5.4.3.	Demanda Insatisfecha	62
5.4.4.	Análisis de la competencia	63
5.4.5.	Análisis de productos sustitutos	65
5.5.	ANÁLISIS DE PRECIO	66
5.5.1.	Participación del mercado.....	67
5.5.2.	Proyecciones de precio, unidades producidas y ventas	68
5.6.	ESTRATEGIAS DE MERCADO	69
5.6.1.	Concepto del producto.....	69
5.7.	ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN.....	72
5.7.1.	Alternativas de Penetración de Mercado.....	72
5.7.2.	Alternativas de Comercialización.....	72
5.7.3.	Estrategias de Venta.....	72
5.7.4.	Tácticas Relacionadas con la Distribución	73
5.7.5.	Canal de Distribución a Utilizar.....	73
5.8.	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	74
5.9.	ESTRATEGIAS DE PRECIO.....	74
5.10.	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.....	75
5.11.	ESTRATEGIAS DE SERVICIO	76
5.12.	PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO	76
5.12.1.	Política de cartera	76
5.12.2.	Política De Aprovisionamiento.....	76
5.12.3.	Políticas.....	77
5.12.4.	Estrategias.	77
5.13.	ANÁLISIS DEL SECTOR.....	77
6.	ESTUDIO TÉCNICO.....	79
6.1.	OBJETIVOS.....	79
6.2.	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO	80
6.2.1.	Tamaño de la planta	80
6.2.2.	Capacidad máxima de la planta de beneficio.....	86
6.2.3.	Capacidad utilizada.....	86
6.3.	LOCALIZACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS	86
6.3.1.	Macrolocalización.	86
6.3.2.	Fuerzas locativas.	87
6.3.3.	Micro localización.....	88
6.4.	DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS	88
6.4.1.	Materiales consumidos pero no incorporados.....	93
6.4.2.	Estrategias de Aprovisionamiento	94
6.5.	PROCESO PRODUCTIVO Y ELABORACION DEL PRODUCTO.....	95
6.5.1.	Aspectos generales del producto	95
6.5.2.	Estado de desarrollo.	96
6.5.3.	Proceso de crianza	98
6.5.3.1.	Adecuación del galpón.....	98
6.5.3.2.	Selección de pie de cría.....	98
6.5.4.	Proceso de beneficio	104

6.5.4.1. Recepción y pesaje.....	104
6.5.4.2. Aturdimiento	104
6.5.4.3. Desangrado	104
6.5.4.4. Escaldado y pelado.....	104
6.5.4.5. Primero lavado	104
6.5.4.6. Eviscerado	105
6.5.4.7. Lavado y desinfección	105
6.5.4.8. Oreado	105
6.5.4.9. División de la canal	105
6.5.4.10. Empaque.....	105
6.5.4.11. Almacenamiento	105
6.5.5. Plan de Producción.....	106
6.6. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	107
6.6.1. Materias Primas	107
6.6.2. Insumos (Costos Indirectos De Fabricación).....	109
6.6.3. Mano de obra.....	110
6.6.4. Gastos de administración	111
6.6.5. Gastos de ventas	111
6.6.6. Gastos anticipados	112
6.6.7. Terrenos, construcciones y edificaciones.....	112
6.6.8. Descripción Maquinaria, Equipos Y Utensilios.	112
6.6.9. Muebles y encerres.....	116
6.6.10. Equipos de oficina.....	117
6.6.11. Semovientes de pie de cría	117
6.7. BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	117
6.7.1. Rendimiento de la canal	118
6.7.2. Balance de Energía	119
6.8. DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO DE PLANTA	120
6.8.1. Disposición de la planta	120
6.8.2. Diseño de la planta	120
6.8.3. Zona de Beneficio	121
6.8.4. Área de Personal	123
7. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	124
7.1. Objetivos del estudio organizacional	124
7.2. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL.....	125
7.3. ÁREA ADMINISTRATIVA.....	129
7.4. MANUAL DE FUNCIONES - DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES	130
7.4.1. Manual de funciones gerente administrativo	130
7.4.2. Manual de funciones del contador.....	132
7.5. SECCION OPERATIVA.....	134
7.5.1. Manual de funciones jefe de producción y mantenimiento	134
7.5.2. Manual de funciones operarios.....	136
7.6. ÁREA COMERCIAL.....	138
7.6.1. Manual de funciones vendedor.....	138

7.7.	MARCO LEGAL	141
7.8.	MISIÓN	146
7.9.	VISIÓN	146
7.10.	VALORES	146
8.	ESTUDIO FINANCIERO.....	147
8.1.	Objetivos del estudio financiero	147
8.2.	INDICADORES ECONÓMICOS.....	148
8.2.1.	Proyecciones de ventas.....	148
8.3.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	149
8.4.	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	150
8.4.1.	Balance general proyectado	150
8.4.2.	Estado de resultados proyectado	152
8.4.3.	Flujo de caja proyectado.....	153
8.5.	EVALUACION FINANCIERA: TIR, VAN, C/B Y PERIODO DE RECUPERACION	155
8.6.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	157
9.	ESTUDIO DE IMPACTOS	158
9.1.	Objetivos del análisis de impactos.....	158
9.2.	ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	159
9.3.	IMPACTO ECONÓMICO.....	159
9.4.	IMPACTO SOCIAL	159
9.5.1.	Causas del deterioro ambiental en Colombia.....	164
9.5.2.	Producción limpia.....	164
9.5.3.	Nivel 1. Modificación del proceso	166
9.5.4.	Nivel 2. Reciclaje interno	166
9.5.4.1.	Producción de cuyes.....	166
9.5.4.2.	Proceso de beneficio del cuy	167
9.5.5.	Nivel 3. Reciclaje externo	168
	CONCLUSIONES	170
	RECOMENDACIONES.....	172
	BIBLIOGRAFIA.....	173
	NETGRAFIA	176

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Resultado porcentual de la pregunta No. 2	43
Figura 2. Resultado de la pregunta No 3	44
Figura 3. Resultado porcentual de la pregunta No. 4	45
Figura 4. Resultado porcentual de la pregunta No. 5	46
Figura 5. Resultado porcentual de la pregunta No. 8	48
Figura 6. Resultado de la pregunta No. 9	49
Figura 7 Resultado porcentual de la pregunta No. 10	50
Figura 8 Resultado porcentual de la pregunta No. 11	51
Figura 9 Proyección de la demanda histórica y actual	58
Figura 10 Proyección de la demanda	59
Figura 11 Relación entre la cantidad de cuyes y las explotaciones para el año 2011 en los municipios del departamento de Nariño	60
Figura 12 Proyección de la oferta	61
Figura 13 Identificación de la demanda insatisfecha	63
Figura 14 Canal de distribución a utilizar	74
Figura 15 Proceso de crianza del cuy	100
Figura 16 Ejemplificación del destete y el sexaje	101
Figura 17 Balance de materia y energía para el proceso de beneficio del cuy empacado al vacío	118
Figura 18 Punto de equilibrio	149

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Diagrama de flujo para la producción de cuy en pie.....	97
Diagrama 2 Estudio de tiempos para la crianza diaria de cuyes.....	102
Diagrama 3 Diagrama de flujo para beneficio del cuy.....	103
Diagrama 4 Organigrama de la empresa	140
Diagrama 5 Mecanismo para la aplicación de la producción limpia.....	165

LISTA DE CUADROS

pág.

Cuadro 1	Composición de la carne de cuy con relación a otras especies	26
Cuadro 2	Clasificación del cuy según su pelaje	27
Cuadro 3	Clasificación del cuy según su línea	27
Cuadro 4	Requerimientos nutricionales del cuy	32
Cuadro 5	Muestra de los establecimientos encuestados	41
Cuadro 6	Resultado de la pregunta No. 2	42
Cuadro 7	Resultado de la pregunta No. 3	44
Cuadro 8	Resultado de la pregunta No. 4	44
Cuadro 9	Resultado de la pregunta No. 5	45
Cuadro 10	Resultado de la pregunta No. 8	47
Cuadro 11	Resultado de la pregunta No 9	48
Cuadro 12	Resultado de la pregunta No 10	49
Cuadro 13	Resultado de la pregunta No. 11	50
Cuadro 14	Resultado de la pregunta No. 16	53
Cuadro 15	Comportamiento histórico y actual de la demanda del cuy	57
Cuadro 16	Proyección de la demanda	58
Cuadro 17	Producción Anual de los municipios cercanos a la ciudad de Pasto y municipios con mayor producción	59
Cuadro 18	Oferta total y oferta real en la ciudad de Pasto	61
Cuadro 19	Identificación de la demanda insatisfecha	62
Cuadro 20	Análisis de la competencia directa	64
Cuadro 21	Análisis de precios de los productos sustitutos	65
Cuadro 22	Precio del producto	67
Cuadro 23	Porcentaje (%) de participación en el mercado	67
Cuadro 24	Proyección de precio por producto	68
Cuadro 25	Proyección de unidades vendidas por producto	68
Cuadro 26	Proyección del presupuesto de ventas	69
Cuadro 27	Características del cuy en pie	69
Cuadro 28	Características del cuy empacado al vacío	71
Cuadro 29	Publicidad	76
Cuadro 30	Capacidad productiva planteada para los galpones	80
Cuadro 31	Cantidad de producción de cuy destinado a beneficio y cuy en pie	81
Cuadro 32	Capacidad productiva cuy en pie	81
Cuadro 33	Capacidad productiva planteada para la planta de beneficio	81
Cuadro 34	Equipos requeridos para el proceso del producto	82
Cuadro 35	Descripción de maquinaria y utensilios	83
Cuadro 36	Capacidad utilizada	86
Cuadro 37	Consumo aproximado de forraje según la dieta elaborada	89
Cuadro 38	Consumo de concentrado del cuy según su etapa de crecimiento	91
Cuadro 39	Estrategias de Aprovisionamiento	94
Cuadro 40	Ficha técnica del cuy en pie	95
Cuadro 41	Ficha técnica cuy empacado	95

Cuadro 42 Dietas para la producción de un cuy	99
Cuadro 43 Dietas para el mantenimiento de un reproductor macho y una hembra	100
Cuadro 44 Plan de producción proyectado para cinco años para cuy en pie	106
Cuadro 45 Plan de producción proyectado a cinco años para cuy empacado al vacío.....	106
Cuadro 46 Presupuesto de materia prima e insumos	107
Cuadro 47 Presupuesto de materia prima e insumos para el producto dos	108
Cuadro 48 Presupuesto costos indirectos de fabricación	109
Cuadro 49 Presupuesto mano de obra directa	110
Cuadro 50 Presupuesto de gastos de administración.....	111
Cuadro 51 Presupuesto de gastos de ventas	111
Cuadro 52 Presupuesto de gastos anticipados	112
Cuadro 53 Presupuesto inversiones fijas.....	112
Cuadro 54 maquinaria, equipos y utensilios necesarios	113
Cuadro 55 Descripción de maquinaria y utensilios	114
Cuadro 56 Presupuesto para muebles y enseres necesarios.....	116
Cuadro 57 Equipos de oficina necesarios.....	117
Cuadro 58 Presupuesto para semovientes y pie de cría necesarios	117
Cuadro 59 Características fisicoquímicas de algunas especies animales	119
Cuadro 60 Calor específico promedio del cuy.....	119
Cuadro 61 Matriz DOFA.	125
Cuadro 62 Cargos previstos y número de empleados para cada cargo	130
Cuadro 63 Indicadores económicos.....	148
Cuadro 64 Proyección del presupuesto de ventas.....	148
Cuadro 65 Punto de equilibrio en unidades	149
Cuadro 66 Balance General.....	150
Cuadro 67 Estado de resultados.....	152
Cuadro 68 Flujo de caja.....	153
Cuadro 69 Valor presente neto	155
Cuadro 70 Tasa Interna de Retorno.	155
Cuadro 71 Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales	161
Cuadro 72 Impacto ambiental generado por la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR	168

INTRODUCCION

La producción de cuy tiene un rol socioeconómico importante al convertirse en el elemento valioso de autoabastecimiento y generador de ingresos para adquirir otros insumos de mayor uso familiar en el consumo; a lo largo de los años se ha conservado como plato típico de la región y de gran consumo en celebraciones de festividades regionales, familiares, religiosas y sociales, muy apetecido por los nariñenses y de mucho reconocimiento a nivel nacional identificando y asociando a los nariñenses por el cuy.

El proyecto comprendió un estudio de mercado en el que se identificó todos los aspectos económicos relacionados con el mismo, se realizó un estudio técnico en el cual se trató temas relacionados con materias primas, proveedores, maquinaria, proceso, gastos de materia y energía, análisis del producto según el punto de vista del consumidor, normatividad, diseño y distribución de la planta, esto se complementó y apoyó con un estudio financiero, organizacional, administrativo e impactos que trae el desarrollo de este proyecto.

Conocedores de esta situación y con el ánimo de contribuir al desarrollo de la región, tan golpeada por el desempleo y el subempleo, se identifica la crianza, beneficio y comercialización de cuyes como una alternativa viable que propiciara desarrollo y bienestar para el departamento de Nariño.

De esta manera en el proyecto se diseñó la instauración de un galpón tecnificado de crianza de cuyes, con el fin de abastecer la demanda insatisfecha en el departamento de Nariño y entregando animales de calidad a los establecimientos que venden el cuy y hacen de este un plato típico de la región.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO

1.1. TÍTULO

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE CRIA, BENEFICIO Y COMERCIALIZACION DE CUYES (*Cavia Porcellus*) EN LA VEREDA DE CHAPACUAL MUNICIPIO DE YACUANQUER NARIÑO EN EL AÑO 2014.

1.2. DEFINICION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

El cuy (*Cavia Porcellus*) es un mamífero roedor originario de la zona andina de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El cuy constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos, de esta manera se convierte en una fuente de ingresos y además como contribución a fuente de proteína animal de bajo costo de producción y alta productividad.

La distribución de la población de cuyes en Perú y Ecuador es amplia; se encuentra en la casi totalidad del territorio, mientras que en Colombia y Bolivia su distribución es regional y con poblaciones menores. Por su capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas, los cuyes pueden encontrarse desde la costa o el llano hasta alturas de 4 500 metros sobre el nivel del mar y en zonas tanto frías como cálidas.¹

A nivel mundial existe una gran demanda del cuy por parte de países como Estados Unidos, Japón, Malasia, China y países Europeos que en la actualidad es insatisfecha debido a que a pesar de existir una buena producción, la mayoría es poco tecnificada y de carácter familiar dificultando un poco su comercialización y de esta manera la oferta es demasiado baja, aunque en los últimos años países como Perú y Ecuador han tecnificado su producción logrando suplir en una parte la demanda del mercado mundial.

En Colombia, el departamento de Nariño se constituye en el principal productor y consumidor de cuy, sin embargo la alternativa convencional de comercialización de su carne se ha mantenido en el transcurso del tiempo, proporcionándole al

¹Chauca de Zaldívar, Lilia. Producción de cuyes (*Cavia porcellus*). FAO Animal Production and Health Paper. Instituto Nacional de Investigación Agraria. La Molina, Perú. 1997. p. 1

consumidor el tradicional cuy asado. Debido a estas razones y tendencias de consumo, hoy en día su carne es de elevado costo, por su baja producción y poca comercialización y a esto se le suma su limitado uso en platos y escasas alternativas de preparación por lo cual hace del cuy un plato que ocasionalmente sea consumido en los hogares o en locales comerciales como los asaderos y restaurantes.

En Nariño la práctica de producción o crianza del cuy se realiza de manera artesanal o con un tipo de producción denominado crianza familiar, con un escaso número de estas especies, fundamentándose en los insumos y mano de obra disponible en el hogar, en donde el cuidado de los cuyes es responsabilidad de las mujeres y los niños y la producción en su mayoría es utilizada para consumo propio. Es así como, la mínima parte la disponen para comercialización y de esta manera generan ingresos.

Los insumos que utilizan principalmente son desechos de cocina, malezas, residuos de cosechas y pastos que se producen en el entorno, de esta forma aprovechan eficientemente todo lo que tienen a su alrededor y de esta manera el número de animales está ligado a la cantidad de alimento disponible ya que los animales criados bajo este sistema de producción de aprovechamiento eficiente de los recursos le otorga un bajo costo de producción pero a su vez el mal manejo que se le da a este tipo de producción tan artesanal hace que los cuyes tengan problemas de enfermedades, consanguíneas, y de salubridad ocasionando una no muy buena calidad del animal.

Estudios realizados en la Universidad de Nariño realizados por el Magister Alberto Caycedo Vallejo en su libro Producción Sostenible de Cuyes, ha permitido lograr la tecnificación de su producción mejorando los rendimientos productivos con un aumento en la producción de animales, y disminuyendo problemas consanguíneos que se generaban en la región.

En Nariño la transformación de la explotación tradicional se inició modificando el hábitat ancestral para establecer la crianza en instalaciones nuevas o realizando adecuaciones que permitieran un manejo funcional por edad y tamaño; con una proporción adecuada de hembras y machos para garantizar cruces no consanguíneos. “Con el tiempo se ha creado conciencia en las comunidades campesinas y en las entidades gubernamentales sobre la importancia de la crianza técnica del cuy, su beneficio nutricional y económico y por ende, su contribución al mejoramiento de los niveles de vida.”²

²Quino Quesquén, Marilin Jahayda. Datos esenciales sobre el cuy, sus clases y crianza. [en línea] <http://www.grupoidd.org/line_accion/DATOSESENCIALESSOBRELACRIANZADELCUY.pd> [citado el 10 de marzo de 2013]

La cadena productiva del cuy en el departamento de Nariño se ha visto subvalorada y menospreciada dejando al campesino la producción a menor escala y son pocos los que ven la producción cuyicola como una buena fuente de ingresos, de esta manera se deja de lado un eslabón importante que identifica al nariñense dentro de su cultura y su cadena productiva y que puede constituirse en un elemento de gran importancia en su economía ya que comercialmente el consumo de cuy se ha extendido en forma significativa por la calidad de la carne, fácil manejo, y gran aporte proteico; sin embargo, la producción no se ve reflejada con respecto a esa demanda que está presentando el mercado.

2. JUSTIFICACIÓN

“La importancia del cuy como especie, radica en sus enormes posibilidades de constituirse como actividad económica en el principal rubro empresarial; capaz de permitir utilidades comparativamente superiores a las generadas por otras actividades pecuarias.”³

El cuy, utilizado como alimento representa una unidad clave en la alimentación de los nariñenses por su alto valor nutricional, al mismo tiempo que representa un atractivo turístico por ser un plato exótico que prácticamente se produce y consume únicamente en esta región de Colombia lo que constituye un factor importante de la economía regional.

La importancia del cuy como especie se puede analizar desde varias entradas; empezando por valorar su carne desde el punto de vista nutricional y extender el conocimiento de sus propiedades saludables que se fundamentan en su calidad proteica (20.3%), su bajo contenido de colesterol aproximadamente (65mg/100g) y grasas con un contenido menor al 10%, y con ello la posibilidad de integrarla en las dietas habituales para la una alimentación saludable de consumidores con necesidades proteicas elevadas.⁴

Los datos presentes de grasa, proteína y colesterol hacen que la carne de cuy se demuestre como carne saludable y de alta calidad incentivando su consumo en la actualidad evitando diversidad de problemas que hoy en día son causados por una deficiente alimentación.

Cabe resaltar que el aumento de la producción y consumo de cuy en los últimos años ha sido significativo dentro del departamento de Nariño, ratificando su posicionamiento en el primer lugar a nivel nacional con un total de 2'518.291 animales producidos para el año 2009 en el departamento. Para el año 2011, “según el consolidado agropecuario de ese año, la producción total fue de 2.573.108 de lo cual 10.500 cuyes corresponden a la producción alcanzada en el municipio de Yacuanquer.”⁵

En Nariño, la demanda de la carne de cuy se ha visto en cierta medida insatisfecha, puesto que, la crianza de dichos animales ha sido baja, de esto cabe

³ Gil Santos, Vladimir. Importancia del cuy y su competitividad en el mercado. XX reunión alpa, XXX reunión appa-Cusco-Perú. p. 1

⁴ Ibíd., p. 1

⁵Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño. Corporación Colombia Internacional. Consolidado Agropecuario 2011. San Juan de Pasto. 2011

resaltar que generalmente su producción se lleva a cabo al interior de las familias campesinas de manera tradicional y rustica para autoconsumo prueba de ello se refleja en el consolidado agropecuario para el año 2011 dentro del cual se identifica una producción de 2.573.108 cuyes con un total de 74.257 explotaciones resaltando una baja producción con respecto al número de explotaciones existentes a nivel del departamento, con un promedio de 35 cuyes por explotación si todas fueran de tipo tradicional, pero al existir explotaciones semi-comerciales y comerciales con más de 200 cuyes, existirán explotaciones tradicionales para las cuales su producción sea menor a ese promedio de 35 animales.

El anterior hecho pone en evidencia que se hace necesario implementar un criadero de cuyes que garantice un proceso adecuado de crianza en el cual se disponga de jaulas totalmente acondicionadas que permitan alimentarlos, recoger sus desechos orgánicos, controlar su reproducción y sus enfermedades, logrando así ser un gran proveedor de carne de cuy de alta calidad, respondiendo a la demanda que no ha sido atendida en el mercado nariñense principalmente y en otros departamentos de Colombia.

Es importante recalcar que la creación y desarrollo de esta idea de negocio tiene como factor clave la ubicación geográfica del municipio de Yacuanquer y la vereda en donde específicamente se realizará el proyecto que a continuación se formula, puesto que, se encuentra situado en la región andina, en las estribaciones de la cordillera centro – oriental sobre las faldas del costado sur del Volcán Galeras, lo cual se considera de gran relevancia debido a que por estar ubicado dentro de la vía circunvalar a dicho volcán cuya distancia es de 117,5 km, esta comunicado con 6 municipios más, lo que permitiría llegar a conquistar mercados cercanos y de gran afluencia de turistas durante todo el año además, por supuesto, del mercado de la capital nariñense. Así mismo, este municipio se encuentra ubicado a pocos kilómetros de la vía que conduce hacia la zona de frontera con el Ecuador.

Es de esta manera como todo Plan de Negocios está direccionado primordialmente a brindar beneficios sostenibles a los participantes o personas involucradas directamente, y de alguna manera coadyuvar a la generación de nuevas fuentes de empleo y generar cambios estratégicos en el contexto regional en materia de creación, gestión y desarrollo empresarial. De esta forma se resalta la oportunidad que ofrece una empresa de este tipo para generar empleo en el municipio de Yacuanquer mejorando su economía y brindando oportunidades laborales.

La tendencia de muchas de las microempresas es estar en la informalidad y ser manejadas sin hacer uso de las herramientas administrativas, de mercadotecnia, contables y financieras, impidiéndoles su sostenibilidad y crecimiento. Se podría

decir que las microempresas tal vez, son las más antiguas, ya que la gran mayoría de las compañías no nacieron grandes, empiezan como unidades económicas pequeñas y gracias a la efectiva administración migran a medianas y posteriormente a grandes empresas.

Las microempresas nacen como una respuesta a las altas tasas de desempleo, ante la falta de oportunidades, se ve el autoempleo como una opción para generar ingresos, es decir, volviendo a las personas emprendedoras, concepto que empieza hacer relevante en las sociedades que buscan el desarrollo empresarial. En Colombia las microempresas se consideran una alternativa de desarrollo económico y empresarial, se podría decir, que es un factor clave para disminuir la tasa de desempleo, de ahí que algunas políticas y programas están direccionados a financiar ideas de negocio, tales como el Fondo Emprender, sin embargo, el sector micro-empresarial no ha tenido el respaldo suficiente, siendo controvertido en términos de políticas y programas que coadyuven a la transición de estas unidades económicas a medianas y grandes empresas exitosas.

El Fondo Emprender brinda alternativas y oportunidades a estudiantes y egresados para la creación de microempresas generando de esta forma desarrollo y alternativas de trabajo para la comunidad. Es así como mediante la financiación de proyectos viables e innovadores el Emprender se convierte en un programa de apoyo y con altos beneficios incentivando a las personas a ser empresarios y generar alternativas nuevas de trabajo a la comunidad.

De esta manera se hace necesario que en la vereda de Chapacual, municipio de Yacuanquer y en la región de Nariño los empresarios cambien de mentalidad y mejoren los procesos productivos, con el fin de llevar productos al consumidor de mejor calidad al mismo tiempo de que se obtiene empresas más competitivas. Así mismo, que se comience a desarrollar una cultura empresarial y que los esfuerzos se enfoquen a reactivar el sector industrial, de tal manera que se creen nuevas empresas con un perfil competitivo para atender cualquier tipo de mercado. En concordancia es importante la formulación de un plan de negocios para el montaje de un criadero de cuyes en la vereda de Chapacual municipio de Yacuanquer, el cual tiene como objetivo principal vincular la producción primaria con la cadena agroindustrial, y propiciar el auge en la productividad pecuaria y el desarrollo tecnológico empresarial.

3. OBJETIVOS DEL PLAN DE NEGOCIOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad del montaje de una empresa dedicada a la cría, beneficio y comercialización de cuyes en la vereda de Chapacual municipio de Yacuanquer departamento de Nariño.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un estudio de mercado que permita determinar la oferta y demanda actual, demanda potencial y motivación al consumo de los cuyes e identificar las estrategias de inserción del producto.

Elaborar un estudio que establezca los requerimientos técnicos de infraestructura, mano de obra, alimentación balanceada, insumos y procesos productivos de la nueva empresa.

Realizar un estudio organizacional de la empresa

Evaluar la viabilidad económica que tendrá la empresa, realizando proyecciones financieras y a través de indicadores que determinen su viabilidad como VPN, TIR, B/C entre otros.

Realizar un estudio social y ambiental del proyecto y sus medidas de mitigación de acuerdo a la normatividad vigente.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Aspectos generales del cuy. El cuy, curí o acure (*Cavia porcellus*) es un mamífero originario de la zona andina del Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. Como especie productora de carne, constituye un producto alimenticio de alto valor biológico. Contribuye a dar seguridad alimentaria a la población rural de escasos recursos. Su capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas externas hace que los cuyes puedan encontrarse desde la costa o llano hasta alturas 4,500 m.s.n.m. y en zonas tanto frías como cálidas.

Las características de la especie *Cavia porcellus* que le dan ventajas comparativas son las siguientes: 1) son herbívoros, permite producir carne a partir del uso de forraje y subproductos agrícolas 2) son de ciclo reproductivo corto 3) las hembras presentan celo post-partum 4) son poliéstricas y multíparas 5) se adaptan a diferentes ecosistemas 6) no compiten con los monogástricos por insumos alimenticios.⁶

4.1.2. Antecedentes históricos.

Las pruebas existentes demuestran que el cuy fue domesticado hace 2500 a 3600 años. En los estudios estratigráficos hechos en el templo del Cerro Sechín (Perú), se encontraron abundantes depósitos de excretas de cuy y en el primer periodo de la cultura Paracas denominado Cavernas (250 a 300 a.C.), ya se alimentaba con carne de cuy. Para el tercer período de esta cultura (1400 d.C.), casi todas las casas tenían un cuyero. Se han encontrado cerámicas, como en los huacos Mochicas y Vicus, que muestran la importancia que tenía este animal en la alimentación humana.⁷

Muñoz menciona que hasta el año de 1942 el cuy era criado y consumido en todo el territorio colombiano; entre los lugares que se destacan figuran la Sabana de Bogotá, Fúquene, Funza y Facatativa, lo mismo que en el Tolima, Caldas, Valle del Cauca, Santander del Sur, Huila, Antioquia, Putumayo y Nariño. Una población mayor a la de un millón de animales disminuyó a la mitad en 1975 por la prohibición de su crianza por parte del gobierno debido a que aducían a problemas sanitarios zoonóticos. Por otra parte, el manejo inadecuado de los animales, hasta la época, trajo consigo una

⁶ V curso y congreso latinoamericano de cuyicultura y mesa Redonda sobre cuyicultura periurbana (5: 1999: Venezuela) Memorias Del V Curso Y V Congreso Latinoamericano De Cuyicultura Y Mesa Redonda Sobre Cuyicultura Periurbana Cuyicultura. Fundación para el desarrollo de las ciencias físicas matemáticas y naturales. 1999 p. 5

⁷ Chauca de Zaldívar, Lilia. Op Cit., p. 1

estrecha consanguinidad, un deficiente control de enfermedades y deficiente alimentación lo que contribuyó a su disminución. Pese a todos estos problemas, en el departamento de Nariño, se mantuvo la tradición de criar cuyes y consumir su carne como un hecho ancestral.⁸

4.1.3. Características anatómicas. Su cuerpo es alargado y cubierto de pelos desde el nacimiento. Los machos desarrollan más que las hembras, por su forma de caminar y ubicación de los testículos no se puede diferenciar el sexo sin coger y observar los genitales.

Cabeza. Relativamente grande en relación a su volumen corporal, de forma cónica y de longitud variable de acuerdo al tipo de animal. Las orejas por lo general son caídas. Los ojos son redondos vivaces de color negro o rojo, con tonalidades de claro a oscuro. El hocico es cónico, con fosas nasales y ollares pequeños, el labio superior es partido, mientras que el inferior es entero, sus incisivos alargados con curvatura hacia dentro, crecen continuamente, no tienen caninos y sus molares son amplios.

Cuello. Grueso, musculoso y bien insertado al cuerpo, conformado por siete vértebras de las cuales el atlas y el axis están bien desarrollados.

Tronco. De forma cilíndrica y está conformada por 13 vértebras dorsales que sujetan un par de costillas articulándose con el esternón, las 3 últimas son flotantes.

Abdomen. Tiene como base anatómica a 7 vértebras lumbares, es de gran volumen y capacidad.

Extremidades. En general cortas, siendo los miembros anteriores más cortos que los posteriores. Ambos terminan en dedos, provistos de uñas cortas en los anteriores y grandes y gruesas en las posteriores. El número de dedos varía desde 3 para los miembros posteriores y 4 para los miembros anteriores.⁹

4.1.4. Valor nutritivo. La carne de cuy es utilizada en la alimentación como fuente importante de proteína de origen animal; muy superior a otras especies, bajo contenido de grasas: colesterol y triglicéridos, alta presencia de ácidos grasos Linoleico y Linolenico esenciales para el ser humano que su presencia en otras carnes son bajísimos o casi inexistentes. “Asimismo es una carne de alta

⁸Rodríguez, Luis Aliaga. Moncayo Galiani, Roberto. Rico Numbela, Elizabeth. Caycedo Vallejo, Alberto. Producción de cuyes. Primera edición. Lima-Perú. 2009. 808 p.

⁹Chauca de Zaldívar, Lilia. Op Cit., p. 1

digestibilidad. Su carne es apreciada por sus dotes de suavidad, palatabilidad, calidad proteica y digestibilidad.”¹⁰

La carne de cuy ofrece características diferenciales respecto a otro tipo de carne que son de fácil adquisición en el mercado por su menor costo y alta disponibilidad, a continuación se presenta la composición y respectiva comparación de la carne de cuy con respecto a otro tipo de carnes:

Cuadro 1 Composición de la carne de cuy con relación a otras especies

Especie	Humedad	Proteína	Grasa	Carbohidratos	Minerales
Cuy	70.6	20.3	7.8	0.5	0.8
Aves	70.2	18.3	9.3	1.2	1.0
Cerdos	46.8	14.5	37.3	0.7	0.7
Ovinos	50.6	16.4	31.1	0.9	1.0
Vacuno	58.9	17.5	21.8	0.8	1.0

Fuente. Sistemas de crianza de cuyes a nivel familiar-comercial en el sector rural.¹¹

De esta manera ese factor diferencial puede hacer que su carne sea apetecida en el mercado nacional e internacional, catalogándola en su medida como exótica por sus características únicas en comparación con otro tipo de carnes a nivel mundial.

4.1.5. Tipos de cuyes. Cuando se habla de cuyes no se puede referir a razas debido a la diversidad de cruces que han tenidos estos animales desde hace muchos años de manera incontrolada. “Por eso los cuyes se han clasificado por tipos, tomando en cuenta características como el pelaje y la conformación del cuerpo.”¹²




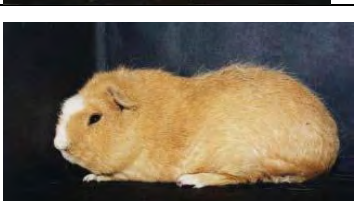
¹⁰Coordinadora de organizaciones campesinas e instituciones agrarias del Perú. Manual técnico para la crianza de cuyes en el valle de Mantaro. Huancayo Coordinadora Rural Región Centro, 2007, 58 p

¹¹ Castro, Hever Patricio. Sistemas De Crianza De Cuyes A Nivel Familiar-Comercial En El Sector Rural. Benson Agriculture and Food Institute Brigham Young University Provo, Utah, USA. 2002. 29 p.

¹² Castro, Hever Patricio. Sistemas De Crianza De Cuyes A Nivel Familiar-Comercial En El Sector Rural. Benson Agriculture and Food Institute Brigham Young University Provo, Utah, USA 2002, 29 p.


Clasificación según la forma de su pelaje:

Cuadro 2 Clasificación del cuy según su pelaje



TIPO	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN VISUAL
Tipo 1 o lacio	Animal de pelo lacio, corto y pegado al cuerpo; este tipo de cuy puede presentar algunas veces un remolino en la frente. Presenta las mejores características cárnicas.	
Tipo 2 o crespo	Tienen el pelo lacio y corto, pero dispuestos en forma de remolino o rosetas; distribuido en diferentes grados en todo el cuerpo.	
Tipo 3 o landoso	Son de pelo largo y lacio, no son animales productores de carne y sus incrementos de peso son bastante bajos.	
Tipo 4 o erizo	Los cuyes de este tipo, al nacer presentan pelo ensortijado, pero luego se torna en erizado. Presentan muy buenas ganancias de peso y bastante resistentes para las enfermedades.	

Fuente. Manual técnico de crianza de cuyes¹³

Cuadro 3. Clasificación del cuy según su línea

LINEA	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN VISUAL
Línea Perú	Son animalitos del tipo 1, son buenos productores de carne, el número de crías por parto es: 3, y los colores de identificación son el alazán puro o combinado con blanco.	

¹³: M.V. Cesar. R. Guerra, León. Manual técnico de crianza de cuyes: Proyecto “Potenciando capacidades para el desarrollo sostenible de Chetilla y Magdalena – Cajamarca”. Cajamarca. 2009. 26 p.

LÍNEA	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN VISUAL
Línea Andina	Son animalitos del tipo 1, se caracterizan por su alta prolificidad que es de 5 crías por parto y el color de identificación es el blanco puro.	
Línea Inti	Son animalitos del tipo 1, se caracterizan porque presentan las crías más resistentes y los colores de identificación son bayo puro o combinado con blanco.	

Fuente. Manual técnico de crianza de cuyes¹⁴

4.1.6. Sistema de producción. L. Chauca de Zaldivar líder del proyecto “Sistemas de producción familiar”, Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial – Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (INIAA-CIID), La Molina, Perú, clasifica la crianza de cuyes en tres sistemas diferentes, caracterizados por su función en el contexto de la unidad productiva, y no por la población animal. Dichos sistemas son el familiar, el familiar-comercial y el comercial.¹⁵

4.1.6.1. Crianza familiar. La cría de cuyes a nivel familiar brinda seguridad alimentaria y sostenibilidad a las actividades de las familias campesinas que los produce a pequeña escala. En Nariño y en general en países como Ecuador y Bolivia es el sistema más difundido, y se distingue por desarrollarse de manera artesanal al interior de las pequeñas familias haciendo uso de los excedentes obtenidos de sus productos agrícolas de autoconsumo, forrajes y otros residuos de cocina para la alimentación y del trabajo y cuidado por parte de niños y mujeres principalmente.

En la explotación tradicional la alimentación del cuy es del 80% a base de pastos verdes y algunas malezas, suplementada en ocasiones con desperdicios de cocina y hortalizas. Este sistema de alimentación no llena los requisitos mínimos nutricionales del animal presentándose susceptibilidad a enfermedades, índices bajos de natalidad y pesos bajos al nacimiento y destete.¹⁶ Generalmente los cuyes comparten la misma locación de sus dueños, especialmente habitan en la cocina ya que el calor que esta genera frecuentemente protege a los animales de

¹⁴: Ibid., 26 p.

¹⁵ Castro, Hever Patricio. Op Cit., p. 17

¹⁶ Ibid., p. 18

las bajas temperaturas. El tipo de cuy que predomina en este sistema de crianza es el criollo.

4.1.6.2. Crianza familiar comercial. En todos los países andinos el desarrollo de la crianza de cuyes ha crecido gracias a la mayor demanda interna y a la expectativa que tienen para exportar. “Muchas granjas pequeñas crecieron en el tiempo, sus orígenes datan de la década de los 80 pero actualmente han incrementado su población por la demanda existente. La limitante siempre es tierra para el cultivo de los forrajes que se utiliza en su alimentación.”¹⁷

El sistema de crianza familiar-comercial genera empleo ya que se mantiene una población de máximo 500 cuyes y se hace necesario personal que cuide de estos. La crianza se realiza bajo mejores técnicas las cuales incluyen subproductos agrícolas, pastos cultivados y como complemento alimentos balanceados. De la misma manera, se realiza un control sanitario más arduo y estricto, evitando en cierta medida la propagación de enfermedades en estas especies. La ubicación de los cuyes en jaulas más adecuadas, por edad, sexo y clase también facilita el control y buen funcionamiento de los procesos de alimentación, reproducción y crecimiento. Dichas mejoras requieren por supuesto de mayor mano de obra, lo que significa que el hecho de implementar este tipo de crianza cuyícola dinamiza y mejora el aspecto socio-económico de la región donde se lleve a cabo.

4.1.6.3. Crianza comercial. El desarrollo de la crianza comercial está fundamentada a partir de las diversas investigaciones, pruebas y logros genéticos que se han obtenido a través de los años en países como Perú y Ecuador y en la transferencia de ese conocimiento hacia países como el nuestro mediante estudios y participaciones investigativas que han tenido lugar en la Universidad de Nariño, El aporte colombiano se ha dado en la persistencia que han tenido en estudios de nutrición y alimentación. A pesar de que el cuy se circunscribía a solo el Departamento de Nariño, en la actualidad se ha ido introduciendo a otras regiones. El mejoramiento genético planteado en Colombia fue iniciar con cruzamiento para lo cual importaron cuyes de Perú.¹⁸

Dichos avances han permitido obtener mejoras genéticas entre las diferentes especies de cuyes objeto de estudio, permitiendo así, hacer más competitiva la crianza en un sistema de crianza comercial.

Los valles interandinos poseen suficientes recursos para desarrollar la crianza comercial de cuyes a gran escala, pero requieren la aplicación de tecnologías ya conocidas para redistribuir equitativamente estos recursos en el tiempo.

¹⁷ Gil Santos, Vladimir. Op Cit., p. 14

¹⁸Ibid., p. 14

La importancia de implementar un sistema de crianza comercial en nuestra región radica en que al ser el cuy más seguro a la hora de consumirlo debido a sus procesos de producción tecnificados, la demanda aumentaría no solo a nivel regional sino nacional, logrando así abrir más mercados.

En los valles interandinos es posible el poder contar a través de todo el año con diversos tipos de insumos para alimentar cobayos, y en consecuencia el poder tender a su crianza comercial. Dado que, independientemente del momento del año, es posible el poder contar con los insumos necesarios para formular dietas para las diversas fases de su crianza. Siendo un criterio básico el hacer uso de aquellos procedimientos que permitan la conservación y/o mejora de la calidad nutricional, y a bajo costo, al momento que se presenten excedentes, de los mismos. A fin de hacer uso de ellos, aún en los periodos en que no se dé su producción.¹⁹

4.1.7. Manejo y reproducción del cuy. La reproducción es un proceso complejo y de precisión tan maravilloso, por el cual se perpetúan las especies. Constituye la esencia de la actividad zotécnica en producción de carne, a partir del cual la alimentación, el manejo y la sanidad deben planificarse para lograr una buena producción y productividad. Se entiende que debemos lograr animales de mayor peso, mejor rendimiento de carne y elevada calidad, en el menor tiempo, optimizando recursos.

4.1.7.1. Índices reproductivos.

Pubertad: Inicio de la edad reproductiva, e inicio de la maduración de los órganos reproductores. Los cuyes alcanzan la pubertad entre 25 a 45 días de edad.

Edad para la reproducción: Las hembras o primerizas están aptas para el empadre a los 3 meses de edad con un peso mayor de 800 gramos (700 g a 800 g también). Los machos están en condiciones de poder servir a las hembras entre los 4 meses de edad o mayor de 1 kg.

Celo: Viene a ser la fase en que la hembra muestra aceptación a la cópula del macho y la duración varía entre 27 a 31 horas ó 3 días.

Ciclo estral: Es el intervalo entre la aparición del celo y otro es variable, sucediéndose con más frecuencia entre 14 y 17 días y a dos horas del parto.

Cópula: Los cuyes son poliestrales, por ello la cópula puede ser en cualquier época del año. De acuerdo a la presencia de celo que puede ser post parto, inducido y espontáneo.

¹⁹ Gil Santos, Vladimir. Op Cit., p. 16

Gestación: Varía entre 58 a 72 días, siendo en promedio 68 días.

Vida reproductiva: Los cuyes pueden vivir hasta 8 años, pero por razones técnicas solo se deben criar entre 1.5 a 2 años ya que a partir de esta edad bajan de vigor reproductivo.

Número de crías: Dependiendo de las razas, manejo y alimentación; los cuyes pueden tener hasta 9 crías, pero en promedio lo más aceptable es que tengan de 3 a 4 crías por parto para asegurar un desarrollo normal.

Número de partos por cuy al año: Aprovechando el celo post parto 4 - 5 partos/año. Aprovechando el celo post destete 3 partos/año.

Destete: Varía desde 7 a 21 días, pudiendo realizarse inclusive hasta en 28 ó 30 días.

Castración: Se considera que esta técnica se haga a los 30 días de nacido, ya que la carne de estos ejemplares es más succulenta que los enteros.

Saca: “Es la actividad mediante el cual se selecciona a los cuyes para el beneficio o consumo. La edad óptima se considera partir de los 3 meses y con un peso vivo de 800g en adelante, también puede haber saca de reproductores al finalizar su edad reproductiva ó que no son aptos y/o haya fertilidad, y su peso será mayor.”²⁰

4.1.8. Alimentación

4.1.8.1. Sistema de alimentación. Los sistemas de alimentación en cuyes se adecuan de acuerdo a la disponibilidad de alimentos y los costos que tengan a través del año. De acuerdo al tipo de crianza (familiar, familiar-comercial y comercial) y a la disponibilidad de alimento, se pueden emplear 3 distintos sistemas de alimentación.

4.1.8.2. Alimentación en base de forrajes. Este tipo de alimentación está basada en el empleo de forrajes como única fuente de alimentos, es de esta manera como existe una gran dependencia a la disponibilidad del forraje la cual se ve influenciada por situaciones climatológicas, estacionalidad de producción entre otras. Los forrajes se convertirían en la fuente principal de nutrientes para el animal y aseguran una ingesta adecuada de vitamina C.

4.1.8.3. Alimentación mixta. Se denomina alimentación mixta al suministro de forraje más un concentrado, de esta manera el alimento concentrado completa una buena alimentación por lo tanto para obtener rendimientos óptimos es

²⁰ Coordinadora de organizaciones campesinas e instituciones agrarias del Perú. Op. Cit., p. 18

necesario completar la alimentación con balanceados de bajo precio y accesibles desde un punto de vista nutricional y económico.

4.1.8.4. Alimentación en base de balanceados. Este tipo de alimentación como su nombre lo indica es a base de balanceados que cubran las necesidades nutricionales del cuy completamente. Este sistema permite el aprovechamiento de los insumos con alto contenido de materia seca siendo necesario el uso de vitamina C en el agua o alimento, sin embargo no puede utilizarse este sistema en forma permanente sino mas bien complementarse periódicamente con forrajes.²¹

Con respecto a la parte nutricional cabe resaltar que esta cumple un papel importante en la producción del cuy circunstancia que se vuelve decisiva a causa de que el cuy crece a mayor velocidad con relación al peso de su cuerpo, por eso es necesario que las raciones que se suministran en las diferentes etapas sean las adecuadas y contengan los nutrientes necesarios.

Cuadro 4 Requerimientos nutricionales del cuy

Nutrientes	Unidad	Etapa		
		Gestación	Lactancia	Crecimiento
Proteínas	%	18.0	18.0 a 22.0	13.0 a 17.0
Energía Digestible	Kcal/kg	2.80	3.00	2.80
Fibra	%	8.0 a 17.0	8.0 a 17.0	10.0
Calcio	%	1.4	1.4	0.8 a 1.0
Fósforo	%	0.8	0.8	0.4 a 0.7
Magnesio	%	0.1 a 0.3	0.1 a 0.3	0.1 a 0.3
Potasio	%	0.5 a 1.4	0.5 a 1.4	0.5 a 1.4
Vitamina C	mg	200	200	200
Agua	10 mililitros de agua por 100 gramos de peso vivo			
Salas	Interdiarios			

Fuente. III Curso Latinoamericano de Producción de Cuyes.²²

4.1.9. Producción limpia. La producción limpia en un proceso está fundamentada en reducir los riesgos tanto de los seres humanos como del medio ambiente mediante el ahorro de materias primas, agua y energía, de la eliminación de residuos peligrosos y altamente contaminantes y de la reducción de la cantidad y toxicidad de las emisiones de los residuos en la fuente. Mediante la producción limpia se debe controlar la contaminación que se realiza en la empresa y se debe encontrar una alternativa a los residuos generados durante el proceso.

²¹ Bastidas Zambrano, Luis Eduardo. Guerrero Herrera, Leonel Esgardo. Evaluación de diferentes niveles de harina de Dalia (*Dahliaimperialisortgies*) en cubos multinutricionales como complemento del pasto kikuyo (*penisetumclandestinum*) en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en las fases de levante y engorde. San Juan De Pasto. 2011. 105 p. Trabajo de grado Zootecnia. Universidad De Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Zootecnia

²²Caycedo, V. A. Investigaciones en cuyes. III Curso Latinoamericano de Producción de Cuyes. UNA, La Molina Lima - Perú. 1998.

Mediante la producción limpia es necesario identificar un proceso mediante el cual se garantice la reducción de la contaminación generada, por lo tanto se debe plantear: Prevención de la contaminación → Reciclaje → Tratamiento → disposición final. Es mediante este procedimiento y la reducción desde el origen se genera una eficiencia en la producción, disminución en costos de producción y a su vez se realiza una producción limpia.

Por otra parte se encuentra en la producción limpia enfocada al producto mediante la cual se busca obtener un producto final con características lo mas naturales posibles y de esta forma ofrecer características especiales al producto final. Es así como dentro de la producción animal se utilizan la homeopatía para control de enfermedades bacterianas, parásitos internos, parásitos externos, daños de piel y otras afecciones que puedan ser adquiridas por el animal.

4.1.9.1. Homeopatía En Cuyes. Las plantas medicinales utilizadas como materia prima para la producción de extractos o para el aislamiento de sustancias naturales puras, representan un área en franca expansión, estas representan el único recurso terapéutico disponible para familias pobres de los países en desarrollo, que constituyen el 75% de la población mundial, los cuales consumen menos del 15% del mercado total de medicamentos ya que la mayoría no tienen acceso a este tipo de productos industrializados.²³

Las plantas medicinales tienen propiedades preventivas y curativas tanto para humanos como para animales. Su efecto ha permitido reemplazar parcial o totalmente los medicamentos químicos, que además de ser costosos, afectan al cuy por el uso excesivo o abuso con estos medicamentos.

El uso de plantas medicinales en Colombia es de alta frecuencia en producciones de cuy de tipo familiar y familiar comerciales, su uso es mediante las denominadas aguas de remedio, pomadas infusiones entre otras y su aplicación es mediante baños o de forma oral, es de esta manera como el conocimiento ancestral tiene ciertas plantas para el control de ciertas afecciones tanto parasitarias como bacterianas y de la producción algo más natural.

4.1.10. Plan De Negocios. Un plan de negocios es un instrumento clave y fundamental para el éxito de los empresarios. Este es una serie de actividades relacionadas entre sí para el comienzo o desarrollo de una empresa o proyecto con una tendencia a alcanzar unas metas determinadas. El plan de negocios define etapas de desarrollo de un proyecto de empresa y facilita la creación de la misma gracias a los estudios previos que se realizan en él. Dentro del plan de

²³CAYEDO, V. A. Zamora, angel. Echeverri, Sandra. Ortega, Eduard. Produccion sostenible de cuyes. Nariño- Colombia. 2011. p. 133

negocios se minimiza el riesgo de inicio o crecimiento de una empresa ya que facilita el análisis de la viabilidad, factibilidad técnica y económica de un proyecto, dentro del plan de negocios lo que se busca es transmitir a los inversionistas los factores que harán que la nueva empresa tenga éxito explicando la forma en la que recuperaran su inversión.

Dentro del marco del plan de negocios se debe justificar todo tipo de metas a futuro que se fijen, debe mostrar un panorama general del mercado y todo tipo de requerimientos para el funcionamiento de la nueva empresa ya sea que ofrece un producto o servicio.

4.1.11. El Fondo Emprender. Es un Fondo creado por el Gobierno Nacional para financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por alumnos del SENA que haya finalizado la etapa lectiva de un programa de formación, alumnos o egresados de cursos del SENA en el programa jóvenes rurales y línea de formación de líderes del desarrollo, estudiantes que se encuentren cursando los dos (2) últimos semestres en un programa de educación superior reconocido por el Estado de conformidad con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994, personas que hayan concluido materias dentro de los últimos doce (12) meses, profesionales universitarios cuyo primer título haya sido obtenido durante los últimos 24 meses, estudiantes o egresados que se encuentren cursando especialización y/o maestría que hayan culminado y obtenido la certificación dentro de los últimos 12 meses. Las condiciones de beneficiarios del Fondo Emprender se establecen ampliamente en el Acuerdo 004 del 26 de marzo del 2009.

El objetivo del Fondo Emprender es apoyar proyectos productivos que integren los conocimientos adquiridos por los emprendedores en sus procesos de formación con el desarrollo de nuevas empresas.

“El Fondo Emprender facilita el acceso a capital semilla al poner a disposición de los beneficiarios los recursos necesarios en la puesta en marcha de las nuevas unidades productivas.”²⁴

4.2. MARCO CONCEPTUAL

Cuy: El Cuy (*Cavia porcellus*), es una especie originaria de la zona andina del Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia, es un producto alimenticio nativo, de alto valor nutritivo y bajo costo de producción, que contribuye a la seguridad alimentaria de

²⁴ Servicio nacional de aprendizaje SENA. Apoyamos los proyectos productivos (En línea)
http://www.fondoemprender.com/BancoConocimiento/F/Fondo_Emprender/Fondo_Emprender.ASP
(citado el 7 de Mayo de 2013)

la población rural de escasos recursos. También es conocido con los nombres de cobayo, curí, conejillo de indias y en países de habla inglesa como Guinea pig.

Cuy de descarte: Aquellos machos y hembras de aproximadamente 1 año los cuales han cumplido su ciclo de reproducción.

Cuy de engorde: Cuy listo para su venta y sacrificio.

Cuy de Levante: Son los gazapos después de los 15 días de nacidos, crías. Aquellos que se encuentran en etapa de engorde.

Cuy pie de cría: Aquellos machos y hembras utilizados en la reproducción.

Gazapo: Cuy joven de aproximadamente 15 días.

Galpón: Los galpones son lugares donde se encuentran las pozas y/o jaulas y estas a su vez albergan a los cuyes. Existen muchos diseños de galpones, pero lo más importante es que mantengan una adecuada ventilación y luminosidad para prevenir enfermedades.

Jaulas y/o posas: “Son espacios que albergan a los cuyes según categorías y cantidades, por cada jaula se puede mantener 6 hembras con un máximo de 10 por 1 macho más sus crías o 15 recrias.”²⁵

Forrajes: Son la fuente de nutrientes más económica, es base de la alimentación de vacas, caballos, cuyes, conejos, entre otros.

Leguminosas: Son plantas que se utilizan como fuentes de alimentación animal y del hombre son aquellas cuyo fruto está protegido por una vaina y presentan un alto contenido de proteína.

Bloques nutricionales: Se utilizan en la alimentación de animales, pero no como una forma de "preservación" de los alimentos en época de escasez, sino como un "suplemento" para el animal, sirve como estimulante del apetito, tiene forma sólida y compacta que facilita el suministro de nutrientes, energía y de sustancias terapéuticas; de manera lenta y progresiva.

Empresario: “es la persona o conjunto de personas capaces de percibir una oportunidad de producción o servicio, y ante ella formula, libre e independientemente, una decisión de consecución y asignación de los recursos naturales, financieros, tecnológicos y humanos necesarios para poder poner en marcha la empresa, que además de

²⁵ CARE PERÚ. guía de producción de cuyes. Perú. 1ra edición. 2010. 52 p.

crear valor incremental para la economía, genera trabajo para él y muchas veces para otros...”²⁶

Homeopatía: La homeopatía, se puede definir como un método terapéutico natural utilizando sustancias en dosis infinitesimales, es decir que las mismas sustancias que provocan un mal lo pueden curar cuando se administran en pequeñas dosis. La medicina homeopática está basada en el uso de sustancias naturales, hechas de plantas, animales o de sustancias minerales.

Bioseguridad: Conjunto de medidas, procedimientos técnicos y normas de manejo.

Producción limpia: Es una estrategia de gestión productiva y ambiental que permite lograr beneficios económicos y al mismo tiempo mejorar el desempeño ambiental

4.3. MARCO CONTEXTUAL

4.3.1 Marco temporal. El estudio tuvo una duración de 5 meses, a partir del mes de agosto del año 2013, tiempo en que se recopilara la información, se analizara, se realizaran pruebas y por consiguiente se dará a conocer un informe final.

4.3.2 Marco espacial. La investigación se realizó en la Vereda de Chapacual Municipio de Yacuanquer Nariño, en la Universidad de Nariño y teniendo como apoyo la unidad de emprendimiento del centro internacional de producción limpia LOPE SENA regional Nariño.

4.4. MARCO NORMATIVO

Todas las empresas, tanto comerciales, industriales o cualquier otra que se dedique a una actividad económica, estarán reguladas por las disposiciones de la Superintendencia de Industria y Comercio, y por otras normas y leyes reguladoras.

Es importante que este tipo de Planes de Negocio se vean apoyados por entes gubernamentales, de tal forma que se citarán las normas legales vigentes determinadas por el Fondo Emprender en cuanto a la presentación de planes de negocio.

Ley 789 de Diciembre 27 de 2002, por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.

²⁶ VARELA VILLEGAS, Rodrigo. Innovación empresarial. Pearson Educación de Colombia, LTDA.2001. p.64

Decreto 934 de Abril 11 de 2003, por la cual se reglamenta el funcionamiento del fondo emprender.

Reglamento sanitario para registro de granjas de cuyes. Mediante el cual se determina los lineamientos sanitarios en la crianza de cuyes, así como, permitir intensificar las acciones de control sanitario de la producción y salud en la especie, además de regular los procedimientos para la obtención de las Autorizaciones Sanitarias de Construcción y de Funcionamiento de Granjas de Cuyes, para conseguir el Registro pertinente.²⁷

Resolución 2505 de 2004: por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles.

Resolución número 4287 de 2007: por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las aves de corral destinadas para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Debido a que para la carne de cuy no existe una normatividad vigente, este proyecto tuvo como base la resolución 4287.

Decreto 2270 de 2012: Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

Formulario RUT. Tramitar ante la DIAN el número de identificación tributaria (NIT), el cual es necesario para identificarse en el desarrollo de las actividades comerciales. Para este número de identificación, el cual es expedido en una tarjeta, se debe realizar el trámite correspondiente en la DIAN, que se encuentre en el municipio donde se está domiciliado.

ARP: Afiliación a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP) una vez elegida la ARP, el empleador debe llenar una solicitud de vinculación de la empresa al sistema general de riesgos profesionales, la cual es suministrada sin ningún costo por la ARP, dependiendo el grado y la clase de riesgo de las actividades de la empresa.

²⁷ SENASA. Reglamento sanitario para registro de granjas de cuyes.

Régimen de seguridad social. El empleador deberá inscribir a alguna entidad promotora de salud (EPS) a todos sus trabajadores, los empleados podrán elegir libremente a que entidad desean vincularse. El porcentaje total de aportes a salud es de un 12.5% del salario devengado por el trabajador. De este porcentaje, el 8,5% le corresponde al empleador y el 4% al trabajador.

Fondo de pensiones y cesantías. El empleador debe afiliarse a todos los miembros de la empresa al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir. Ya vinculado se debe pagar mensualmente el 16% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro y de estas el empleador paga tres y una el trabajador.

Norma Ambiental. La normativa ambiental se define como el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular.

Microempresas. Las microempresas están normativizadas por el Código Sustantivo del Trabajo y todas sus modificaciones, el Código del Comercio, el Estatuto Tributario y todas las disposiciones legales que regulan a las unidades económicas legalmente constituidas.

Ley 1499 de 2010 “Ley del primer empleo” en su artículo 6, exime a las microempresas financiadas por el Fondo Emprender del pago de impuesto de ganancia ocasional que obtienen una vez que son condonadas del desembolso del capital semilla.

Las empresas en Colombia se clasifican en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas y la Ley 905 de 2004 que modifica la Ley 590 de 2000, en su artículo 2, define a las tres primeras:

“Para todos los efectos, se entiende por micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a los siguientes parámetros:

1. Mediana Empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores;
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña Empresa:

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores;
- b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

3. Microempresa:

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores;
- b) Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.”

Fondo Emprender. que ha financiado a muchas microempresas en el municipio de Pasto, fue creado por la Ley 789 de 2002, en su artículo 40, y las microempresas beneficiadas con el capital semilla se regulan por el reglamento interno del Fondo, que están estipulado en los decretos: 934 de 2003, 007 de 2004 y 0015 de 2004, que modifica el anterior.

5. ESTUDIO DE MERCADO

5.1. OBJETIVOS

- Determinar el mercado objetivo, identificando el universo al cual se le va a realizar el estudio de mercados, a través de una muestra establecida.
- Estimar la demanda, oferta, competidores y participación en el mercado de la nueva empresa.
- Determinar la cantidad óptima de productos, que vamos a ofrecer y que el mercado está dispuesta a adquirir.
- Definir las características generales del bien que se piensa ofrecer.
- Estimar los precios a los cuales los consumidores estarían dispuestos a adquirir el producto.
- Proponer estrategias de comercialización adecuadas para el producto, dónde se beneficie el consumidor y el productor.

5.2. ENCUESTA APLICADA A CLIENTES

Durante el mes de septiembre de 2013, se realizó una encuesta para medir el consumo del cuy en la ciudad de Pasto, la cual fue dirigida a los asaderos pertenecientes al área urbana y afueras de la Ciudad de Pasto. Para ello se tomo un universo de 32 establecimientos comerciales, estos se presentan en la siguiente Cuadro:

Cuadro 5 Muestra de los establecimientos encuestados

Numero	Establecimiento	Ubicación
1	Sabrocuy	Catambuco
2	Catambuy	
3	Fogón campestre	
4	Parador Quimbaya	
5	Picantería Anita	
6	San Sebastián	
7	Tulpacinga	
8	Casacuy	
9	Picantería Anita	
10	Rinconcito Nariñense	
11	La casona del cuy	Pasto
12	Cuyquer (2 establecimientos)	
13	Rancho Cuyquer	
14	Tipicuy	
15	Rincón sandoneño	
16	Incacuy	
17	Cuyes la 40	
18	Cuyes Pinzón (2 establecimientos)	
19	Gualcacuy	
20	Señor cuy y doña gallina	
21	Restaurante pueblito viejo	Genoy
22	Asacuy	
23	Cuyes la principal	
24	Cuyes Genoy	
25	Estadero Ipiales	
26	Mister cuy de occidente	San Fernando
27	Picantería oriente	
28	Asadero y Restaurante Sabor Nariñense	
29	El portal del sabor nariñense	Obonuco
30	La tulpa del cuy	

Fuente. Cámara de comercio de Pasto

El estudio de campo se realizó con el fin de determinar la demanda del cuy y su frecuencia de consumo, la presentación de compra, su valor de compra y que tal es el producto que actualmente se ofrece en el mercado. Para poder obtener toda esa información se recurrió a una herramienta como lo es la encuesta. (Ver anexo A, formato de encuesta aplicada a unidades comerciales). Se tomo los asaderos de cuyes principalmente como universo de estudio debido a que el producto final que se pretende ofrecer no va enfocado al consumidor final sino a una parte del proceso de comercialización final.

De esta forma se tuvo que recurrir a una estrategia para que la información obtenida no fuera sesgada, cuando se iba a encuestar se preguntaba por el dueño del establecimiento que en su mayoría es quien se encarga de comprar los animales y quien mejor conoce su negocio, aunque en algunos establecimientos el dueño no se encontró disponible siempre se busco la forma de realizar el contacto directo para tener una información real y verídica.

5.3. ESTUDIO DE MERCADO A PARTIR DE ENCUESTAS APLICADAS

5.3.1. Cuadros, Figuras, análisis cuantitativo y cualitativo:

Pregunta No. 1 ¿Cuántos Cuyes vende mensualmente?

Entre los establecimientos más representativos y con mayor venta de cuy en la ciudad de pasto se encuentra Cuyquer que aproximadamente vende 4.500 cuyes mensuales en sus tres establecimientos, quien nos recalco la deficiencia de proveedores de animales de buena calidad, aunque la dueña de asaderos Cuyquer aseguro tener un grupo selecto de proveedores afirmo que en temporadas altas de consumo de cuy como lo es diciembre, grados y fechas especiales sus proveedores le quedan mal con los pedidos de animales que ella solicita.

Pregunta No. 2 ¿En qué época del año existe un mayor consumo de la carne de cuy?

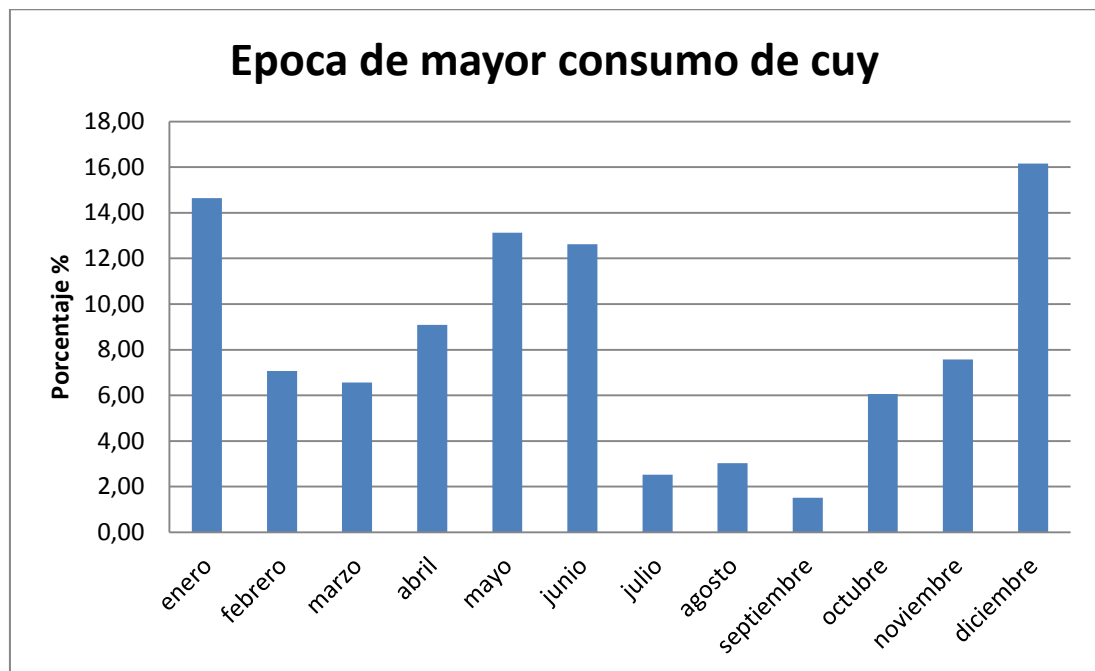
Cuadro 6 Resultado de la pregunta No. 2

meses	frecuencia	Porcentaje (%)
enero	29	14,65
febrero	14	7,07
marzo	13	6,57
abril	18	9,09
mayo	26	13,13
junio	25	12,63

meses	frecuencia	Porcentaje (%)
julio	5	2,53
agosto	6	3,03
septiembre	3	1,52
octubre	12	6,06
noviembre	15	7,58
diciembre	32	16,16

Fuente. Esta investigación

Figura 1. Resultado porcentual de la pregunta No. 2



Fuente. Esta investigación

De los 32 establecimientos encuestados, existe una alta relación entre las temporadas de consumo de cuy comprendidas entre los meses de abril-junio y de noviembre-enero, identificando allí que el consumo es debido a fechas especiales como grados, bautizos, y demás reuniones familiares, y fechas especiales como día del padre, día de la madre y toda la temporada de diciembre y enero que gracias al turismo y la alta actividad comercial que se presentan para estas fechas aumenta su consumo.

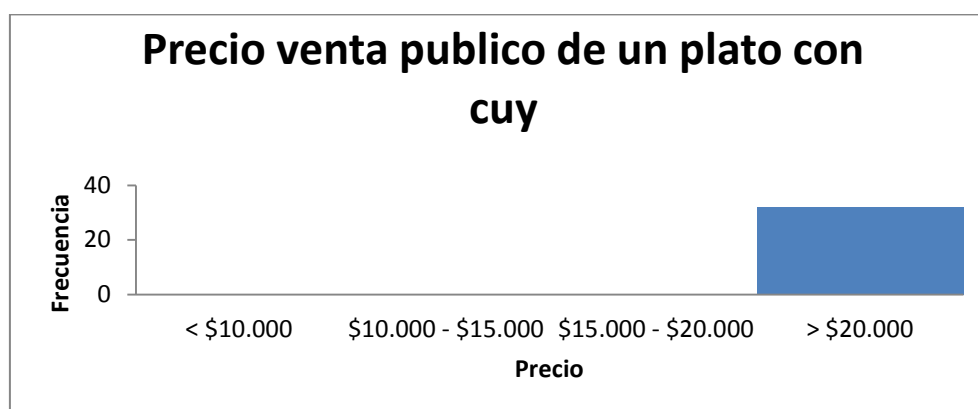
Pregunta No. 3 ¿Qué valor tiene un plato de cuy en su establecimiento?

Cuadro 7 Resultado de la pregunta No. 3

precio	frecuencia	Porcentaje (%)
inferior a 10.000	0	0
entre 10.000 y 15.000	0	0
entre 15.000 y 20.000	0	0
superior a 20.000	32	100

Fuente. Esta investigación

Figura 2. Resultado de la pregunta No 3



Fuente. Esta investigación

El valor de un plato con cuy dentro de todo el mercado de Pasto tiene un precio establecido e igual para todos que está dentro del rango de los \$ 30.000 hasta \$33.000, con un incremento anual de entre 500 a 1000 pesos, esto depende del incremento del precio de cuy ya sea en pie o en canal.

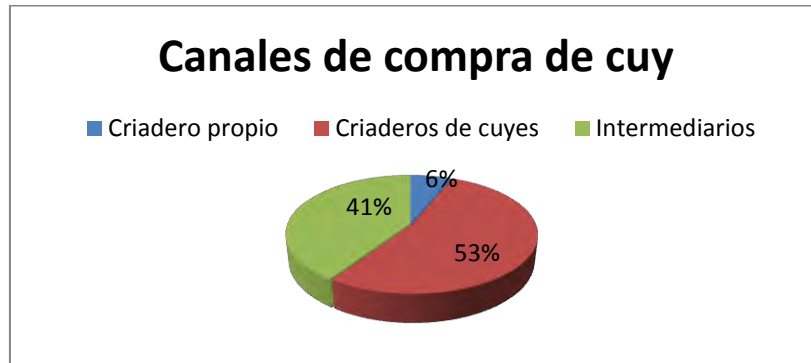
Pregunta No. 4 ¿Cuáles son los canales de distribución que utiliza para adquirir el cuy?

Cuadro 8 Resultado de la pregunta No. 4

canales de compra	frecuencia	Porcentaje (%)
Criadero propio	3	9,375
Criaderos de cuyes	17	53,125
Intermediarios	12	37,5
Total	32	100

Fuente. Esta investigación

Figura 3. Resultado porcentual de la pregunta No. 4



Fuente. Esta investigación

Dentro de las canales de abastecimiento más comunes y utilizadas por los asaderos y restaurantes se encuentran los intermediarios con un 41%, estos son los encargados de recolectar los cuyes de diferentes veredas y campesinos y llevarlos hasta los asaderos, pagan a un precio más bajo los cuyes pero se dan el trabajo de ir finca por finca recogiendo de entre 5 a 15 cuyes y acopiarlos para luego comercializarlos. Por otro lado se encuentran los productores a una mediana y gran escala con unos galpones medianamente tecnificados con un 53%, ellos comercializan directamente sus cuyes con los asaderos y tienen contratos de distribución establecidos.

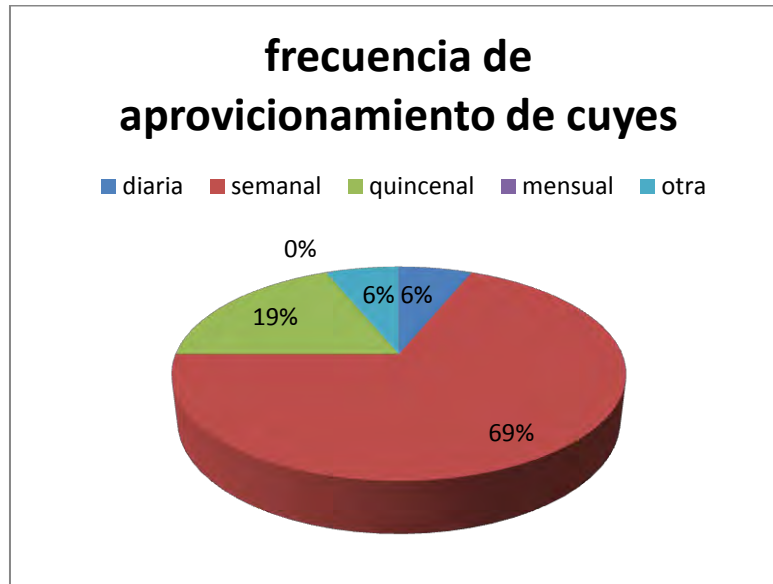
Algunos asaderos y restaurantes resaltan que han intentado incursionar en la crianza de cuyes y tener su propio galpón pero han fracasado y resaltan que para ellos resulta más conveniente dedicarse solo a una parte de la cadena, enfocarse en ella y no hacer de todo porque corren el riesgo de no hacerlo bien. La propietaria de Cuyquer un asadero muy reconocido recalca que en su tiempo busco tener su propio galpón para autoabastecerse pero se dio cuenta que su negocio no estaba allí sino en la venta al público y decidió dejar de lado su galpón para dedicarse solo a la comercialización hacia el consumidor final

Pregunta No. 5 ¿con que frecuencia se aprovisiona de cuyes?

Cuadro 9 . Resultado de la pregunta No. 5

variable	frecuencia	Porcentaje (%)
diaria	2	6,25
semanal	22	68,75
quincenal	6	18,75
mensual	0	0

Figura 4. Resultado porcentual de la pregunta No. 5



Fuente. Esta investigación

Se logró identificar que los asaderos y restaurantes se aprovisionan semanalmente de cuyes, entre los días miércoles y jueves debido a que las mayores ventas se presentan en los fines de semana entre los días viernes, sábado y domingo por lo tanto se debe tener aprovisionamiento de animales en pie o en canal para estos días. También se resalta que algunos asaderos realizan un aprovisionamiento cada quince días, algunas veces se debe a la rotación del producto y en otras ocasiones a sus proveedores con los cuales tienen pactados contratos de aprovisionamiento quincenal debido a costos de transporte y cantidades de producción.

Pregunta No. 6 ¿Cuántos cuyes adquiere de sus proveedores mensualmente?

Los asaderos dieron a conocer que dependiendo del tipo de proveedor, es la cantidad de cuyes que demandan, existen asaderos que tienen determinado un círculo de proveedores específico y son los encargados de cumplir con la demanda de cada restaurante, reportan que aproximadamente compran entre 100 a 150 animales por cada proveedor en algunos casos mayores cantidades dependiendo de las necesidades y la temporada, esto también depende de la oferta porque en la mayoría de casos los proveedores no cumplen con la totalidad de los pedidos. Asaderos como el de Cuyes Pinzón dio a conocer que si se le asegura 500 cuyes semanales no tiene problema en comprarlos debido a que es preferible tener un buen proveedor que asegure siempre esa cantidad y la misma calidad de los animales a tener varios proveedores que llevan producto de mala calidad y así se evita inconvenientes posteriores en la calidad de la canal.

A diferencia de lo reportado por Cuyes Pinzón, el propietario de Catambuy uno de los establecimientos más antiguos y reconocidos por su trayectoria comercializando platos con cuy, reconoció que le interesaría un proveedor estable pero que a su vez el realiza compras a proveedores pequeños, inclinándose más por pequeñas producciones ubicadas en el corregimiento de Catambuco porque así colabora y apoya la economía de familias de su sector, el mismo argumento fue recibido en el asadero parador Quimbaya.

Pregunta No. 7 ¿Quiénes son sus proveedores?

Según lo identificado en las encuestas se encontró que los proveedores de los asaderos y restaurantes en su mayoría son pequeños, medianos y grandes productores y en otra gran mayoría intermediarios, los propietarios de los asaderos se reservaron a dar los nombres de los proveedores asegurando que quienes les llevan los cuyes son criaderos de buena calidad y garantizan un buen producto.

Intermediarios: los intermediarios juegan un papel importante dentro de la cadena de comercialización del cuy debido a que acopian el producto de varios productores que realizan crianza a nivel familiar y lo comercializan en los asaderos y restaurantes, generando de esta forma ingresos a muchas familias.

Grandes productores: Son proveedores que aseguran un producto de calidad y en la cantidad requerida por el comprador.

Pequeños y medianos productores: son proveedores que en algunos casos utilizan intermediarios quienes comercializan su producto, o en algunos casos tienen negociaciones directas con los compradores, tienen una crianza semi-comercial.

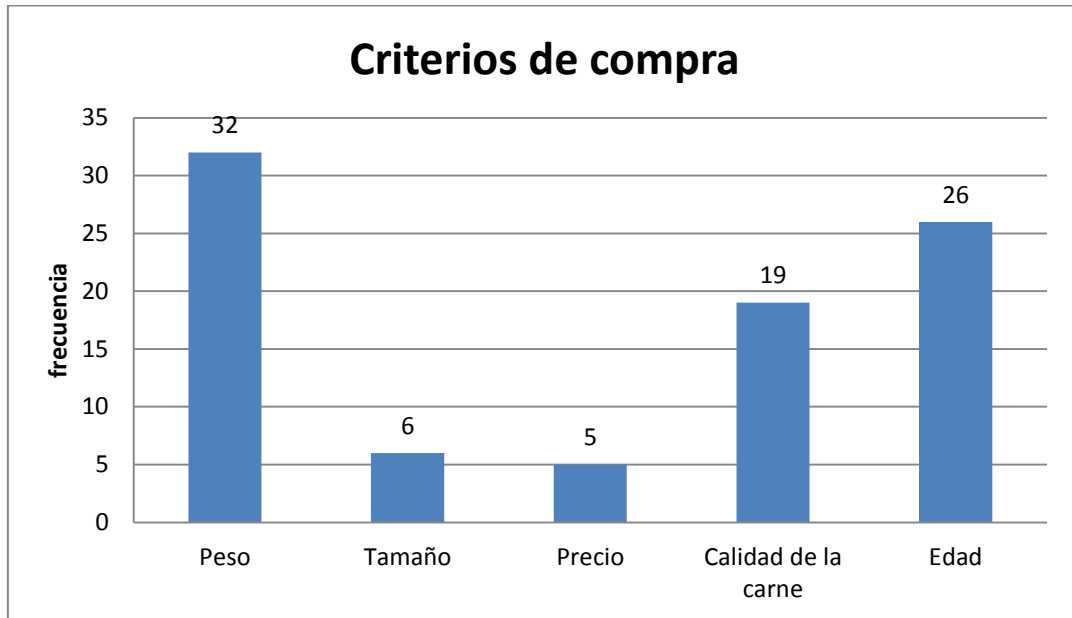
Pregunta No. 8 ¿Qué criterios maneja para la compra del cuy?

Cuadro 10 Resultado de la pregunta No. 8

Criterios de compra	frecuencia
Peso	32
Tamaño	6
Precio	5
Calidad de la carne	19
Edad	26

Fuente. Esta investigación

Figura 5. Resultado porcentual de la pregunta No. 8



Fuente. Esta investigación

Básicamente los criterios que se manejan para la compra de los animales se encuentran el peso y la edad del animal, teniendo como un peso de referencia los 1.200 g o superiores y una edad de entre los 2 meses y medio y los 3 meses. La calidad de la carne es valorada en algunos asaderos, en pie identificando si el cuy no está enfermo, sin rastros de hongos piojos o golpes, y en canal se busca que la canal este en un estado óptimo para su consumo, con un buen índice de higiene, sin marcas de golpes y en algunos casos se busca cuyes con características de sabor diferenciales, o cuyes con bajo contenido de grasa, según lo encuestado el cuy tiene diferente sabor dependiendo de la alimentación.

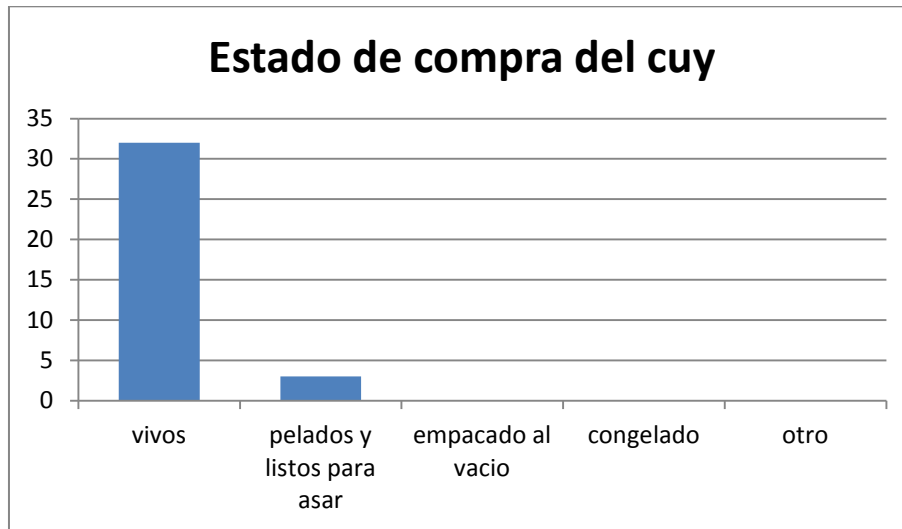
Pregunta No. 9 ¿En qué estado adquiere los cuyes?

Cuadro 11 Resultado de la pregunta No 9

estado	frecuencia	Porcentaje (%)
vivos	32	91,4285714
pelados y listos para asar	3	8,57142857
empacado al vacio	0	0
congelado	0	0
otro	0	0

Fuente. Esta investigación

Figura 6. Resultado de la pregunta No. 9



Fuente. Esta investigación

La mayoría de los establecimientos optan por adquirir los cuyes en pie y realizar el beneficio en sus establecimientos, para ello tienen adecuadas jaulas dentro del interior de los restaurantes o asaderos y allí realizan la recepción, en algunos casos optan por comprarlos beneficiados existe una sala de proceso ubicada en el municipio de Tuquerres que entrega la canal del cuy pero en muy bajas cantidades y bajo pedido, los asaderos resaltan que si el producto se llega a ofrecer estarían dispuestos a comprarlos debido a que esto ahorraría tiempo, mano de obra, aumentaría la sanidad en sus establecimientos y conllevaría a que la carne de cuy tenga el debido proceso de maduración y se encuentre en óptima calidad para consumo.

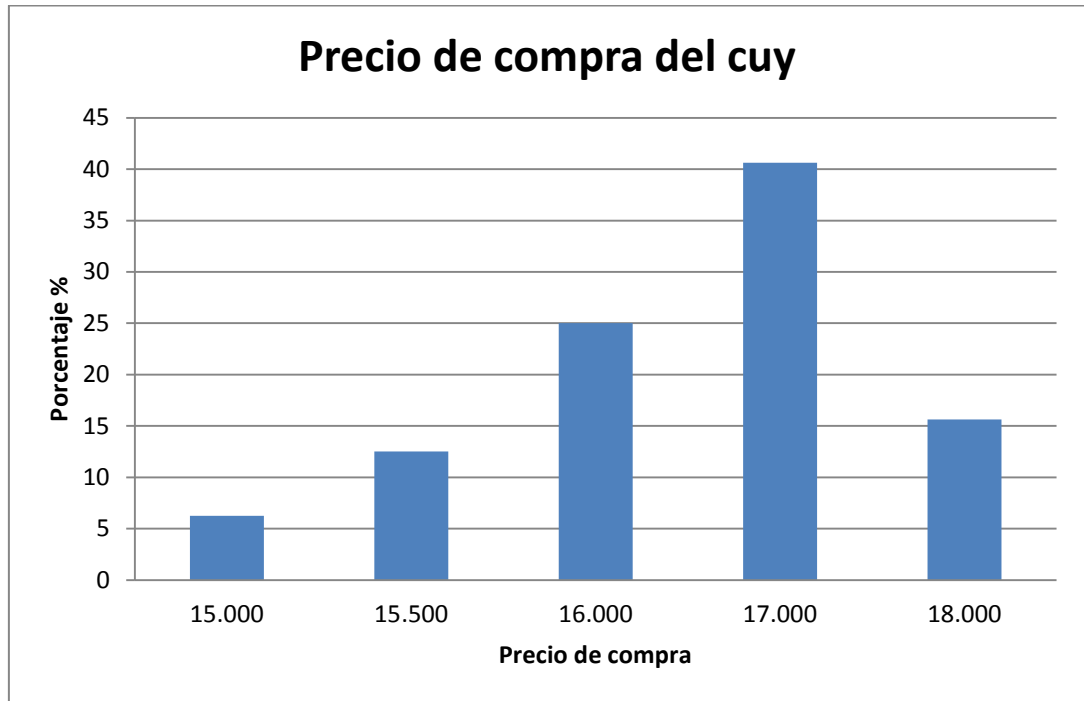
Pregunta No. 10 ¿cuál es el precio de compra de cuy a sus proveedores?

Cuadro 12 Resultado de la pregunta No 10

Precios de compra	frecuencia	Porcentaje (%)
15.000	2	6,25
15.500	4	12,5
16.000	8	25
17.000	13	40,625
18.000	5	15,625

Fuente. Esta investigación

Figura 7 Resultado porcentual de la pregunta No. 10



Fuente. Esta investigación

El precio de compra oscila entre los \$16.000 a \$17.000 dependiendo del tamaño, peso y en algunos casos la calidad del cuy. El mercado en la actualidad se basa únicamente en el peso del producto que debe estar dentro de los 1.200 g o superior a este y en la mayoría de ocasiones no examinan la calidad siempre y cuando se cumpla con el peso.

Pregunta No. 11 ¿Sus proveedores lo han dejado alguna vez sin cuyes?

Cuadro 13 Resultado de la pregunta No. 11

variable	frecuencia	Porcentaje (%)
si	20	62,5
no	6	18,75
nunca	1	3,125
algunas veces	5	15,625
Total	32	100

Fuente. Esta investigación

Figura 8 Resultado porcentual de la pregunta No. 11



Fuente. Esta investigación

El 62% de los restaurantes y asaderos aseguran que sus proveedores los han dejado sin cuyes debido a que para épocas de alta demanda el cuy es muy escaso y los proveedores generalmente incumplen los contratos, además el precio de venta del animal se incrementa debido a su escasez.

Restaurantes en donde la demanda de cuyes no es elevada aseguran que nunca los han dejado sin cuyes, pero esto se debe a que los pedidos no superan los 100 a 150 cuyes al mes, al ser un volumen bajo los proveedores son minoristas y siempre cumplen con estos pedidos. En asaderos como Cuyquer en donde se tiene contratos fijos con los proveedores aseguran que no los han dejado sin cuyes pero que en ocasiones es difícil y aunque les toca pagar más por el producto no les importa siempre y cuando puedan cumplir a sus clientes.

Pregunta No. 12 ¿Qué falencias encuentra usted en los cuyes existentes en el mercado?

Las falencias que se encontraron en los cuyes que se ofrecen actualmente en el mercado son:

- **Contenido elevado de grasa:** la alimentación únicamente con concentrados presenta mejores rendimientos en la crianza del animal pero incrementa el contenido de grasa, esto hace que la canal no sea tan apetecida por los clientes.

- **Cuyes con magulladuras o golpes:** un inadecuado sistema de transporte e inadecuada crianza dentro del galpón hace que se produzcan golpes en el cuy, sobre todo en los machos que son muy territoriales, ocasionando cortaduras, marcas y manchas por las peleas presentadas y esto da un mal aspecto en el canal del cuy.
- **Bajo peso:** El peso es un factor altamente importante para la compra de los animales, es así como no se ofrece uniformidad en el peso, además según lo investigado mediante las encuestas muchos de los que comercializan los cuyes alimentan los animales antes de la entrega para que pesen mas o en su defecto lleguen al peso que requiere el mercado que son los 1.200 gramos.
- **Edad avanzada:** Aunque en el mercado se trata de cumplir con el peso del animal en la mayoría de casos no se cumple con la edad la cual debe estar entre los 2 meses y medio hasta los 3 meses y medio como máximo, pero en crianzas tradicionales los animales alcanzan el peso de comercialización entre los 4 meses y medio y 5 meses, esto hace que el animal sea viejo para su consumo, es así como los intermediarios únicamente recolectan animales que cumplan con las características de peso pero no tienen mucho en cuenta la edad del animal.
- **Baja calidad en la canal:** Este es un factor altamente importante y está directamente relacionado con los factores anteriormente mencionados, mediante las encuestas realizadas se identificó que los clientes son altamente exigentes al momento de consumir un cuy ya sea por su tamaño, contenido de grasa, y estado de la carne. Todo lo anterior está relacionado con una adecuada producción algo que por el momento se está desarrollando en el departamento de Nariño pero no se ha logrado tecnificar.

Mediante la identificación de estas falencias, se resalta que la calidad del cuy antes de ingresar al asadero para su beneficio si es necesaria, pero se tiene en cuenta pocas veces debido a que al existir una oferta tan pequeña y una demanda tan alta en última instancia los propietarios de asaderos terminan comprando el cuy solo teniendo en cuenta como característica fundamental su peso y la no presencia de enfermedades en el animal. Este se convierte en un factor clave para la investigación realizada y se convierte en un punto a favor para competir en el mercado.

Pregunta No. 13 ¿si se mejora la calidad del cuy que características le gustaría que posea?

Las características que les gustaría encontrar en los cuyes son:

- Mejor conformación de la canal, un cuy más proporcionado.

- Mejor sabor en la carne.
- Peso adecuado
- Calidad en la carne, con menor contenido de grasa.

Como se menciona anteriormente la calidad de la canal se convierte en un factor importante y diferencial en el mercado actual, y si se ofrece un producto con características que cumplan con los requerimientos del cliente, se tendrá buena acogida y una fácil adaptación al mercado, con una competencia con características diferenciales en el producto a ofrecer.

Pregunta No. 14 ¿Qué precio pagaría por un cuy con características mejoradas?

El precio que estaría dispuesto a pagar estaría determinado de las condiciones y la calidad del cuy, como peso, edad, conformación, calidad de la canal entre otras características, pero afirmaron que si se garantiza un producto bueno no tendrían ningún problema en pagar hasta \$ 18.000 por un cuy en pie.

Pregunta No. 15 ¿si se ofrece un cuy mejorado en cuanto a un mejor proceso productivo del cuy basado en la producción limpia, nueva presentación y empaque usted estaría dispuesto a comprarlo?

La mayoría de los establecimientos dieron una respuesta positiva y mostraron un gran interés ante el proyecto, debido a que si se les garantiza una buena calidad en el cuy ellos están dispuestos a comprar el nuevo producto que se ofrezca en el mercado y aseguraron que siempre están en busca de proveedores grandes que garanticen volúmenes fijos de producción y calidad en su producto

Pregunta No. 16 ¿inicialmente que cantidad estaría dispuesto a comprar?

Cuadro 14 Resultado de la pregunta No. 16

Restaurante	Intención de compra Unidad/Semana
Cuyes Pinzón	150
Cuyquer	150-200
Sabrocuy	15
Catambuy	50
Fogón campestre	50
Parador Quimbaya	30
Tulpacinga	100
Tipicuy	40
Rincón sandoneño	20

Restaurante	Intención de compra Unidad/Semana
Cuyes la 40	70
Señor cuy y doña gallina	30
Total	705

Fuente. Esta investigación

Generalmente cuando se introduce un producto diferente al mercado existe la expectativa en cuanto a la compra o no del mismo debido al temor de lo desconocido, por esta razón, la mayoría de los asaderos insinuaron que podrían empezar con volúmenes pequeños de cuyes, mas o menos entre 50 a 100 cuyes semanales como prueba con el fin de determinar la aceptación que le da el consumidor final al nuevo producto; sí este tenía buena aceptación, los volúmenes de compra serian superiores.

Por otro lado asaderos como cuyes Pinzón aseguraron que si suministraba cuyes de determinada calidad y en los volúmenes que ellos necesitaban no tenían ningún problema en adjudicarnos su mercado y dejar a la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S como único proveedor, debido a que ellos presentan problemas con sus proveedores porque la mayoría son intermediarios y algunas veces les incumplen con sus pedidos

Pregunta No. 17 ¿Qué beneficios le otorga su proveedor para que usted adquiera sus productos?

El único beneficio que se identifico fue el de transporte puerta a puerta. Algo que si fue muy frecuente es que en temporadas de alta demanda y baja oferta de cuy, los dueños de los asaderos son quienes van a buscar cuyes a los corregimientos o alrededores de la ciudad de Pasto.

5.3.2. Conclusiones Del Análisis. El objeto del trabajo de campo estaba direccionado a medir la demanda del cuy, frecuencia de consumo, cantidad que consumen, características del producto que se requiere en el mercado, calidad del producto, la intención de compra y la presentación del producto, por tanto, se llegó a las siguientes conclusiones

Demanda del cuy. El cuy en pie y beneficiado tiene una amplia aceptación en los asaderos y restaurantes de la ciudad de Pasto dónde se aplicó el estudio, es decir, no es un producto que sea indiferente, ya que la población lo consume muy a menudo, por tanto, existe una demanda real, insatisfecha y potencial para el bien que se desea producir y comercializar.

Frecuencia de consumo. Después del análisis cuantitativo y cualitativo, el producto tiene una frecuencia de consumo de semanal a quincenal.

Características del producto. Con una buena conformación, un peso en pie de 1200g, y un peso en canal de entre los 720 a 730g, se busca que el producto no tenga golpes, enfermedades y se encuentre en óptimas condiciones de calidad.

La intensión de compra. La intensión de compra de los establecimientos que comercializan platos con cuy como restaurantes y asaderos entrevistados de la ciudad de Pasto y sus alrededores, están altamente interesados debido a la poca oferta de cuyes con buena calidad, lo que quiere decir que el producto tiene demanda además de un mercado real y potencial.

La presentación del producto. La mayoría de entrevistados pertenece a asaderos ubicados en la ciudad de Pasto y sus alrededores, prefieren el producto en pie con óptimos estándares de calidad, pero también muestran interés por el canal del cuy debidamente beneficiado y que se garantice un producto inocuo y que cumpla con las características de peso, edad, y calidad de la carne.

A la gran conclusión que se llega con el estudio de mercados, es que el cuy si tiene una demanda, es decir, existen consumidores potenciales que están dispuestos a comprarlo.

Ventajas Competitivas:

Estándares de calidad: El producto cumplirá los estándares calidad como peso dentro de los 1.200 g para un cuy en pie y entre los 720 a 730 g para la canal, una buena conformación, edad comprendida entre los 2 meses y medio hasta los 3 meses y garantizar que los animales no presenten golpes ni enfermedades.

Sanidad en la producción: Dentro del proceso de cría se llevara el respectivo control y prevención de enfermedades, parásitos y plagas que puedan afectar la producción, por otra parte, dentro del proceso de beneficio la planta cumple todos los parámetros y requisitos exigidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA.) para el procesamiento de la canal del cuy. Además de lo anteriormente mencionado la empresa contara con personal altamente calificado como técnicos tanto producción pecuaria como en manipulación de alimentos para así garantizar que el producto que se ofrece sea procesado por expertos.

Buena presentación de la canal: Este es un factor importante debido a que la mayoría de productos agrada por su apariencia, es así como una canal con buen aspecto, de buen tamaño, conformación, sin marcas, cortes, manchas en la piel y además de esto con un empaque adecuado, con su respectiva etiqueta e higiénicamente presentado es agradable y atractivo para el comprador.

5.4. ANÁLISIS DE MERCADO

Como propósito central del estudio es conocer la demanda de la cantidad de cuyes que el mercado podrá adquirir y su respectivo precio, la demanda se dirige específicamente hacia el sector de los restaurantes y asaderos de cuyes ubicados en la ciudad de Pasto y su periferia, en una menor cantidad tiene un enfoque a la venta de pie de cría a productores debido a que el cuy destinado para pie de cría es mejor pagado. Se ofrecerá un producto en pie de 1200 gr y tras el proceso de beneficio entre 720 a 730g dirigido directamente a los asaderos quienes son clientes potenciales y el estudio a la demanda está enfocado a ellos.

No se tiene muy en cuenta la demanda que se realiza por los productores en el presente estudio de mercado porque como se menciona anteriormente la finalidad es enfocarse en los asaderos y restaurantes que se tiene catalogados como clientes potenciales, y por otro lado la demanda de pie de cría es un tanto difícil de cuantificar debido a que cada productor cambia de pie de cría a medida que se terminan sus reproductores que tienen una vida productiva de 1 año, este factor impide especificar un tiempo y frecuencia de compra.

Para la recopilación de la información y que ésta sea confiable, se acudió a las fuentes primarias, específicamente a la encuesta, la cual se aplicó a posibles clientes del área urbana y alrededores de la ciudad de Pasto. Su identificación se realizó mediante la utilización de una base de datos suministrada por Cámara de Comercio de Pasto en la cual se encuentran asaderos de cuyes, picanterías y establecimientos que comercializan platos con cuy en la ciudad de Pasto. Para la realización del estudio se diseñó una encuesta que fue aplicada a una muestra, se utilizó preguntas claves y de gran importancia las cuales permitieron evidenciar datos relevantes para la investigación logrando identificar la demanda, precios de compra y frecuencias de compra del respectivo producto. La encuesta se dirigió a los asaderos ubicados tanto en la ciudad de Pasto como en sus alrededores con el fin de cuantificar lo referente al producto que se piensa ofrecer.

Adicionalmente a las fuentes primarias se utilizaron otras fuentes como información de empresas e instituciones públicas, tales como Cámara de Comercio, la Gobernación de Nariño y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE para agregar datos de valor a la investigación y así determinar claramente los clientes potenciales.

5.4.1. Comportamiento Histórico de la Demanda. Cuando existe información acerca de la demanda del bien que se desea producir, resulta fácil determinar la cantidad y comportamiento histórico que haya tenido, así como su proyección, entonces, el trabajo de campo lo que hace es reafirmar dicho comportamiento, pero cuando no hay información histórica de la demanda, se puede apoyar en un producto sustituto que más se acerque al del estudio y en el

caso de que no hayan sustitutos, la investigación de campo es el único recurso para la obtención de datos y cuantificación de la demanda.

El ingreso de la comercialización del cuy en los asaderos y restaurantes en los últimos años ha tenido un incremento bastante significativo debido al crecimiento de la demanda, tanto así que meses para los cuales antes representaban ventas bajas significaron un incremento de ventas mucho mayor. Se incremento la demanda pero la oferta en el mercado no es la suficiente, los productores no están preparados para una demanda tan alta de cuyes y la poca tecnificación hace que la producción sea de baja calidad aun así los asaderos se abastecen de cualquier tipo de cuyes que les llegue a sus asaderos siempre y cuando cumplan con los requisitos de tamaño y peso, buen tamaño y peso de 1200 g.

El cuy se convierte en un producto escaso y en una economía alternativa para muchas familias campesinas al igual que para medianos y grandes productores que en su momento cuentan con infraestructura para grandes producciones. En la actualidad el cuy es utilizado como una economía sustituta y emergente para muchas familias campesinas.

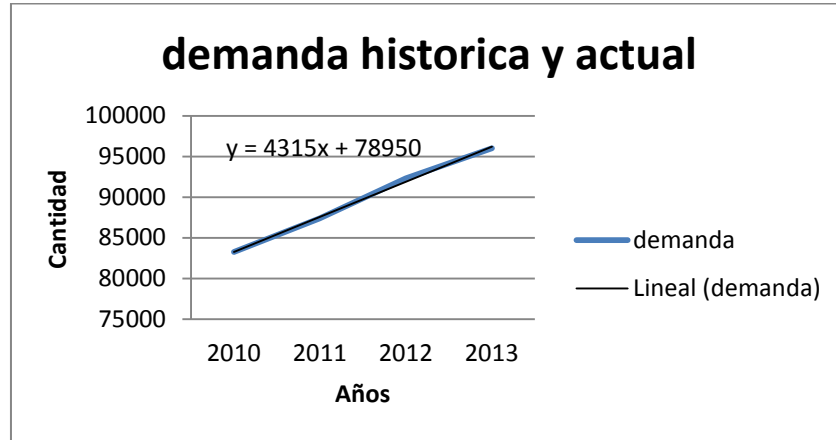
Cuadro 15 Comportamiento histórico y actual de la demanda del cuy

año	Demanda
2010	83250
2011	87400
2012	92300
2013	96000

Fuente. esta investigación

La anterior información es obtenida de diferentes estudios de mercado y de registro de ventas que han realizado los respectivos asaderos y restaurantes encuestados. La demanda para el año 2013 fue identificada mediante la realización de las respectivas encuestas. Después de haberla analizado se llegó a concluir la demanda aproximada que ha tenido el cuy en los últimos cuatro años en la ciudad de Pasto.

Figura 9 Proyección de la demanda histórica y actual



Fuente. esta investigación

Como se puede observar en el Figura 9, la demanda del cuy ha tenido un crecimiento significativo en los últimos cuatro años, es decir, su consumo aumenta año tras año, lo que permite inferir que es un buen mercado, además como cultura y tradición nariñense y al ser el cuy uno de los platos típicos de la región es cada vez mas apetecido.

A continuación se realiza una proyección para los cinco primeros años del proyecto, demanda Vs tiempo. Teniendo en cuenta que en el 2013 se hace el estudio, entonces se empezará a proyectar a partir del 2014, año en el que se supone se pondrá en marcha el plan de negocios.

La proyección se realiza utilizando la siguiente ecuación:

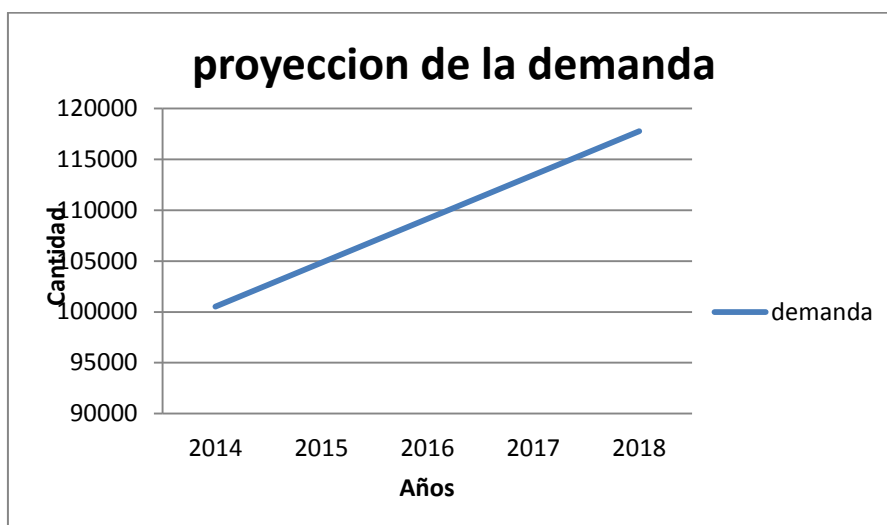
$$Y = 4315x + 78.950$$

Cuadro 16 Proyección de la demanda

año	demanda
2014	100.525
2015	104.840
2016	109.155
2017	113.470
2018	117.785

Fuente. Esta investigación

Figura 10. Proyección de la demanda



Fuente. esta investigación

5.4.2. Análisis de la Oferta. En cuanto a la oferta se ha tomado la información que se logro obtener en la encuesta que se realizó a los asaderos y restaurantes, y se resalta la información recolectada, teniendo como punto en común el desabastecimiento de cuyes en temporadas de alto consumo y un incremento notorio de precio debido a sus escasas.

La mayoría de los establecimientos reporta que en temporadas altas el incumplimiento de los proveedores es de alrededor del 25% debido a que la capacidad de producción no satisface el alto consumo presentado en épocas como diciembre. Esta demanda insatisfecha es un punto clave de partida identificar el mercado a cubrir mediante este plan de negocios.

Según el consolidado agropecuario para el año 2011 se tienen los siguientes datos:

Cuadro 17 Producción Anual de los municipios cercanos a la ciudad de Pasto y municipios con mayor producción

Municipio	cantidad de cuyes	total explotaciones	Cantidad/explotaciones
Ancuya	32000	890	35,95
Contadero	52000	11	4727,27
Cordoba	30000	200	150
Cumbal	30000	1000	30
Cumbitara	30000	2500	12

Municipio	cantidad de cuyes	total explotaciones	Cantidad/explotaciones
Guaitarilla	110.000	920	119,56
La florida	49.784	4000	12,45
Nariño	9600	480	20
Pasto	1375500	14550	94,54
Yacuanquer	10500	900	11,66
Tangua	5000	800	6,25
Buesaco	6000	900	6,66
Chachaqui	15000	370	40,54
El tambo	110000	500	220
Tuquerres	32500	500	65
Ipiiales	83500	10000	8,35
Promedio	1.981.384	38.521	51,43

Fuente. Esta investigación

En el anterior cuadro se resaltan las producciones más representativas del departamento de Nariño con respecto al total de cuyes producido por municipio, además se encuentran municipios cercanos a Pasto y que por costos de transporte no incrementarían demasiado el precio del cuy.

Figura 11 Relación entre la cantidad de cuyes y las explotaciones para el año 2011 en los municipios del departamento de Nariño



Fuente. consolidado agropecuario.

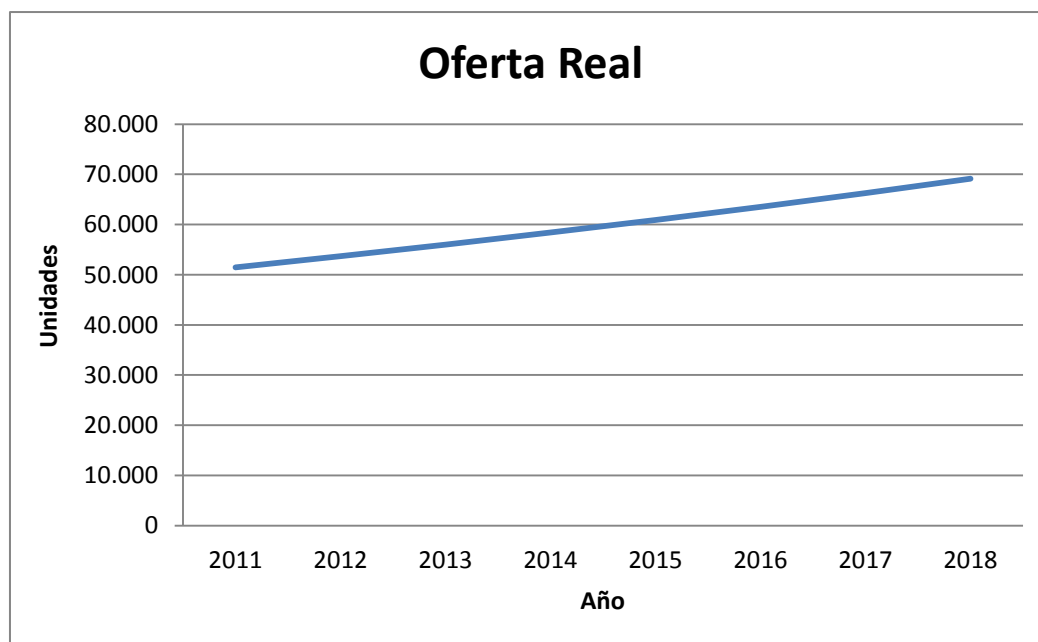
Debido a que no existen datos sobre la oferta real de cuyes a partir del año 2011 se realizara una proyección con respecto al % de incremento que tiene la demanda, que para su caso es 4.30% y el porcentaje de oferta a la ciudad de Pasto es de alrededor del 2%.

Cuadro 18 Oferta total y oferta real en la ciudad de Pasto

Año	Oferta total	Unidades ofertadas a Pasto
2011	2.573.108	51.462
2012	2.678.863	53.577
2013	2.794.054	55.881
2014	2.914.198	58.284
2015	3.039.509	60.790
2016	3.170.208	63.404
2017	3.306.526	66.131
2018	3.448.707	68.974

Fuente. Esta investigación

Figura 12. Proyección de la oferta



Fuente. Esta investigación

De lo anterior se puede concluir que del total de unidades productivas en el departamento de Nariño, municipios como El Contadero tienen tecnificada su producción logrando obtener altos índices de productividad, por otra parte se

resalta que en su mayoría son explotaciones de carácter artesanal mas no de tipo comercial, en la mayoría de casos para autoconsumo y en pocas ocasiones para la venta.

Aunque la producción anual a nivel del departamento de Nariño esta en un promedio de 2.573.108 cuyes anuales con un total de 74.257 explotaciones, es claro que en su mayoría son de carácter artesanal y en promedio no se llega ni a los 50 cuyes por explotación.

Se resalta que de este total de cuyes más del 98% no llegan a los asaderos y restaurantes de la ciudad de Pasto, en la gran mayoría son comercializados entre el mismo municipio, municipios cercanos y los cuyes también son utilizados para la celebración tanto de fiestas patronales de cada municipio y celebraciones familiares. Además el turismo hacia los municipios hace que en los restaurantes respectivos se vendan platos con cuy muy bien preparados y esto hace que en la gran mayoría el cuy no llegue a la ciudad de Pasto a ser comercializado.

Las principales razones por la que se realiza una producción de cuyes es porque es un negocio de alta rentabilidad y al realizarlo a nivel artesanal se convierte en algo mucho más rentable debido a que la alimentación la realizan con desperdicios de cocina hierba y pasto que crece alrededores de las fincas y otros alimentos que son producidos por los mismos campesinos como por ejemplo el maíz, la caña entre otros lo cual a grandes rasgos son fuentes de alimentación que los provee la misma finca en la que trabajan y la venta ocasional de cuyes ayuda a los campesinos a cubrir imprevistos y los saca rápidamente de alguna crisis o dificultad económica, pero al ser una producción demasiado bajo como se menciona anteriormente solo sirve para hacer que pase esa situación económica difícil mas no como una unidad de negocio a futuro.

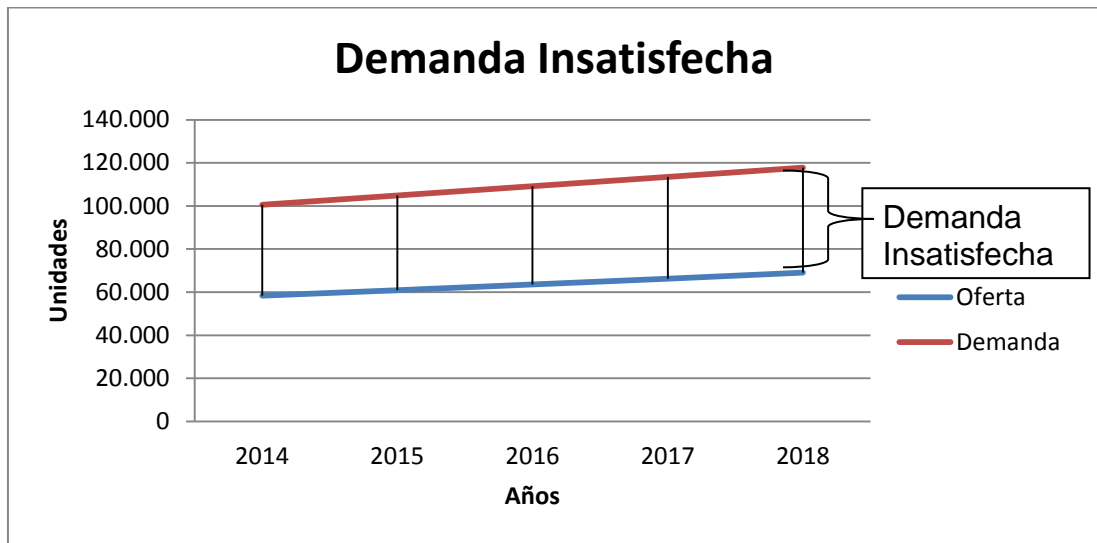
5.4.3. Demanda Insatisfecha

Cuadro 19 Identificación de la demanda insatisfecha

año	oferta	demanda	demanda insatisfecha
2014	58.284	100.525	42.241
2015	60.790	104.840	44.050
2016	63.404	109.155	45.751
2017	66.131	113.470	47.339
2018	68.974	117.785	48.811

Fuente. Esta Investigación

Figura 13 Identificación de la demanda insatisfecha



Fuente. Esta Investigación

Al realizar una clara identificación de la demanda insatisfecha en la ciudad de Pasto se pretende cubrir una porción significativa del mercado correspondiente al 29,5% del total de la demanda insatisfecha, y se pretende llegar con dos tipos de productos, el cuy en pie y la canal del cuy, ofreciendo al mercado un total de 13009 cuyes por año .

5.4.4. Análisis de la competencia. Algunas empresas que se dedican a producir cuyes en el departamento de Nariño no están constituidas legalmente como empresas sino que simplemente comercializan el cuy como un negocio familiar y por lo tanto no tienen registro mercantil y no se encuentran registradas en Cámara de Comercio, por otro lado existen empresas constituidas sobre todo las financiadas por el fondo emprender un ejemplo claro es Organicuyes S.A.S ubicada en el municipio de Nariño que se dedica a la comercialización de cuyes tanto de pie de cría como engorde. Este análisis se realiza teniendo en cuenta el marco de referencia de mercado donde se desarrolla: por tanto, sus calificaciones se realizan de 1 a 5 siendo 1 factor de cumplimiento negativo y 5 siendo factor de cumplimiento positivo, esto, en base a los resultados de la encuesta realizada con motivo de análisis de la oferta y consecuentemente de competencia.

Cuadro 20 Análisis de la competencia directa

CRITERIO	COMPETIDOR		
	Medianos productores	Grandes productores	Intermediarios
Poder financiero	3	4	2
Infraestructura	2	4	1
Posicionamiento	3	4	2
Canales de distribución	3	4	3
Confiabilidad	3	5	1
Total	14	21	9

Fuente esta investigación

Los intermediarios están sujetos a la fluctuación de precios del cuy procedente de la explotación tipo familiar que se realiza en las fincas es debió a esto que ellos dependen mucho de otras fuentes para realizar adecuadamente su trabajo, de esta forma en temporadas altas el cuy sobrepasa precios que circula entre los \$ 17.000 a los 20.000 y en temporadas bajas su precio disminuye un poco llegando a rangos entre los 14.000 y 15.000 y al tener un capital de trabajo bajo lleva a que en cierta medida incumplan con los pedidos realizados por los asaderos y restaurantes. Por otra parte dependen mucho de la oferta que se presenta en el mercado y no disponen de infraestructuras, ni criaderos que les permita asegurar una cierta cantidad de animales en el mercado por lo tanto llevan cantidades menores a sus entregas o simplemente no tienen la capacidad de cumplir con sus pedidos. Se resalta que los intermediarios manejan muy bien sus canales de distribución, y tienen alto conocimiento del mercado debido a que es el día a día para ellos, la compra y venta de cuy. Por último y un tema importante dentro de la comercialización de los cuyes es la procedencia de los animales, este factor es altamente evaluado en la mayoría de casos porque siempre se busca un producto de buena calidad, pero se resalta que los cuyes comercializados por los intermediarios en su mayoría son de unidades de producción familiar, porque el trabajo que realizan es un acopio de diversas unidades de producción a nivel familiar para así lograr cumplir con los pedidos, esto en la mayoría de casos genera desconfianza a la hora de compra del producto.

Los medianos productores en algunos casos comercializan los cuyes por su cuenta directamente con los restaurantes y asaderos pero también hacen uso de intermediarios debido a que en la mayoría de casos se les dificulta hacer negociaciones o no están acostumbrados a eso y simplemente no tienen la disposición de transportar los animales y llevarlos hasta su comprador.

Los medianos productores tienen un poder financiero moderado y disponen de una infraestructura medianamente tecnificada que les permite controlar su producción, en la mayoría de casos no es una producción altamente tecnificada y

a gran escala pero si logran poner en el mercado al menos una cantidad determinada ya sea semanal, quincenal o mensual, dependiendo del tipo de crianza que realicen.

A diferencia de los dos competidores anteriores se encuentran los grandes productores quienes con una producción estable, debidamente cuantificada con registros y cálculos de producción hacen que la producción de cuyes sea un negocio mucho más rentable, ofreciendo estabilidad de precios y cantidad de producto a sus compradores generando credibilidad y afianzándose en el mercado. Tienen estrategias de mercadeo definidas y los canales de distribución que utilizan son los adecuados reduciendo costos e incrementando la utilidad. Lo que se busca con el plan de negocios no es entrar a competir con los grandes productores sino a formar parte de ellos ofreciendo un producto de buena calidad, utilizando estrategias de mercado y de promoción adecuadas para buscar posicionamiento en el mercado, además con la novedosa línea de producción se busca crear ese mercado y no entrar a competir directamente con las demás empresas.

La competencia se da en la medida que se encuentran productos, pero no existe el cuy en pie tanto con características y enfoque en la producción limpia y la oferta de la canal de cuy, como tal, por lo tanto, la incursión a este tipo de mercados brinda gran confianza y credibilidad, esto genera un producto viable y con posibilidades de competencia ante otros tipos de productos y producción existentes en el mercado

5.4.5. Análisis de productos sustitutos. Los productos sustitutos identificados como competencia representativa son los denominados en la categoría de carnes, pero se resalta que no se compara el cuy con las carnes rojas y blancas que se ofrecen en el mercado debido a que la carne de cuy tiene una característica diferencial por su sabor, es de esta forma mediante la cual no encontramos un producto que sustituya a la carne de cuy pero si puede generar competencia en cierta medida.

A continuación presentamos se presenta un cuadro con los precios de los productos sustitutos que se encuentran en el mercado:

Cuadro 21 Análisis de precios de los productos sustitutos

Carne de Roja (res o cerdo)	
PRODUCTO	PRECIO
500 g Carne de Res o cerdo	6.500
Pollo	

PRODUCTO	PRECIO
500 g de pechuga de pollo	6.000
Pescado	
PRODUCTO	PRECIO
500 g de filete de pescado	7.000

Fuente. Esta Investigación

Los precios para este tipo de carnes que son los más comunes en el mercado se encuentran dentro de un rango que se enmarca desde los \$ 5.000 a 7.000 precios que son bajos en comparación al producto que se piensa ofrecer, se resalta que es un producto que no se ofrece al público en general sino que se tiene un mercado específico pero si a futuro se piensa ingresar a supermercados y almacenes de cadena se debe tener este tipo de precios para plantear las estrategias de penetración en nuevos mercados

5.5. ANÁLISIS DE PRECIO

El costo de producción del cuy es más elevado que la competencia teniendo en cuenta que se manejan personal calificado, adecuada maquinaria, procesos eficientes de producción y se garantiza la calidad del producto, con el fin de lograr la estandarización y sacar al mercado tanto una buena canal como un buen animal en pie de engorde para sacrificio, es así como los costos inmersos que implican realizar un producto de calidad, apto para ingresar a cualquier tipo de mercado y satisfacer las necesidades de los consumidores incrementa en su medida el precio del producto final. Además tras la tecnificación no solo se piensa en un mercado regional o nacional sino que en un futuro la exportación de cuy a mercados potenciales.

Es difícil fijar la cifra de costos de producción de los animales por las empresas competidoras teniendo en cuenta la crianza empírica, alimentación en algunos casos con desperdicios de cocina, residuos de cosecha, la distribución realizada por intermediarios, incluso su manejo y control contable y financiero, sin embargo, podemos hacer una evaluación de superioridad más bien respecto a la calidad, ya que aunque los productos de la competencia ofrecen menores precios referente al nuestro, el precio se encuentra acorde a sus características.

El objetivo principal cuando un producto nuevo se lanza al mercado es que el cliente lo compre, y jamás podrá saber si es bueno, sino lo adquiere, de ahí que las estrategias de precio son importantes y, existen muchos métodos para la fijación de precios, el precio del cuy fluctúa con respecto a su temporada de demanda, y se resalta que en temporadas altas su precio incrementa demasiado entre un rango de los \$17.000 – \$21.000 y en ocasiones superior, dentro de los establecimientos encuestados se resalta que para el año 2010 – 2011 el precio del cuy llego hasta los \$22.000 por su escasez y que los restaurantes compraban

productos a este precio por no incumplir con su clientela. Pero también se resalta que en temporadas bajas cuando el consumo de cuy en la ciudad de Pasto es bajo, los pequeños productores disminuyen demasiado el precio de venta y ha llegado a precios entre los \$14.000 – \$14.500, esto sucede debido a que no se tienen un control adecuado en la producción y al no llevar ese cálculo y control de producción en la mayoría de casos terminan teniendo alta producción en temporadas bajas y baja producción en temporadas altas.

Para el caso del cuy en pie y canal del cuy, el precio se plantea entre un promedio entre el mayor precio de venta que son los \$21.000 y su menor precio de venta en el mercado que son \$14.000, llegando así a un precio de venta de \$ 17.500 para el cuy en pie, y para la canal del cuy se calcula en base a los costos de producción llegando a un valor de los \$20.500 como producto terminado, empacado al vacío.

Aunque el precio de la canal empacada al vacío es elevado, los clientes están dispuestos a pagarlo debido a que la canal que se ofrece en el mercado es de muy buena calidad, con las características que ellos requieren, tiene una buena duración y además se convierte en un producto listo para preparar, lo cual cobra importancia ya que en temporadas consideradas como altas con respecto a las ventas en los asaderos y restaurantes la mayoría tienen mucha afluencia de clientes generando en sus cocinas un punto crítico requiriendo mucho personal para el acondicionamiento de la canal y esto hace que se retrasen los pedidos.

Cuadro 22 Precio del producto

GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR	
Producto	Precio al establecimiento comercial
Cuy en pie 1200 gramos	\$ 17.500
Canal del cuy 725 gramos	\$ 20.500

Fuente. Esta investigación

Con el análisis de precios que se tiene de la competencia y teniendo en cuenta los costos de producción, se está en capacidad de ofrecer el producto a un precio favorable para competir, dentro del mercado analizado, no buscando competir con el precio del producto sino con sus características diferenciales que lo hacen más apetecido en el mercado.

5.5.1. Participación del mercado

Cuadro 23 Porcentaje (%) de participación en el mercado

Año	demanda insatisfecha	porcentaje de participación	unidades por año
2014	42.241	15,5	6.550

Año	demanda insatisfecha	porcentaje de participación	unidades por año
2015	44.050	29,5	13.009
2016	45.751	28,4	13.009
2017	47.339	27,5	13.009
2018	48.811	26,6	13.009

Fuente. Esta investigación

El porcentaje de participación para el primer año se encuentra en 15,5% con 6550 unidades producidas, esto se debe a que los dos primeros meses se adecua las instalaciones y durante 3 meses se presenta la primer camada de partos y los 3 meses siguientes corresponden al engorde del cuy, a partir del mes 8 se realizara la venta de los animales en pie para sacrificio o ya beneficiados como cuy empacado al vacio.

A partir del segundo año la producción llega a su máximo y se tiene establecido ofrecer al mercado un total de 13.009 cuyes con una participación de 29,5% del total de la demanda insatisfecha, el porcentaje de participación disminuye debido a que la demanda aumenta pero la producción no incrementa porque la capacidad productiva del galpón esta al máximo.

5.5.2. Proyecciones de precio, unidades producidas y ventas

Cuadro 24 Proyección de precio por producto

Precio por producto					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy 1200 gr	17.500	18.070	18.614	19.176	19.754
cuy beneficiado	20.500	21.167	21.805	22.463	23.141
Total	38.000	39.237	40.418	41.638	42.895

Fuente. Esta investigación

Cuadro 25 Proyección de unidades vendidas por producto

Unidades vendidas por producto					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy 1200 gr	3.275	5.854	5.203	4.553	3.902
Cuy empacado	3.275	7.155	7.806	8.456	9.107
Total	6.550	13.009	13.009	13.009	13.009

Fuente. Esta investigación

Cuadro 26 Proyección del presupuesto de ventas

Presupuesto de ventas					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy 1200 gr	57.312.500	105.779.039	96.847.196	87.306.071	77.081.052
Cuy empacado	67.137.500	151.451.072	170.207.065	189.944.876	210.742.204
Total	124.450.000	257.230.111	267.054.260	277.250.947	287.823.255

Fuente. Esta investigación

5.6. ESTRATEGIAS DE MERCADO

Las estrategias a implementar en el mercado estarán basadas en la innovación con el canal del cuy empacado al vacío, calidad, presentando un buen producto y asegurando las características que requiere el mercado, el precio que aunque es superior al de la competencia el producto que se ofrece tiene características diferenciales logrando así crear la preferencia por el producto, y la alta demanda existente en el mercado un factor importante a tener en cuenta debido a que el mercado del cuy está limitado por su oferta y más aun por la oferta de animales con los requerimientos que tiene el mercado, estas son variables estratégicas, de las cuales dependerá el posicionamiento, la imagen del producto y la importancia de los clientes potenciales, analizando los precios de venta y la calidad de los productos competidores o sustitutos. Como un factor importante se identifica la oferta insatisfecha y el ofrecer un producto con buena calidad en un mercado insatisfecho hace que se le dé alta aceptación.

5.6.1. Concepto del producto

El producto cuy en pie, presenta las características siguientes:

Cuadro 27 Características del cuy en pie

DESCRIPCIÓN BÁSICA	REQUERIMIENTO
Producto	Cuy en Pie
Presentación	El producto tiene un peso de 1200 g con buena conformación, animal sano y buenos estándares de calidad.

DESCRIPCIÓN BÁSICA	REQUERIMIENTO
Ventaja competitiva	<p>Producto con buena calidad en el mercado</p> <p>Buen manejo de sanidad y libre de enfermedades</p> <p>Tratamientos homeopáticos para desinfección y control de enfermedades y parásitos</p> <p>Materias primas e insumos de buena calidad y una adecuada alimentación</p> <p>Enfoque en la producción limpia.</p> <p>Talento Humano altamente capacitado en los diferentes procesos operativos y administrativos</p> <p>Amplia difusión de publicidad a través de radio y volantes publicitarios</p> <p>Ventas efectuadas por profesionales y entrega inmediata del producto</p>
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PRODUCTO	
Peso	1200 g
Insumos requeridos	<p>Concentrado</p> <p>Forraje</p> <p>Medicina</p>
Uso	Venta a asaderos y restaurantes
Características físicas	<p>Buena conformación</p> <p>Buen peso</p> <p>Sin enfermedades, sin golpes ni magulladuras.</p> <p>Producto con altos estándares de calidad</p>
Plazos de entrega	Las entregas se harán el día pactado mediante el contrato establecido.
Desarrollo futuros del producto	<p>Animales para pie de cría</p> <p>Desarrollo de genética por selección</p> <p>Cuy mascota.</p>
SUBPRODUCTOS	
Componente de abono orgánico	El estiércol de cuy será utilizado como abono para las hectáreas de pasto sembradas dentro de la granja.

Fuente. Esta investigación

La canal del cuy presenta las siguientes características:

Cuadro 28 Características del cuy empacado al vacío

DESCRIPCIÓN BÁSICA	REQUERIMIENTO
Producto	Canal completa del cuy
Nombre del producto	Cuyes granja agropecuaria la circunvalar
Envase	Empaque al vacío.
Empaque	Bolsa de polietileno calibre 3 de 1Kg
Vida útil	20 días en refrigeración 45 a 60 días en congelación
Ventaja competitiva	Producto con nueva presentación en el mercado. Empaque práctico e higiénico Preservación del color, sabor, olor, textura. Materias primas e insumos de buena calidad durante la producción Se garantiza la calidad de la canal. Talento Humano altamente capacitado en los diferentes procesos operativos y administrativos. Amplia difusión de publicidad a través de radio y volantes publicitarios Ventas efectuadas por profesionales y entrega inmediata del producto
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PRODUCTO	
Contenido neto	720- 730 g
Insumos requeridos	Bolsa de empaque al vacío
Uso	Venta a asaderos y restaurantes, posible distribución en almacenes y grandes supermercados
Beneficio	Producto novedoso Nutritivo por su contenido de proteico. Satisface una necesidad en el mercado.
Características físicas	Olor característico Color característico de la carne, sin quemaduras y moretones. Buena conformación y peso adecuado
Plazos de entrega	Las entregas se harán el día pactado mediante el contrato establecido.

DESCRIPCIÓN BÁSICA	REQUERIMIENTO
Desarrollo futuros del producto	Embutidos de cuy Nuevas presentaciones del cuy (medio cuy, cuarto de cuy). Según requerimientos del comprador.
SUBPRODUCTOS	
Vísceras	Se realizara un adecuado tratamiento de vísceras blancas destinadas a la alimentación de cerdos

Fuente. Esta investigación

5.7. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

Para que el producto tenga éxito en el mercado, dentro de las estrategias de distribución se tendrá en cuenta las siguientes variables:

5.7.1. Alternativas de Penetración de Mercado. Se pretende penetrar al mercado con las siguientes alternativas:

Producto novedoso en presentación, tanto el cuy en pie y la canal del cuy pretende causar un impacto en el comprador. El cuy en pie se plantea presentarlo con una buena conformación, óptimo estado de salud y calidad y una adecuada forma de transporte. La canal del cuy pretende deslumbrar por su empaque y el proceso de beneficio altamente calificado.

- Una presentación novedosa que no se ofrece en el mercado de la ciudad de Pasto como lo es la canal empacada al vacío.
- Publicidad enfocada a dar a conocer las bondades y atributos del producto.
- Precios elevados pero se garantiza un producto de buena calidad, algo que no se ofrece muy a menudo en el mercado

5.7.2. Alternativas de Comercialización. Para comercializar el producto se adoptarán las siguientes alternativas:

Distribución puerta a puerta, distribuidor comprador, desde la granja hasta el establecimiento sin uso de intermediarios garantizando un buen transporte higiénico y con las adecuaciones para el transporte tanto de animales como de alimentos procesados.

5.7.3. Estrategias de Venta

- Seleccionar y reclutar al personal capacitado en ventas

- Visita personalizada por parte del gerente a los clientes mayoristas para dar a conocer la empresa y el producto, estar pendiente mediante llamadas y visitas, para así obtener recomendaciones sobre la mejora del servicio o del producto.
- Diseñar una base de datos para almacenar la información del cliente
- Llamar desde la oficina a preguntarle al cliente si le hace falta productos
- Contratar un vendedor para que visite personalmente a los clientes
- Capacitar al personal vinculado en ventas en atención al público y relaciones humanas

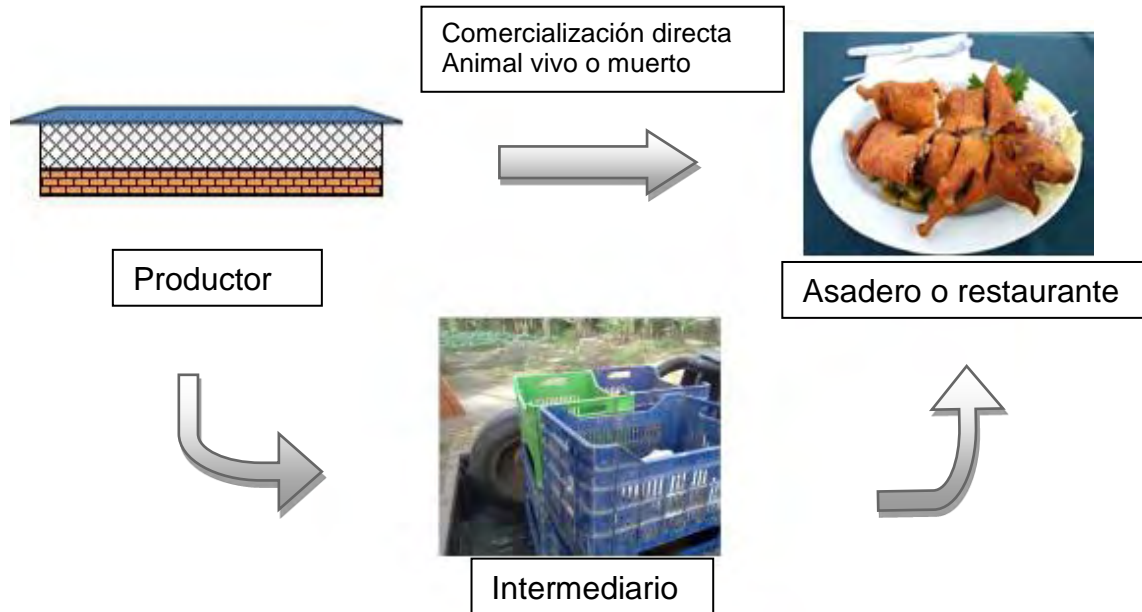
5.7.4. Tácticas Relacionadas con la Distribución. Determinar los canales de distribución, que sean cortos para reducir costo y precio de venta, para ello se elabora un cronograma adecuado para realizar una ruta determinada y cubrir el mayor número de pedidos posibles.

- Diseñar un proceso para la entrega de pedidos.
- Diseñar una agenda para realizar la entrega a la mayoría de clientes evitando incurrir en costos de transporte más elevados.
- Diseñar una ruta de entrega, dependiendo de los pedidos semanales que se hagan.
- Ratificar mediante una llamada telefónica la hora de entrega del pedido
- Garantizar que los vehículos de distribución cumplan con las normas para transporte de alimentos.
- Entregar a la hora indicada el pedido, sin contratiempos
- Llamar al cliente si se presenta algún contratiempo
- Confirmar si el pedido fue entregado y si se lo hizo a tiempo

5.7.5. Canal de Distribución a Utilizar. El producto desde el momento en que se lo produce o se transforma, irá desde el productor hasta el comprador, es decir, que desde el momento en que sale el producto de la empresa la longitud del canal de distribución será uno; productor, comercializador y consumidor final y se evitara los intermediarios. El comercializador está compuesto por:

- Asaderos
- Restaurantes

Figura 14 Canal de distribución a utilizar



Fuente. Comercialización y presentaciones. PERUCUY.²⁸

5.8. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

- Venta puerta a puerta, desde la producción y transformación hasta el comercializador.
- Elevar la tasa de consumo del nuevo producto mediante la incursión progresiva anualmente del producto
- Reducir las oportunidades de la competencia ofreciendo un producto de mejor calidad.

5.9. ESTRATEGIAS DE PRECIO

Se llegaran aplicar las siguientes estrategias en cuanto al precio

Adquirir las materias primas con mayores descuentos, para ello se pretende tener proveedores confiables que brinden precios cómodos, que para este caso una materia prima fundamental es el concentrado dentro del cual se pretende obtener

²⁸ Comercialización y presentaciones. ingeniero José Jiménez PERUCUY. Especialista en cuyes.

un precio inicial de \$ 45.000 el bulto y con el transcurso del tiempo se pretende llegar a negociaciones para reducir un poco ese precio. En cuanto a pastos se pretende producirlo obteniendo un precio inicial de \$20 el kilogramo, pero con el transcurso del tiempo se plantea llegar a reducir en \$5 el valor del mismo mediante la tecnificación en la producción de pastos.

En caso de que exista una guerra de precios, no se optará por disminuir el precio del producto, más bien se recurre a otra estrategia la cual es competir mediante características diferenciales como calidad en la canal, el mismo proceso de adecuación de la canal, peso requerido por el cliente y un factor importante es el cumplimiento en la entrega, que hacen del producto único y apetecido en el mercado, por lo tanto los clientes estarían dispuestos a pagar el precio que se maneja, además es importante resaltar que existe escases en la oferta por lo tanto no es posible que llegue a ocurrir una competencia o guerra de precios.

5.10. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Después de analizar los diferentes medios de comunicación, teniendo en cuenta el contexto de la región se optará por la publicidad con un evento e impresa (volantes y afiches)

Estrategia de difusión del producto. El producto se difundirá a través de una presentación de la empresa a través de un evento para el cual se realizara una invitación a los clientes potenciales identificados en la encuesta.

Las razones para utilizar estos medios es que en la región no existen medios televisivos con gran audiencia y a bajo costo mediante los cuales se pueda realizar publicidad, debido a ello se optará, por el evento, los pendones y plegables porque son medios son mas económicos, aptos para una empresa como la planteada en el presente proyecto dado que es una empresa pequeña que por presupuesto no permite un despliegue inicial de publicidad más grande.

Para que la publicidad cumpla con el objetivo principal que es dar a conocer el producto, se desarrollaran algunas tácticas relacionadas con la comunicación asertiva tales como:

- Tarjetas de presentación
- Los plegables será importante tenerlos a la vista del cliente en los lugares dónde se distribuye el producto, para que éste se familiarice y posicione la marca en su mente.

5.11. ESTRATEGIAS DE SERVICIO

A pesar que lo que se llevará al mercado es un producto, éste tiene que ir ligado al servicio, de tal forma, que de alguna manera hay que responder por una garantía postventa esto en cuanto al producto y si se trata del cliente, se lo atenderá mediante un buzón de quejas, reclamos y sugerencias o por llamadas que haga directamente a la empresa.

5.12. PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO

Para poder desarrollar las diferentes estrategias de promoción, comunicación, distribución y manejo de precios, se incurrirá en un gasto de \$2.400.000, el cual se ve reflejado en el siguiente presupuesto de publicidad impresa y organización del evento. Todo para el primer año.

Cuadro 29 Publicidad

Organización del evento	\$2.000.000
2.000 tarjetas de presentación	\$180.000
1.000 plegables	\$120.000
2 Pendones para la empresa	\$100.000
Total	\$2.400.000

Fuente. Esta investigación

Mediante la organización del evento se pretende reunir a los gerentes y propietarios de los principales restaurantes para así dar a conocer la empresa, el producto que se pretende ofrecer y los beneficios que otorga la empresa frente al producto que actualmente se ofrece en el mercado.

Los plegables se utilizan para dar a conocer la empresa y el producto al público, estos se entregaran a los restaurantes y asaderos que se conviertan en compradores fieles, de esta forma los clientes que lleguen a los respectivos asaderos identificarán el producto que están consumiendo generando confiabilidad hacia el asadero y reconocimiento hacia la empresa.

Los dos pendones que se requieren se utilizan, uno para participación en ferias y eventos y el segundo pendón se elabora con el nombre de la empresa y permanecerá en la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR.

5.12.1. Política de cartera. No se estableció políticas de cartera debido a que el producto se vende contra entrega.

5.12.2. Política De Aprovisionamiento. Para el aprovisionamiento de materias primas e insumos se tendrá en cuenta algunas políticas y estrategias.

5.12.3. Políticas. Antes de adquirir las materias primas e insumos, cotizar en varias partes para obtener mejores precios.

- Comprar materias primas de calidad.
- Solicitar recomendaciones al proveedor y verificar con los clientes que tenga.
- Inspeccionar las materias primas e insumos durante la compra y a la entrega de la misma.
- Aproveccionarse de las materias primas después de la entrega de los productos en la ciudad de Pasto.

5.12.4. Estrategias. Adquirir las materias primas e insumos a quien brinde precios bajos y calidad en el producto.

Adquirir las materias primas e insumos a quien las lleve a la empresa para reducir costos de transporte o en su defecto la que brinde mejor precio si no tiene la capacidad de llevarla hasta la empresa.

Realizar contrataciones dónde el proveedor vaya entregando las materias primas e insumos por pocos para reducir costos de almacenamiento.

5.13. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para entender que factores influyen tanto positiva como negativamente en la implementación del plan de negocios es importante realizar un diagnostico acerca de cómo se encuentra la economía Colombiana según sus diferentes variables macro y microeconómicas internas y externas.

De esta manera, se puede analizar como primera medida, el crecimiento en la economía nacional que ha tenido el pasado año 2013 y que perspectivas existen para el año en curso. Según estadísticas del DANE durante el tercer trimestre del año 2013 la economía colombiana creció 5,1% con relación al mismo trimestre de 2012. Pese a lo anteriormente dicho, durante el 2014 se prevé que exista un comportamiento similar al 2013 en el cual el sector productivo tenga que asumir y desafiar niveles de demanda poco dinámica en los mercados internacionales, mayores retos en materia de competitividad y altos costos ocasionados por diferentes circunstancias de infraestructura y requerimiento de bienes de capital.

En efecto, en el tercer trimestre de 2013, la economía creció 5,1%, jalonada por los sectores de la construcción (21,3%), agropecuario (6,6%) y minería (6,1%) y en términos de los componentes de la demanda, por el consumo y la inversión (10,8%) Con respecto a las

medidas sectoriales se anunciaron políticas relacionadas con infraestructura, vivienda, industria y sector agropecuario²⁹

El gran tema que preocupa al sector productivo y agropecuario, por malas políticas de gobierno se vio bastante afectado y conllevó a un paro nacional campesino que buscó dar una buena solución a la mala situación del campesino colombiano, aquí se hace referencia a altos costos logísticos y de transporte, a los costos de energéticos, costos de producción, y a los costos asociados a trámites, entre otros. También se debe contar con un mercado laboral acorde con los modos de producción modernos, pensar en menores tarifas tributarias y reducir la evasión e informalidad, es así como se necesita que la creación de empresa en Colombia sea una actividad rentable y atractiva para los inversionistas.

Luego de un año difícil para el agro colombiano, el 2014 llega con grandes desafíos para el sector, que tendrá el mayor presupuesto de los últimos años y que aspira cobrar protagonismo en la agenda electoral que vivirá el país, de cara a los próximos cuatro años. Este año el agro tiene en el bolsillo 5,2 billones de pesos que le destinó el Presupuesto General de la Nación, luego de que al monto inicial de \$2,1 billones se le adicionaran \$3,1 billones más, que serán recaudados a través del 4x 1.000.³⁰

El Sector agropecuario para el año 2014 tiene buenos pronósticos, con grandes expectativas y se busca llevar de la mano el agro con la industria para así impulsar y desarrollar la economía Colombiana

²⁹ Consultado en <http://www.andi.com.co/Archivos/file/ANDI%20-%20Balance%202013%20y%20perspectivas%202014.pdf> ANDI. BALANCE 2013 Y PERSPECTIVAS 2014. Diciembre 2013

³⁰ Consultado en <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/2014-ano-promete-para-sector-agricola-Colombia>. 10 Febrero 2014

6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1. OBJETIVOS

- Definir el tamaño de la empresa desde la óptica de capacidad instalada
- Definir la Macrolocalización y microlocalización del Plan de Negocios.
- Identificar y describir las materias primas así como insumos necesarios para la producción de cuyes.
- Describir el proceso productivo y elaboración de dietas balanceadas.
- Describir el diagrama de proceso de beneficio.
- Identificar las necesidades y requerimientos de maquinaria, equipos, materia prima, mano de obra e infraestructura para la producción de cuyes
- Elaborar un balance de materia y energía para determinar los rendimientos de la canal del cuy.
- Realizar el diseño y localización de la planta física y una adecuada distribución de áreas.

6.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO

6.2.1. Tamaño de la planta. Se conoce como tamaño de una planta la capacidad instalada de producción de la misma. Esta capacidad se expresa en la cantidad producida por unidad de tiempo. Es decir, volumen, peso, valor, o unidades de producto elaborados por año, mes, días por turnos y horas, entre otros.

Para determinar el tamaño de la planta procesadora de cuy en canal empacado al vacío, se limitó a las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda y la disponibilidad de materias primas e insumos, la tecnología, la maquinaria y los equipos. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de selección del tamaño.

Según la demanda efectiva y capacidad productiva. Después de haber recopilado y analizado la información recolectada en el trabajo de campo mediante el estudio de mercados, se pudo establecer que existe una necesidad insatisfecha e intensión de compra de la carne de cuy, pero para determinar el tamaño y la capacidad instalada del Plan de Negocios, no sólo se tendrá en cuenta la demanda actual y futura y el cubrimiento que se le pretende dar a ésta sino la capacidad productiva de los galpones de cuyes, es de esta forma como se decide cubrir un 5% del total de compradores potenciales como oferta del proyecto. En el cuadro 30 se puede apreciar la capacidad de producción planteada para el proyecto. En el **anexo B** se encuentran los cálculos de producción, realizados.

Cuadro 30 Capacidad productiva planteada para los galpones

Concepto	Semanales	Mensuales	Anuales
Unidades a producir	308	1232	14.748
Unidades de Engorde	271	1084	13.009
Unidades pie de cría (genética)	36	144	1.739

Fuente. Esta investigación

Inicialmente se tiene planteado la producción de un 50% para faenado y un 50% para cuy en pie debido a que es difícil la incursión de un nuevo producto en el mercado y más aun un producto como el cuy al cual le ponen tantos tabús, de este modo se irá introduciendo con respecto al incremento de la demanda . Para ello se

tomó la decisión de realizar un incremento progresivo en él % destinado al beneficio como se presenta en los cuadros 31, 32 y cuadro 33.³¹

Cuadro 31 Cantidad de producción de cuy destinado a beneficio y cuy en pie

Total producción	Porcentaje		Total cuy en pie	Total beneficio
	En pie	Beneficio		
6505	50%	50%	3275	3275
13009	45%	55%	5854	7155
	40%	60%	5204	7806
	35%	65%	4553	8456
	30%	70%	3903	9107

Fuente. Esta investigación

Cuadro 32 Capacidad productiva cuy en pie.

Año	Concepto	Semanales	Mensuales	Anuales
2014	Unidades a producir	136	546	3275
2015		122	488	5854
2016		108	434	5204
2017		95	379	4553
2018		81	325	3903

Fuente. Esta investigación

Cuadro 33 Capacidad productiva planteada para la planta de beneficio

Año	Concepto	Semanales	Mensuales	Anuales
2014	Unidades a producir	136	546	3275
2015		149	596	7155
2016		163	650	7806
2017		176	705	8456
2018		190	759	9107

Fuente. Esta investigación

³¹ Seminario internacional Alberto Caycedo Vallejo de producción de cuyes. Memorias del seminario. Programación y construcción de una granja caviícola. San Juan de Pasto. 2013

Según los Suministros e Insumos. La parte de los suministros e insumos no es limitante en éste caso para determinar el tamaño, ya que se consiguen en grandes cantidades en el mercado.

Según la Organización. Para los procesos administrativos y técnicos no se necesita de mucho personal, ni tampoco que éste, esté altamente calificado, ya que los procesos a realizar no son complejos, por tanto, es fácil de encontrar y hay suficiente oferta de mano de obra, entonces, éste factor no sería limitante para determinar el tamaño.

Según el Financiamiento. Encontrar recursos para el financiamiento de los Planes de Negocios es un poco difícil si se acude al sector financiero, de tal forma, que se buscará que sea financiado por el Fondo Emprender – SENA y se partirá de los recursos que dan para formar esta clase de empresas, los cuales oscilan entre 98 y 102 millones de pesos. Tal que con esos recursos se podrá comprar maquinaria, materias primas pie de cría, cubrir gastos de la parte preoperativa, y un capital de trabajo mientras la empresa genera ingresos por ventas. Por tanto, esto permite determinar el tamaño.

Según la Tecnología y el Equipo. Para la producción de cuy en pie y cuy empacado al vacío, no se necesita máquina muy sofisticada ni de última tecnología, además la maquinaria y los equipos no son de gran tamaño, al igual que el financiamiento ayuda a determinar el tamaño. La tecnología y requerimientos de la maquinaria se adaptó en función a las unidades a producir.

Tras realizar y analizar metódicamente el proceso productivo del cuy en canal a nivel piloto, se han seleccionado los equipos y maquinaria necesaria para cumplir con los volúmenes y características óptimas del producto. Es así como la selección de maquinaria se debe hacer minuciosamente desde el material de fabricación, volumen, capacidad, consumo de energía y facilidad tanto de precio como de adquisición en el mercado.





Cuadro 34 Equipos requeridos para el procesamiento del producto





EQUIPOS
balanza electrónica
Utensilios de corte.
Ollas en acero inoxidable
Tina en acero inoxidable
Mesones en acero inoxidable
Fogón tipo industrial a gas.
Tubos de acero inoxidable y ganchos

EQUIPOS
Empacadora al vacio
Carros de transporte
Cuarto frio de refrigeración y congelación

Cuadro 35 Descripción de maquinaria y utensilios

Maquinaria y equipos				
Balanza de precisión Plus				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Bascula de precisión 1 gr, Bandeja de 27 cm x 21 cm en acero inoxidable. Marca LEXUS con capacidad de hasta 6 Kg.		1	340.000	340.000
Utensilios de corte: Cuchillos y tijeras				
Especificaciones	Imagen	cantidad	Precio	total
Cuchillos con hoja de acero inoxidable. Mango de polipropileno Afilador con asta de acero carbono revestida con cromo duro. Los mangos de la línea Profesional Máster tienen la protección antimicrobiana Microban®, que inhibe y reduce el crecimiento de bacterias y hongos.		2	245.000	490.000
Tijera desmontable con filo liso : Hoja de acero inoxidable 8". Mango de polipropileno. Magos con tecnología Microban®		2	45.000	90.000

Maquinaria y equipos				
Ollas en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Olla en acero inoxidable con capacidad para 30 litros, de 40 cm de diámetro.		2	434.000	868.000
Tina en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable de dimensiones alto 70cm, largo 100 cm y ancho 70 cm.		2	650.000	1.300.000
Mesón en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable calibre 18, medidas largo 200 cm, ancho 70 cms, altura 90 cms		2	1.100.000	2.200.000
Fogón tipo industrial				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable de dimensiones alto 70cm, largo 100 cm y ancho 70 cm.		1	380.000	380.000

Maquinaria y equipos				
Empacadora al vacío				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Equipo marca EUROVAC, Bomba de vacío de gran potencia, inyección a gas. Ciclos de producción 2 por minuto. Dimensión de la cámara, 51 x 41 cm x 15 cm de altura. Tecla de detención de vacío.		1	2.800.000	2.800.000
Carro transportador en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Construido en acero inoxidable AISI 304. Desagüe con grifo. 4 ruedas de 105mm diámetro. Cubeta de 50cm de largo ancho y alto		3	350.000	1.050.000
Congelador				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Congelador ELECTROLUX. Capacidad 700 l, temperatura de -5 a -21 grados centígrados.		1	1.770.000	1.770.000
Refrigerador				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Conservación y exhibición de productos cárnicos pre-empacados, así como carnes frescas, de res, cerdo y pollo, con tiempo de rotación máxima de 48 horas. Temperatura: 0 – 4 °C Capacidad 250 lts		1	1.100.000	1.100.000

Fuente. Esta investigación

Para la puesta en marcha de la granja agropecuaria y la parte de beneficio de la canal del cuy, son necesarios los equipos mencionados anteriormente.

6.2.2. Capacidad máxima de la planta de beneficio. La capacidad máxima de la planta central se realizo en base a la producción total que se realiza en la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR que es un total de 13.009 cuyes para los 3 galpones disponibles.

6.2.3. Capacidad utilizada

Cuadro 36 Capacidad utilizada

Año	Capacidad utilizada oferta anual del proyecto	Capacidad instalada	% de utilización
1	3275	13.009 cuyes	25,17
2	7155		55
3	7806		60
4	8456		65
5	9107		70

Fuente. Esta investigación

6.3. LOCALIZACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS

El estudio de localización tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el plan de negocios; es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuyen a minimizar los costos de inversión, los costos y gastos durante el periodo productivo del proyecto. Además se tiene en cuenta que se parte de una infraestructura disponible que es aportada por uno de los socios de la futura empresa. El objetivo que persigue es lograr una posición de competencia basada en buena calidad en el producto y servicio.

Es importante analizar el tamaño óptimo de los criaderos, además se parte de la infraestructura con la que se cuenta actualmente y se debe realizar un correcto diseño de la sala de proceso mediante la cual se justifica la producción de cuyes en base al consumidor final y no caer en el error de maximizar la infraestructura y que al pasar el tiempo esta no se logre trabajar en un 100%. De esta manera la construcción de la sala de proceso será basada en la demanda que se va a satisfacer en el mercado identificada en el presente estudio y de la capacidad productiva de los galpones.

6.3.1. Macrolocalización. Antes de escoger un lugar para la ubicación en la cual operará y funcionará la empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S, es importante analizar ciertos factores que inciden en la ejecución del proyecto entre los que están: el mercado de consumo, fuentes de

materias primas, disponibilidad de mano de obra, infraestructura física, de servicios (suministro de agua, facilidades para la disposición y eliminación de desechos, disponibilidad de energía eléctrica, combustible, servicios públicos diversos, etc.)

El lugar donde se ubicarán los galpones y la sala de proceso de cuy, es la vereda de Chapacual, Municipio de Yacuanquer, partiendo de la iniciativa que se tiene una infraestructura correctamente adecuada y establecida, y lo que se busca es continuar con el proceso y ampliar el negocio, para lo cual se realiza la formulación del presente plan de negocios.

6.3.2. Fuerzas locativas. Referente a las variables denominadas fuerzas locativas, en las cuales recaen los parámetros para la ubicación de la planta, se puede mencionar:

Proximidad y disponibilidad de materias primas. Este factor hace referencia a la facilidad o complejidad de abastecimiento de materia prima e insumos, e influye directamente no solo en la localización, sino también sobre los costos de producción. Se resalta que la finca en donde se ubicaran los galpones y la sala de proceso cuenta con acceso mediante carretera a cuarenta minutos de la ciudad de Pasto, a quince minutos del municipio de Yacuanquer y a una hora del municipio de Consaca, lo cual no imposibilita el aprovisionamiento de materias primas, cabe resaltar que para la producción de cuyes la materia prima fundamental es el pasto, y la finca cuenta con aproximadamente 20 Hectáreas disponibles para la siembra de pasto forrajero que se ubica en los alrededores a los galpones.

Disponibilidad y características de la mano de obra. El sector de Chapacual ofrece mano de obra calificada y no calificada en crianza de cuyes, siendo este un sector en el cual se ha impulsado la cría de cuyes y ganado como economías alternativas para la región. La mano de obra disponible es suficiente para las actividades y operaciones a realizar dentro de la finca.

Facilidades de transporte y vías de comunicación adecuadas. La vereda de Chapacual se caracteriza por estar ubicada en la circunvalar al galeras ofreciendo no solo 1 sola vía de llegada, además cuenta con vías de acceso en buenas condiciones y tiene comunicación con uno de los ejes importantes la vía panamericana sur, que en un futuro puede generar una expansión de mercados.

Disponibilidad y costo de energía eléctrica y combustible. Existe tendido eléctrico y la energía eléctrica tiene un bajo costo por ser una vereda, existe una fácil adquisición de combustible y su precio es cómodo y el suministro de gas es cubierto por vehículos de las diferentes empresas que transportan gas.

Disponibilidad y servicios públicos. La vereda cuenta con un buen abastecimiento de energía, tiene un servicio de acueducto veredal y además se

cuenta con un tanque de almacenamiento de aproximadamente 40 m³. La utilización de agua se utilizara en las siguientes actividades: medio de enfriamiento, incendios, como insumo insustituible en el aseo, y/o como insumo básico para algunas etapas del proceso. Cabe mencionar que los valores pagados por el consumo de agua y energía son muy económicos, lo que se traduce en una disminución considerable a los costos de producción y en un incremento de la competitividad de los productos en el mercado. Con relación a otros servicios como alcantarillado y teléfono son adecuados en la mayoría de sectores del corregimiento además existe una buena conectividad en cuanto a redes tanto de telefonía como de internet. Se cuenta con un sistema de pozo séptico en mampostería pero que cuenta con los respectivos filtros y trampa de grasas.

6.3.3. Micro localización. Remitiéndose al plan de ordenamiento territorial del Municipio de Yacuanquer P.OT. Se tiene que este tipo de proyectos se puede desarrollar a las afueras del perímetro urbano. La finca se encuentra ubicada a 15 minutos del municipio de Yacuanquer exactamente en la vereda de Chapacual, tiene una extensión de 30 Hectáreas, Dispone de 1 galpón de cuyes conectado mediante tubería a un tanque estercolero, un tanque de abastecimiento de agua con capacidad de 40m³, y una bodega de 48 m².

6.4. DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son los elementos necesarios para la elaboración de un producto terminado ya sea un bien o servicio. Para el desarrollo del presente proyecto se realizo una selección adecuada de las materias primas e insumos necesarios para la crianza de cuyes y para su posterior beneficio, de esta manera las materias primas pueden ser clasificadas de la siguiente forma: materia prima, insumo, empaque y embalaje, otros, para este punto tenemos aquellos materiales que son utilizados dentro del proceso productivo pero que no están incorporados directamente en el producto final. Para cada una de las materias primas utilizadas se tiene establecido unas estrategias de aprovisionamiento.

La alimentación representa en forma práctica el 60% del costo total de producción en los cuyes, la finalidad de una buena alimentación es lograr un producto de buena calidad en un tiempo corto. La alimentación en cuyes depende primordialmente de un buen manejo y una buena formulación al obtener un alimento de buena calidad, una buena combinación de dietas balanceadas y bien suplementadas. De esta manera se busca ofrecer un alimento de calidad pero a su vez a un buen precio que permita el éxito de su crianza. Dentro de la alimentación de cuyes los forrajes forman una parte importante en su dieta, en la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S. se pretende suministrar forraje de buena calidad producido en la finca, entre los cuales encontramos:

Alfalfa: la alfalfa desde la antigüedad es conocida como la reina de las plantas forrajeras debido a su contenido nutricional, la alfalfa es el forraje más utilizado en la alimentación en cuyes, por su condición de ser una leguminosa, “posee un alto valor nutritivo con un contenido de proteína del 20% y un adecuado equilibrio en los minerales calcio y fosforo³².” La producción de alfalfa verde por hectárea al año con 8 cortes y 12 toneladas por corte aproximadamente sería 96.000 Kg año.

Pasto Kikuyo: el pasto kikuyo es una gramínea de las más comunes y mejor adaptadas a zonas de clima frío, pasto utilizado en la alimentación de cuyes con un promedio de producción de 15 a 25 toneladas por hectárea en cada corte y una frecuencia de corte de entre 6 a 8 semanas, se resalta que su valor nutricional depende de las características del suelo.

Cuadro 37 Consumo aproximado de forraje según la dieta elaborada

Etapa	Cantidad de pasto (Kg)/Día
Gazapo	0,10
Levante 15 -45 día	0,3
Levante 45-60 día	0,4
Engorde 60- 90 día	0,4
Reproductores	0,4
Promedio	0,32

Fuente. Esta investigación

La proporción del pasto a suministrar a los animales es de 50 – 50 por lo tanto se realiza un suministro de 50% leguminosas y 50% Pasto.

$$C. A = \frac{\text{Kg de Fv} * \text{Ha} * \text{Año}}{\text{Consumo Fv} * \text{Animales} * \text{Año}}$$

“C.A= Carga animal (cantidad de animales que puede alimentar un terreno al año)

Fv= forraje verde.”³³

$$C. A \text{ alfalfa} = \frac{\text{Kg de Fv} * \text{Ha} * \text{Año}}{\text{Consumo Fv} * \text{Animales} * \text{Año}}$$

³² CAYEDO, V. A. Zamora, angel, Op Cit p 101.

³³ Alimentación de cuyes. Ingeniero José Jiménez. PERUCUY. Especialista en cuyes

$$C. A \text{ alfalfa} = \frac{96.000}{58,4} = 1.643 \text{ cuyes/Ha}$$

cuyes totales permanentes = 5.455 cuyes

$$\text{Ha Alfalfa Necesarias} = \frac{\text{Cuyes totales}}{C. A \text{ Alfalfa}}$$

$$\text{Ha Alfalfa Necesarias} = \frac{5.455}{1.643} = 3.32 \text{ Ha}$$

$$C. A \text{ kikuyo} = \frac{176.000 \text{ Kg} * \text{Ha} * \text{Año}}{58,4 \text{ Kg} * \text{Cuy} * \text{Año}} = 3.013 \text{ cuyes/Ha}$$

$$\text{Ha kikuyo Necesarias} = \frac{\text{Cuyes totales}}{C. A \text{ Alfalfa}}$$

$$\text{Ha kikuyo Necesarias} = \frac{5.455 \text{ Cuyes}}{3.013 \text{ Cuyes/Ha}} = 1.8 \text{ Ha}$$

Para la cría y levante de la producción proyectada es necesario disponer de 3.32 Ha de alfalfa al año según los cálculos realizados pero es recomendable aumentar un poco las hectáreas destinadas en caso de que exista una baja producción de Pasto por hectárea, de esta forma se utilizara 3.5 Ha destinadas a la producción de alfalfa de 336.000 Kg de alfalfa, y según los cálculos se utilizara 1.8 Ha destinadas a la siembra de pasto kikuyo, pero se recomienda destinar 2 Ha por cualquier inconveniente en la producción que pueda ocurrir, de esta forma se obtendrá 352.000 Kg de pasto kikuyo.

Según reportado por Caycedo en su libro producción sostenible de cuyes, la mezcla de forrajes como la alfalfa + kikuyo en proporción dos a uno aportan un 17.31% de proteína en mezcla.³⁴ En proporciones uno a uno como se plantea implementar el aporte proteico es inferior pero este se complementó con el suministro de concentrado.

Concentrado: es una mezcla de ingredientes balanceados que responde a los requerimientos nutricionales de cada especie dependiendo de edad, genero y tipo de explotación a la que se destina cada animal ya sea que se suministre únicamente como fuente alimenticia o utilizada como suplemento alimenticio. Se utilizara concentrado comercial que se encuentra en el mercado, como concentrado para cuyes de la marca SOYA. Se resalta que al no existir un concentrado para cada etapa de crecimiento se utilizara este concentrado para todas las etapas de crecimiento del cuy.

³⁴ Ibid pag 103

Cuadro 38 Consumo de concentrado del cuy según su etapa de crecimiento

Etapa	Cantidad de concentrado (Kg)
Gazapo	0,01
Levante 15 -45 día	0,02
Levante 45-60 día	0,02
Engorde 60- 90 día	0,03
Reproductores	0,035

Fuente. Esta investigación

Tratamientos homeopáticos. Las plantas medicinales utilizadas como materia prima para la producción de extractos o para el aislamiento de sustancias naturales puras, representan un área en franca expansión, estas representan el único recurso terapéutico disponible para familias pobres de los países en desarrollo, que constituyen el 75% de la población mundial, los cuales consumen menos del 15% del mercado total de medicamentos ya que la mayoría no tienen acceso a este tipo de productos industrializados.³⁵ Las plantas medicinales tienen propiedades preventivas y curativas tanto para humanos como para animales. Su efecto ha permitido reemplazar parcial o totalmente los medicamentos químicos, que además de ser costosos, afectan al cuy por el uso excesivo o abuso con estos medicamentos. El uso de plantas medicinales en Colombia es de alta frecuencia en producciones de cuy de tipo familiar y familiar comerciales, su uso es mediante las denominadas aguas de remedio, pomadas infusiones entre otras y su aplicación es mediante baños o de forma oral, es de esta manera como el conocimiento ancestral tiene ciertas plantas para el control de ciertas afecciones tanto parasitarias como bacterianas y de la producción algo más natural.

Dentro de las practicas de producción limpia que se piensa implementar dentro del galpón, la producción comercial de cuyes y su beneficio se da uso a la medicina homeopática para la prevención de enfermedades en los animales, es de esta forma como se utilizó los tratamientos que se presentan a continuación:

Enfermedades parasitarias externas: Hongos, Ácaros o Sarna, Piojos y pulgas.

Tratamiento homeopático:

- 1 sobre de neguvon
- 5 g de flor de azufre
- 5 g de alumbre

³⁵CAYEDO, V. A. Zamora, angel. Echeverri, Sandra. Ortega, Eduard. Producción sostenible de cuyes. Nariño- Colombia. 2011. p. 133

- 1 cucharada de vaselina
- Dientes de ajo macerados.

Se debe aplicar la pomada en las zonas afectadas 1 aplicación diaria durante 3 días, repetir a los 8 días.

Enfermedades parasitarias internas: Coccidia, Fasciola hepática, afecciones al ciego y colon, intestino delgado y estomago.

Se puede tratar mediante medicamentos, Fenbendazol 10%. 0.1 cc o una gota vía oral

Tratamiento homeopático:

- 20 g de hierbabuena o menta.
- 100 g de ajo
- 1 litro de agua
- Hervir por 5 minutos

Aplicar 1 cc cuyes adultos ½ cc cuyes jóvenes, en animales afectados con síntomas de la enfermedad durante 3 a 5 días repetir el procedimiento a los 21 días.³⁶

Infeciosas: Yersinia, Salmonella.

Enrofloxacin al 10% administración vía oral durante tres a cinco días. 10 unidades jeringa insulínica

Tratamiento Homeopático para control de la Yersinia:

- 100 g diente de león, botón de oro o salvia.
- 1 litro de agua
- Hervir durante 5 minutos

Administración vía oral diaria durante un periodo de 3 días, repetir a los 8 días o se suministra forraje diente de león y botón de oro.

Como recomendaciones se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Instalaciones libres de humedad
- Evitar alimentos contaminados
- Disminuir el estrés
- Desinfección periódica del galpón
- Incinerar animales muertos o tener un lugar adecuado para su disposición.

³⁶ Javier Coral Bustos. Zootecnista, Médico veterinario especialista, Homeopatía Bioseguridad y Sanidad.

Desinfección del galpón

- 100 g de ajo
- 500 g de cebolla
- 100 g de altamisa
- 6-9 unidades de limón
- Agua 10- 20 litros

Una aplicación diaria durante 8 días seguidos, 2 aplicaciones al mes.³⁷

Los tratamientos homeopáticos anteriormente presentados y utilizados sirven como métodos preventivos de las enfermedades y en algunos casos contribuyen a contrarrestar los efectos de las afecciones y enfermedades, de lo contrario se debe tratar con medicamentos veterinarios.

Cuy. El cuy es un roedor manso, empleado esencialmente como productor de carne para el consumo humano. La parte comercial y útil del cuy, es la carcasa, la cual incluye la cabeza, tronco, patitas y riñones. Es por esto que se deben referenciar bien los factores que afectan los rendimientos de la misma, como son el tipo de alimentación, la edad, el genotipo. Debido a esto se pretende únicamente comercializar la canal del cuy que se produzca únicamente dentro de los galpones propios de la granja, para de esta manera garantizar la calidad del producto final y así asegurarse que los cuyes a ser procesados cumplan con los requerimientos que exige el mercado. En general el peso promedio de los cuyes que se tendrá como regla para aceptarlos, es de 1200 gr como mínimo, en cuanto a la edad de los mismos, estos deberán poseer entre 2,5 y 3 meses de edad. No se aceptaran animales golpeados, ni con afecciones fungosas que disminuyen la calidad de la carcasa.

6.4.1. Materiales consumidos pero no incorporados. Dentro de esta categoría se encuentran materiales que como su nombre lo indica participan en el proceso pero no forman parte del producto final.

Gas Propano. Será adquirido directamente desde los carros distribuidores de la empresa MONTAGAS en presentación pipeta por 100 libras.

Energía eléctrica. Para el funcionamiento de los diferentes equipos que actúan en el proceso, la empresa CEDENAR (Centrales Electricas de Nariño) proveerá a la planta de procesamiento la energía necesaria para su adecuado funcionamiento.

³⁷ Entrevista con Javier Coral Bustos. Zootecnista, Médico veterinario especialista. Pasto, Septiembre de 2013.

Agua de lavado. Suministrada por el acueducto propio del Corregimiento. Además se cuenta con un tanque de almacenamiento de 40m³ de agua.

Elementos de limpieza y desinfección. Serán comprados en la comercializadora “QUIMICOS DEL SUR” ubicada en la Ciudad de Pasto.

Elementos Improductivos. Como elementos improductivos para la producción del cuy en pie y en canal empacado al vacío se tiene los implementos de aseo de la parte administrativa de la planta de producción, el servicio telefónico, útiles de oficina, iluminación, etc.

6.4.2. Estrategias de Aprovisionamiento. Se realizó un resumen de la materia prima e insumos necesarios para la cría y beneficio del cuy y su empacado en sus diferentes presentaciones, consignado en el cuadro 39, en el cual se describe el nombre del proveedor, unidad de compra, el precio al que se adquirirá la provisión, forma de pago y por último la disponibilidad de la materia prima e insumos de gran importancia para tener siempre asegurado el aprovisionamiento de las mismas.

Cuadro 39 Estrategias de Aprovisionamiento

Materia Prima e insumos	Proveedor	Unidad de medida	Precio \$	Plazo de pago	Disponibilidad
Pastos	Autoabastecimiento	Kg	20	inmediato	permanente
Concentrado	Centro Agropecuario de Nariño	Kg	45.000	Inmediato	permanente
Cuy en pie	Producción interna	Cuy de 3 meses de edad de 1,2 Kg	Costo de producción	inmediato	Permanente
Agua potable	Acueducto del corregimiento	m ³	indefinido	mensual	Permanente
Bolsas de polietileno para empacado a vacío	Dasur	1.000 unidades	170.000	Inmediato	Permanente
Materia Prima e insumos	Proveedor	Unidad de medida	Precio \$	Plazo de pago	Disponibilidad
Etiquetas impresas adhesivas	Señal Gráfica	10.000 etiquetas	100.000	Inmediato	Permanente
Gas	Montagas	pipeta 100 libras	100.000	Inmediato	permanente

6.5. PROCESO PRODUCTIVO Y ELABORACION DEL PRODUCTO

6.5.1. Aspectos generales del producto

Cuadro 40 Ficha técnica del cuy en pie

Marca comercial	GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR
Nombre Del Producto	Producto en pie
Composición	Cuy
Características Físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Peso de 1200 g • Buena conformación • Buen peso • Sin enfermedades, sin golpes ni magulladuras. • Producto con altos estándares de calidad
Características Fitosanitarias	Animal libre de enfermedades. En buen estado de salud.
Presentaciones Comerciales y Material de Envase	Cuy en pie, con adecuados métodos de transporte
Tipo de Tratamiento	Ver Diagrama de Flujo
Forma de Uso	Venta a asaderos y restaurantes para sacrificio

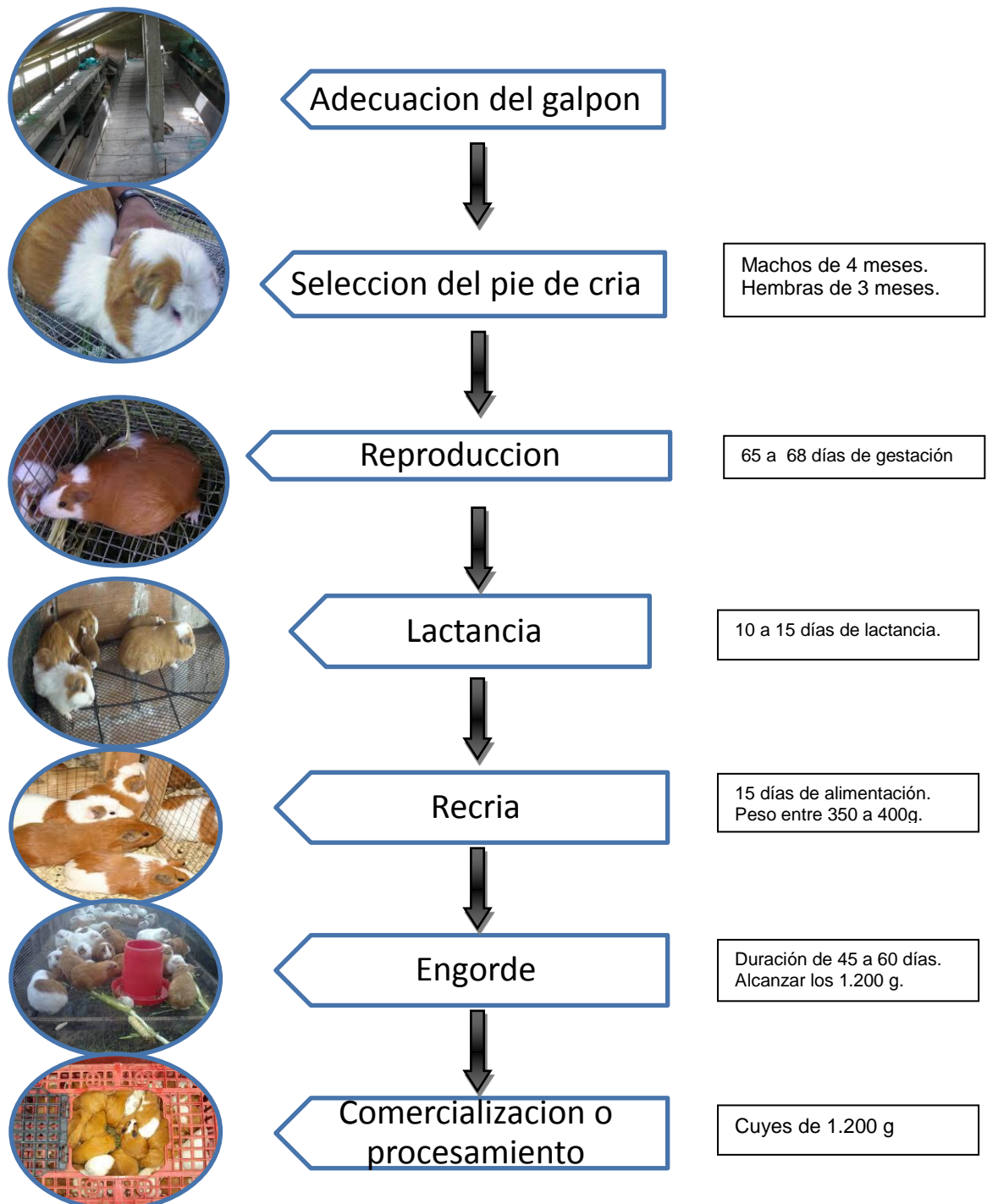
Cuadro 41 Ficha técnica cuy empacado

Marca comercial	GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR		
Nombre Del Producto	Producto cárnico procesado refrigerado o congelado		
Composición	Cuy		
Características Organolépticas	<ul style="list-style-type: none"> • Olor característico, color característico, rosado claro sin quemaduras ni moretones en la carne. • Sabor característico. • Libre de presencia de químicos y otros contaminantes. 		
Características Fisicoquímicas	Parámetro*	% min.	% máx.
	Proteína (N x 6,25), en fracción de masa	10	
	Grasa, en fracción de masa		28
	Humedad más grasa, en fracción de masa		90
	Almidón, en fracción de masa		10
	Proteína no cárnica, en fracción de masa		6
	<p>* Los resultados obtenidos para cada parámetro se expresan en fracción de masa según el Sistema Internacional de Unidades, SI., anteriormente se usaban la notación %m/m pero esta no es aceptada en el S.I. De acuerdo con el S.I., se expresa la fracción de masa del constituyente x, con el símbolo W_x</p> <p>$W_x = m_x/m$ en donde:</p> <p>m_x es la masa del constituyente x</p> <p>m la masa total.</p>		

Marca comercial	GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR				
Características Microbiológicas	Requisito	n	M	M	c
	Recuento de aerobios mesófilos, UFC/g	2	-	100 000	1
	Recuento de coliformes, UFC/g	2	< 100	500	1
	Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positiva, UFC/g	2	< 100	-	-
	Recuento de esporas <i>Clostridium</i> sulfito reductor, UFC/g	2	< 10	100	1
	Detección de <i>Salmonella</i> , /25g	2	No presentes	-	-
	Detección de <i>Listeria Monocytogenes</i> , /25	2	No presentes	-	-
	Recuento de <i>Escherichia Coli</i> /g	2	< 10	-	-
n = Número de muestras que se van a examinar. m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad. M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad. c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M. NTC 1325 de 2008					
Presentaciones Comerciales y Material de Envase	Bolsas de polietileno para empacar a vacío calibre 3 con capacidad de 1 kilo. Embalaje en canastillas plásticas.				
Tipo de Tratamiento	Diagrama de Flujo				
Tipo de Conservación	Refrigeración Congelación (-4°C)				
Forma de Consumo	Comercializado A asaderos				
Vida Útil Estimada	60 días máximos en buenas condiciones de almacenamiento en refrigeración.				

6.5.2. Estado de desarrollo. El proyecto pretende producir cuy en pie y la canal del cuy, en respuesta al crecimiento poblacional y al consumo de proteínas de buena calidad en la ciudad de Pasto, y todo lo relacionado con los eslabones de la cadena productiva del mismo, en este caso la cadena productiva del cuy. Para poder obtener un producto final como es el cuy, desde el momento de adquirir las materias primas e insumos, hasta el almacenaje de productos terminados, se debe someter al siguiente proceso productivo, el cual se encuentra representado en el siguiente Diagrama de Flujo de Procesos:

Diagrama 1 Diagrama de flujo para la producción de cuy en pie



Fuente. Esta investigación

6.5.3. Proceso de crianza

6.5.3.1. Adecuación del galpón. La adecuación del galpón es de vital importancia al inicio de una producción comercial de cuyes debido a que si se pretende tener una buena producción se debe evitar todo tipo de vectores de enfermedades, plagas que puedan afectar la producción y predadores a los cuales son susceptibles los cuyes. Para ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

Una buena protección climática, que permita la aireación del galpón pero que así mismo conserve una temperatura adecuada para la crianza, debe tener una buena iluminación, ventilación, con corrientes de aire adecuadas y de fácil control de las corrientes, una temperatura y humedad óptima para evitar la generación de enfermedades y parásitos.

- Protección adecuada contra plagas, roedores y predadores.
- Adecuación de pasteras, comederos y bebederos si es necesario.
- Adecuada recolección de los residuos.
- Control y prevención mediante una higiene y bioseguridad adecuada dentro del galpón.

6.5.3.2. Selección de pie de cría. Es necesario que el pie de cría se adquiera de explotaciones de trayectoria en la producción de cuyes, donde se realicen procesos de selección. Para obtener una buena producción comercial se debe iniciar con un buen pie de cría, este es uno de los factores más importantes dentro de la producción debido a que si se adquiere un pie de cría de baja calidad, con un índice de productividad bajo, los rendimientos productivos no serán los adecuados y se incrementarán los costos de producción. De esta forma se pretende realizar una adecuada selección de pie de cría y posterior a ello se busca crear un banco genético, para autoabastecerse y así tener buenos animales para el reemplazo. Dentro de la crianza se destina un porcentaje para banco genético.

Reproducción. “Consta de 3 momentos importantes, los mismos que son: Empadre, Gestación y Parto.”³⁸

A) Empadre: El empadre es la acción de juntar al macho con las hembras para iniciar el proceso de la reproducción. En el caso de los cuyes, la relación de empadre que se maneja en reproducción es de 1 macho y entre 7 y 10 hembras dependiendo del área de la poza y de la capacidad de monta del macho. El macho debe tener una edad de 4 meses y las hembras una edad de 3 meses. La hembra

³⁸ Curso teórico internacional “crianza técnica de cuyes y cultivo de forraje hidropónico. Memorias del curso. Crianza comercial de cuyes Melvin Vargas flores. Gestor de Emprendimientos Consultoría, Capacitaciones e Inversiones S.A.C. San Juan de Pasto. 2013.

puede tener buenas crías hasta los 18 meses y los machos funcionan bien hasta los 2 años. Asimismo, cabe mencionar que las hembras presentan celo a las pocas horas del parto y se puede aprovechar su celo post-parto y trabajar un siste

B) Gestación: La gestación o preñez dura aproximadamente 67 días. 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.

C) Parto: 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.

Lactancia. Periodo dentro del cual la madre alimenta a sus crías con una duración aproximada de 2 semanas, una cría destetada debe pesar al menos el doble de su peso al nacer.

Recría. Este periodo es el transcurso entre el destete y el sexaje. Los gazapos son destetados y llevados a una jaula por un periodo de 15 días hasta que se complete un peso aproximadamente entre los 350 a 400 g. El sexaje es el proceso mediante el cual se realiza la identificación del sexo del animal y posterior a ello es separado a jaulas especiales ver Figura 16

Engorde. Esta etapa comprende el periodo desde el sexaje hasta el momento de la saca o comercialización. Si el animal no es debidamente sexado a tiempo, se pueden presentar copulas prematuras entre familia y ello ocasionará el enanismo generacional en los cuyes, que es lo que sucede en la crianza familiar o artesanal. La fase de engorde tiene una duración de 45 a 60 días dependiendo de la raza de los cuyes y la alimentación empleada, es recomendable no prolongarla por mucho tiempo, para evitar peleas entre los machos, las cuales causan heridas y malogran la calidad de la carcasa. A continuación se presenta las dietas de alimentación a realizar para la cría y levante del cuy, y también se presenta la alimentación y dietas específicas para reproductores:

Cuadro 42 Dietas para la producción de un cuy

Etapa de crecimiento	Cantida d pasto (Kg)	Cantidad concentra do (Kg)	Días	Cantidad de pasto (Kg)	Cantidad de concentrado (Kg)
Gazapo	0,10	0,01	15	1,5	0,15
Levante 15 -45 día	0,30	0,02	30	9	0,6

Etapa de crecimiento	Cantidad d pasto (Kg)	Cantidad concentra do (Kg)	Días	Cantidad de pasto (Kg)	Cantidad de concentrado (Kg)
Levante 45-60 día	0,4	0,02	30	12	0,6
Engorde 60- 90 día	0,40	0,03	15	6	0,45
TOTAL			90	28,5	1,8

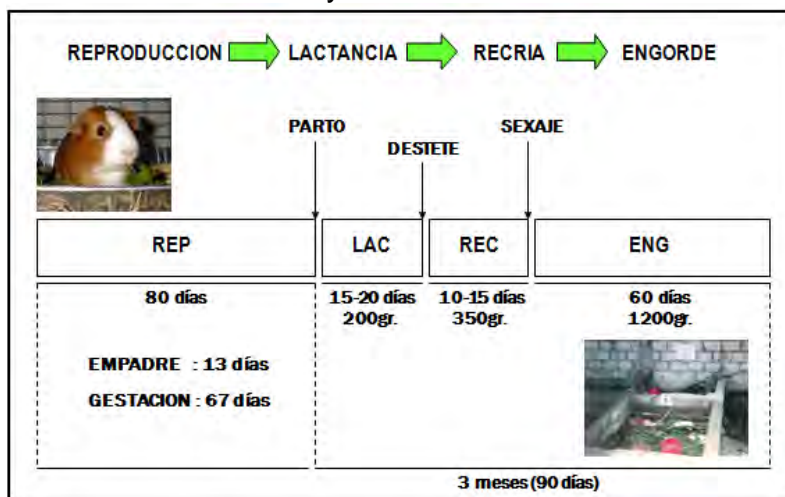
Fuente. esta investigación

Cuadro 43 Dietas para el mantenimiento de un reproductor macho y una hembra

ALIMENTACION REPRODUCTORES					
Sexo	Cantidad pasto (kg)/Día	Cantidad de concentrado Kg/Día	Días	Total pasto Kg	Total concentrado Kg
Hembra reproductora	0,4	0,035	365	146	12,775
Macho reproductor	0,4	0,035	365	146	12,775
Total			365	146	12,775

Fuente. esta investigación

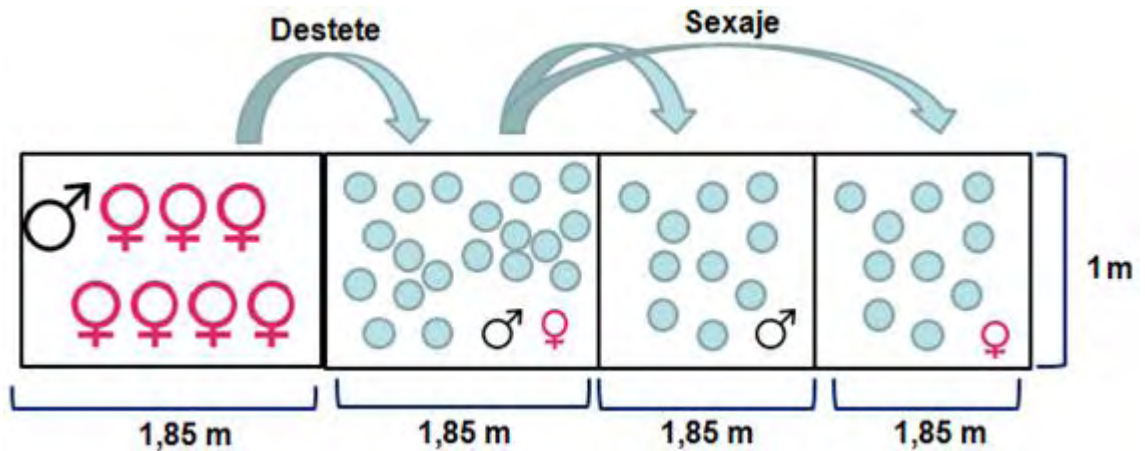
Figura 15 Proceso de crianza del cuy



Fuente. Crianza comercial de cuyes Melvin Vargas flores.³⁹

³⁹ Crianza comercial de cuyes, Op cit.

Figura 16 Ejemplificación del destete y el sexaje



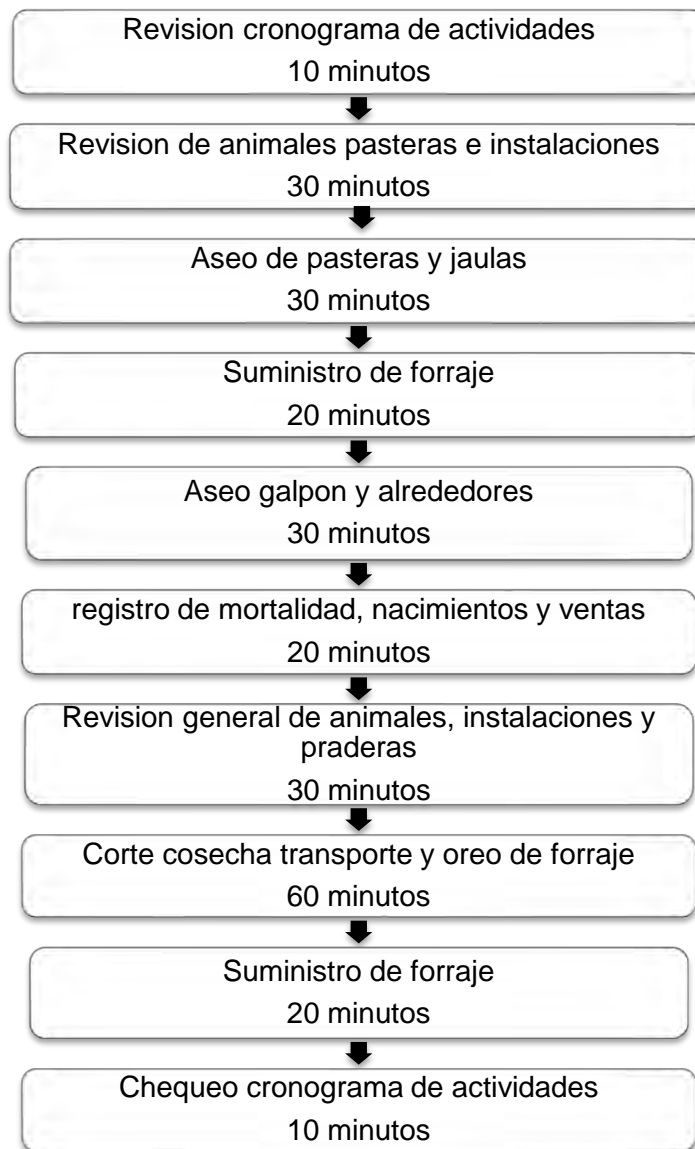
Fuente. esta investigación

En el anterior Figura se ejemplifica como se realiza cada etapa del proceso, se comienza con el respectivo empadre, 1 macho y 7 hembras, las respectivas crías que nacieron a los 15 días son destetadas y llevadas a una jaula general en la cual se encuentran machos y hembras. Posterior a ello, se realiza el respectivo sexaje y se empieza la etapa de engorde.

Se llevara un estricto control para el proceso de la crianza del cuy para ello se utilizó los respectivos registros que se observan en el Anexo C

En el siguiente diagrama se describe cada uno de los pasos que debe realizar el operario diariamente para el cuidado de los animales, este proceso permite analizar el tiempo que gasta el operario en cada paso, para determinar el estudio de tiempos y movimientos.

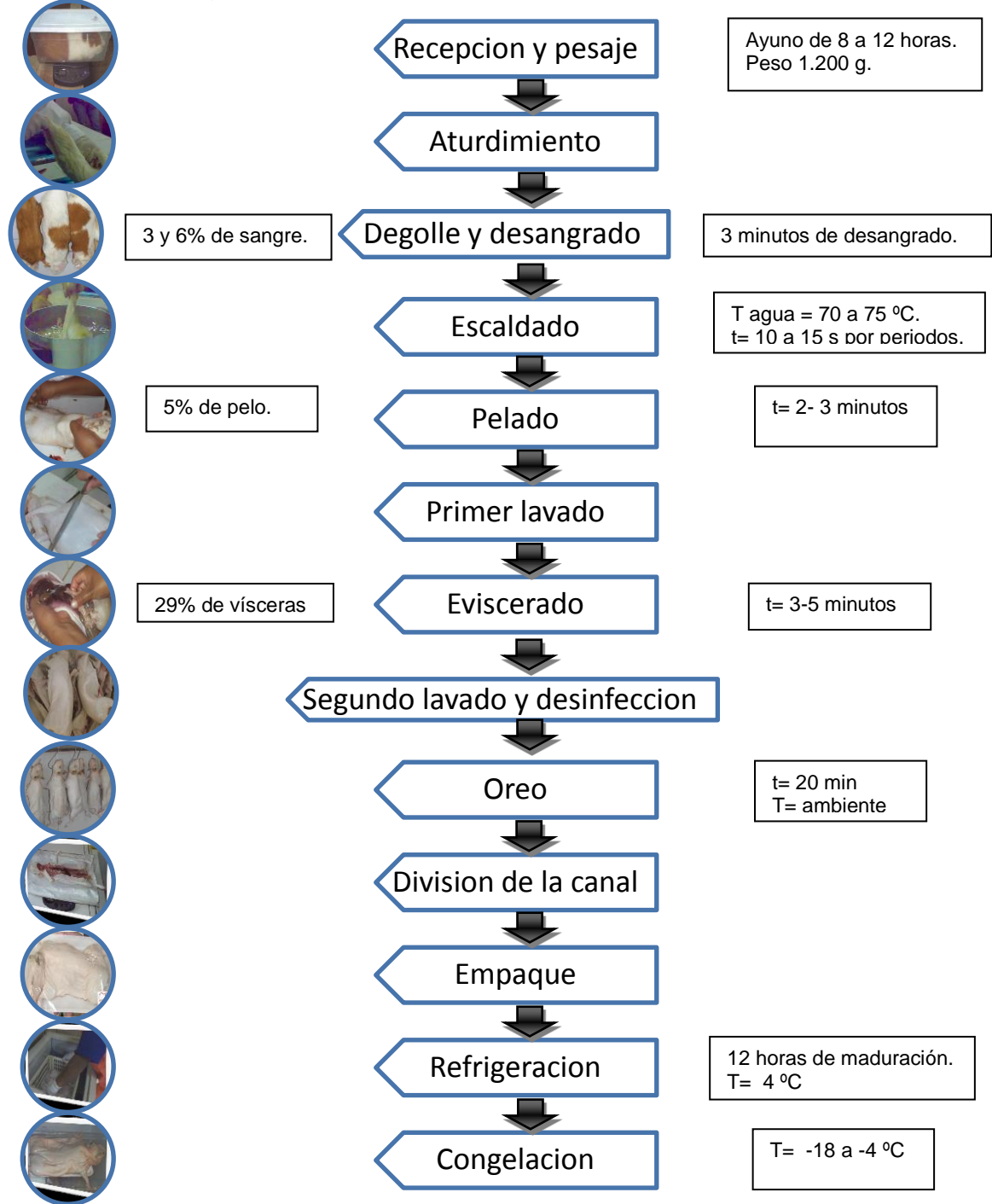
Diagrama 2 Estudio de tiempos para la crianza diaria de cuyes



Fuente. Esta investigación

El cronograma se debe cumplir para tres galpones, los procesos de revisión de cronograma, chequeo de cronograma y corte cosecha y transporte de forraje se realizan solo una vez por operario. Existirán dos operarios encargados de los tres galpones.

Diagrama 3. Diagrama de flujo para beneficio del cuy



Fuente. Asesoría Faenado tecnificado ingeniero José Jiménez PERUCUY. Especialista en cuyes.

6.5.4. Proceso de beneficio. A continuación se hará la descripción del proceso que se llevará a cabo en la “GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S” para la elaboración de cuyes en canal empacados al vacío.

6.5.4.1. Recepción y pesaje. Se realiza la recepción de los animales que previamente fueron destinados a sacrificio, estos deben ser con buena conformación, cuerpo redondeado, buena masa muscular hocico redondeado pelo liso sin remolinos y preferiblemente de colores claros. El animal debe tener un ayuno previo aproximadamente de 8 a 12 horas en un lugar tranquilo evitando el estrés. Se realiza un registro del peso inicial del animal para identificar rendimiento, este debe ser aproximado a 1200 g y la edad del animal no debe ser superior a los 3 meses.

6.5.4.2. Aturdimiento. Se toma con una mano la cabeza del animal y con la otra se toma las extremidades posteriores del animal, se hala en sentido opuesto haciendo que la columna vertebral se desprenda en la zona del cuello.

6.5.4.3. Desangrado. Se realiza un corte a la altura del cuello, cortando la yugular, para permitir que la sangre drene del cuerpo, produciéndose la muerte del animal por anoxia cerebral. Posterior al corte se suspende al animal de las extremidades posteriores durante 3 minutos para que el desangrado sea eficiente y la carne tenga una optima calidad. Durante este proceso se estima que se pierde entre el 3 al 6% del total del peso del animal.

6.5.4.4. Escaldado y pelado. Esta fase se realiza por inmersión en una olla de acero inoxidable que contiene agua entre 70 a 75 °C, por un tiempo aproximado de 10 a 15 segundos mediante, se introduce el animal por periodos cortos de tiempo, por varias veces hasta que el pelo sea extraído más fácilmente. Se realiza inicialmente una inmersión de las parte posterior de la canal, se realiza el respectivo depilado de forma manual y siguiente a esto se realiza una segunda inmersión de la parte delantera de la canal que comprende manos y cabeza, y se realiza su respectivo depilado y eliminación total del pelo. El pelo se puede retirar con la yema de los dedos, procedimiento que ocupa entre 2 a 3 minutos por animal dependiendo de la habilidad del operario

6.5.4.5. Primero lavado. Se realiza un primer lavado del animal utilizando agua a presión, con el fin de eliminar residuos de sangre y pelos, si es necesario se utilizan utensilios afilados para realizar un raspado con el fin de eliminar pelos en lugares difíciles de retirar por lo general son patas, manos, y cabeza, con esto se busca que la canal tenga una optima calidad al ser comercializada.

6.5.4.6. Eviscerado. Primero se realiza el corte de los genitales del animal, siguiente a esto manualmente se realiza un corte transversal en la parte abdominal del animal, posteriormente se retiran las vísceras que corresponden a esófago, estómago, intestinos, pulmones, corazón, bazo, riñones e hígado. Los riñones por lo general quedan dentro de la canal del animal o se procede a realizar el beneficio según los requerimientos y características sugeridas por el comprador. Esta operación debe ser realizada con mucha precaución ya que se debe evitar romper los intestinos y el estomago para evitar la contaminación de la canal, además dentro de esta etapa se debe retirar la vesícula biliar sin regarla para que no contamine la carne de la canal y genere un sabor desagradable, Por lo general en esta etapa se realiza el quiebre de dientes y un corte pequeño en la boca para la eliminación de residuos indeseados, si es necesario se realiza también el corte de las patas delanteras y traseras de la canal.

6.5.4.7. Lavado y desinfección. La canal se lava con abundante agua potable, se desinfecta la canal con una solución de vinagre al 1% para evitar el desarrollo bacteriano. Se puede desinfectar con dióxido de cloro, hipoclorito de sodio, y ácido láctico todos en concentraciones bajas para evitar dejar olores y sabores negativos en la canal. La desinfección se realizara en pozetas de desinfección con la respectiva solución de vinagre.

6.5.4.8. Oreado. Esta etapa consiste en suspender las carcasas por los miembros posteriores durante 20 minutos a temperatura ambiente, con el objetivo de liberar la mayor cantidad de agua posible obtenida en el lavado, además favorece los procesos bioquímicos post-mortem del animal. Esta operación se realiza si la canal se va a empacar inmediatamente.

6.5.4.9. División de la canal. Si no se ha realizado el corte de las patas del animal se realiza su corte a la altura de la primera articulación, posteriormente se corta la cabeza y por último se realiza un corte transversal y uno longitudinal para obtener los cuatro cortes convencionales de la canal, 2 anteriores y 2 posteriores o simplemente se entrega la carcasa entera, esto depende de los requerimientos y exigencias que el cliente solicite.

6.5.4.10. Empaque. Previamente escurrido y oreado la canal del cuy procede al empaque al vacío para ello se utilizara una Bolsas de polietileno calibre 3 para empaque al vacío con capacidad de un kilogramo, se efectúa el vacío a -8 PSI, utilizando la empacadora apropiada para esta etapa, dependiendo de la solicitud del comprador se adecua el empaque, se resalta que al tener un nicho de mercado específico como los restaurantes y asaderos se adecuara el empaque dependiendo de la solicitud, finalmente estos productos terminados son rotulados y se meten manualmente en el cuarto para refrigeración.

6.5.4.11. Almacenamiento. Primero la canal del cuy debe ser refrigerada durante 12 horas tiempo dentro del cual se lleva a cabo procesos de maduración

de la canal, periodo dentro del cual el musculo se convierte en carne. El proceso de refrigeración se efectúa en el cuarto frío de la empresa a una temperatura de 4°C después de este tiempo el producto puede ser llevado a congelación para su almacenamiento. El producto se lo distribuye en canastillas plásticas y se lo almacena en cuartos fríos adecuados a -12°C, que proporcionan la debida protección contra la contaminación, manteniendo la cadena de frío hasta que el producto llega al consumidor final. Para la expedición y transporte de los productos, se empleara un vehículo frigorífico, equipado de una caja isoterma con equipo autónomo de producción de frío, que mantendrá la temperatura idónea (-18°C +/- 4°C) de la carga durante el transporte.

6.5.5. Plan de Producción. Después de haber instalado la maquinaria con la capacidad requerida para los cinco años proyectados, se hará la producción de acuerdo al plan de producción proyectado o los requerimientos del mercado que en su momento se presente, hay que tener presente que todo plan tiene que ser flexible. La parte preoperativa, que tiene que ver con la adecuación de la planta física y elaboración de la maquinaria y equipo requerido. Se la hará dentro de los cinco años proyectados, es decir, las ventas se proyectarán para los 54 meses.

Cuadro 44 Plan de producción proyectado para cinco años para cuy en pie

Año	Concepto	Semanales	Mensuales	Anuales
2014	Unidades a producir	136	542	3275
2015		122	488	5854
2016		108	434	5204
2017		95	379	4553
2018		81	325	3903

Fuente. Esta investigación

Cuadro 45 Plan de producción proyectado a cinco años para cuy empacado al vacío

Año	Concepto	Semanales	Mensuales	Anuales
2014	Unidades a producir	136	542	3275
2015		149	596	7155
2016		163	650	7806
2017		176	705	8456
2018		190	759	9107

Fuente. Esta investigación

6.6. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

6.6.1. Materias Primas

Cuadro 46 Presupuesto de materia prima e insumos

5. Presupuesto de materia prima e insumos (Costo por unidad de producción)									
Producto:				Cuy 1200 g					
Unidad de Producción (1)				Unidad					
Materia Prima e insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario Año1	Valor Total Año1	Valor Total Año2	Valor Total Año3	Valor Total Año4	Valor Total Año5	
Concentrado	kilogramo	3,77	900,0	3.390,3	3.500,6	3.606,1	3.714,9	3.827,0	
Pastos	kilogramo	52,05	20,0	1.041,0	1.074,9	1.107,3	1.140,7	1.175,1	
Medicina homeopática	mL	10,00	5,0	50,0	51,6	53,2	54,8	56,4	
Medicamento veterinario	mL	5,00	10,0	50,0	51,6	53,2	54,8	56,4	
Total Costo unitario de materias primas e insumos				4.531,3	4.678,8	4.819,7	4.965,1	5.115,0	

Fuente. Esta investigación

Dentro del costo de producción del cuy se encuentra inmerso el mantenimiento de los reproductores y la crianza de los respectivos cuyes de reemplazo, obteniendo de esta forma un costo de producción a partir de la materia prima de \$ 4.531,3. “Los tratamientos homeopáticos y medicina veterinaria utilizada son tratamientos ocasionales por lo tanto no genera un gran incremento en el precio de los cuyes.”⁴⁰ Se resalta que mediante la elaboración del proyecto se pretende eslabonar los tres sectores, tanto primario, secundario y terciario para de esta forma no tener dependencia alguna de proveedores que puedan incumplir con los animales destinados al beneficio.

⁴⁰ Asesoría y curso: Costos de producción del cuy. Ingeniero José Jiménez. PERUCUY. Especialista en cuyes. 2013

Cuadro 47 Presupuesto de materia prima e insumos para el producto dos

Presupuesto de materia prima e insumos (Costo por unidad de producción)									
Producto:			Cuy empacado al vacio						
Unidad de Producción (2):			Unidad						
Materia Prima e insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario Año1	Valor Total Año1	Valor Total Año2	Valor Total Año3	Valor Total Año4	Valor Total Año5	
cuy	unidad	1,00	4.531,3	4.531,3	4.678,8	4.819,7	4.965,1	5.115,0	
Bolsa empaque al vacio	Unidad	1,00	170	170,0	175,5	180,8	186,3	191,9	
Etiquetas	unidad	1,00	10	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	
Total Costo unitario de materias primas e insumos				4.711,3	4.864,6	5.011,1	5.162,4	5.318,2	

Fuente. Esta investigación

El costo de producción del cuy empacado al vacío desde la materia prima se fija dependiendo del valor de producción de un cuy en pie debido a que únicamente serán llevados a proceso los animales que salgan del galpón de la misma granja, eso hace que al realizar la producción y su respectivo beneficio la rentabilidad sea mayor y se obtiene un costo de producción bajo de la canal del cuy, que se encuentra en \$ 4.711,3.

6.6.2. Insumos (Costos Indirectos De Fabricación)

Cuadro 48 Presupuesto costos indirectos de fabricación

Presupuesto de otros costos de fabricación						
Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Servicios públicos	50.000	600.000	619.527	638.185	657.446	677.288
Otros utensilios y útiles de aseo	70.000	840.000	867.338	893.459	920.424	948.204
Mantenimiento y reparaciones	100.000	1.200.000	1.239.054	1.276.370	1.314.892	1.354.577
Dotaciones		700.000	722.781	744.549	767.020	790.170
transporte de materia prima e insumos		2.400.000	2.478.107	2.552.739	2.629.783	2.709.153
gas		340.000	351.065	361.638	372.553	383.797
Total		6.080.000	6.277.871,64	6.466.938,84	6.662.118,08	6.863.188,05

Fuente. Esta investigación

Dentro de los costos indirectos de fabricación se encuentran todos los elementos que se utilizan dentro del proceso productivo pero no se encuentran directamente en el producto, entre ellos están los servicios públicos, gas, mantenimiento a maquinaria y equipos entre otros. Se tiene un valor para el primer año de \$6.080.000.

6.6.3. Mano de obra

Cuadro 49 Presupuesto mano de obra directa

Presupuesto de mano de obra directa									
Factor prestacional:						43,00%			
Cargo	Año de Vinculación	Salario Mensual unitario	Salario Anual	Prestaciones	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Jefe de producción	1	900.000	10.800.000	4.644.000	15.444.000	15.946.620	16.426.876	16.922.657	17.433.401
Operario 1	1	616.000	7.392.000	3.178.560	10.570.560	10.914.575	11.243.284	11.582.618	11.932.194
Operario 2	1	616.000	7.392.000	3.178.560	10.570.560	10.914.575	11.243.284	11.582.618	11.932.194
Operario 3	1	616.000	7.392.000	3.178.560	10.570.560	10.914.575	11.243.284	11.582.618	11.932.194
Total			32.976.000	14.179.680	47.155.680	48.690.346	50.156.727	51.670.511	53.229.983

Fuente. Esta investigación

Dentro de la mano de obra directa para el proceso de crianza y procesamiento del cuy se utilizara tres operarios, dos operarios que serán los encargados de la crianza de cuyes y aportar el procesamiento de la canal y serán responsables del mantenimiento de los tres galpones, se resalta que previamente se realizo un estudio de tiempos y se adecuaron las actividades acordes a este estudio realizado, los dos operarios servirán de apoyo al área de procesamiento de la canal. El tercer operario junto con el jefe de producción serán los encargados del área de procesamiento de la canal, es así como se obtienen un total de \$ 47.155.680 en mano de obra para el primer año, cálculos realizados con un factor prestacional del 43% como lo exige la ley.

6.6.4. Gastos de administración

Cuadro 50 Presupuesto de gastos de administración

Presupuesto de Gastos de Administración						
Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Sueldos a empleados		15.444.000	15.946.620	16.426.876	16.922.657	17.433.401
suministros de oficina	80.000	960.000	991.243	1.021.096	1.051.913	1.083.661
internet y teléfono	80.000	960.000	991.243	1.021.096	1.051.913	1.083.661
Servicios públicos	20.000	240.000	247.811	255.274	262.978	270.915
Servicios Bancarios	40.000	480.000	495.621	510.548	525.957	541.831
Honorarios contador	300.000	3.600.000	3.717.161	3.829.109	3.944.675	4.063.730
Total		21.684.000	22.389.699	23.063.997	23.760.094	24.477.199

Fuente. Esta investigación

6.6.5. Gastos de ventas

Cuadro 51 Presupuesto de gastos de ventas

Presupuesto de Gastos de Ventas						
Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Sueldos a empleados		10.570.560	10.914.575	11.243.284	11.582.618	11.932.194
Gastos de distribución	250.000	1.310.000	1.352.634	1.393.370	1.435.423	1.478.746
Publicidad	200.000	2.400.000	2.478.107	2.552.739	2.629.783	2.709.153
Total		14.280.560	14.745.316	15.189.393	15.647.825	16.120.094

Fuente. Esta investigación

6.6.6. Gastos anticipados

Cuadro 52 Presupuesto de gastos anticipados

Inversiones diferidas (Gastos Anticipados)	
Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	100.000
Permiso planeación municipal	150.000
Registro Mercantil	150.000
Registro Sanitario	3.613.867
Total	4.013.867

Fuente. Esta investigación

6.6.7. Terrenos, construcciones y edificaciones

Cuadro 53 Presupuesto inversiones fijas

Inversiones fijas				
Rubro	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Terrenos	ha	1	24.000.000	24.000.000
construcciones	Unidad	3	20.000.000	60.000.000
Subtotal				84.000.000

Fuente. Esta investigación.

las inversiones fijas son aportes realizadas por el emprendedor, se resalta que aunque se cuantifica el terreno por un valor de 24.000.000 se dispone de esta hectárea que es en la cual se realizara las construcciones, además se cuenta con un galpón en cemento debidamente construido con conexiones a un tanque estercolero. Se resalta que las construcciones a realizar no son en cemento y se utilizara materiales como madera, guadua y las jaulas a implementar serán construidas con metales y mallas, esto se hace con la finalidad de disminuir costos debido a las experiencias obtenidas en la construcción del actual galpón con el que dispone la granja que es totalmente en cemento.

6.6.8. Descripción Maquinaria, Equipos Y Utensilios. La empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S” adquirirá maquinaria y equipos de tecnología idónea para la producción de cuyes en canal empacados al vacío, ya que en esta industria es necesario que los productos sean fabricados con los más estrictos parámetros de calidad, debido a las implicaciones que pueden causar un mal manejo de estos en la salud de los consumidores.

Se escogió la mejor cotización ofrecidas por las empresas. Para la puesta en marcha de la planta productora de cuy en canal empacado al vacío, son necesarios los siguientes equipos descritos a detalle a continuación; para la

correcta preparación y elaboración de los productos, definidos a partir de la descripción del proceso explicada anteriormente.

Cuadro 54 Maquinaria, equipos y utensilios necesarios





MAQUINARIA Y EQUIPOS	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Guadaña honda	Unidad	1	1.370.000	1.370.000
Remolque para carga 150 kilos	Unidad	1	1.400.000	1.400.000
Fumigadora mitto	Unidad	2	150.000	300.000
Carreta zorra	Unidad	10	200.000	2.000.000
Baldes 12 L	Unidad	5	12.000	60.000
Pala redonda # 2	Unidad	2	10.000	20.000
Machete 3 can 22"	Unidad	3	11.500	34.500
Termómetro electrónico	Unidad	1	53.500	53.500
Gramera digital	Unidad	1	45.000	45.000
Escalera 3 peldaños	Unidad	4	80.400	321.600
Jaula para transporte 1 m x 1 m	Unidad	20	80.000	1.600.000
Candado 870	Unidad	4	37.800	151.200
Oreador en madera y malla	Unidad	1	350.000	350.000
Fogón tipo industrial 70x100x70 cm	Unidad	1	380.000	380.000
Bascula de precisión LEXUS	Unidad	1	340.000	340.000
Juego de cuchillos Tramontina	Unidad	2	245.000	490.000
Tijeras desmontable con filo liso Tramontina	Unidad	2	45.000	90.000
Ollas en acero inoxidable	Unidad	2	434.000	868.000
Tina en acero inoxidable 70x100x70 cm	Unidad	2	650.000	1.300.000
Mesón en acero inoxidable 200x70x90 cm	Unidad	2	1.100.000	2.200.000
Empacadora al vacío EUROVAC	Unidad	1	2.800.000	2.800.000
Carro transportador acero inoxidable 50x50x50 cm	Unidad	2	350.000	700.000
Congelador	Unidad	1	1.770.000	1.770.000
Refrigerador	Unidad	1	1.100.000	1.100.000
Ganchos tipo carnicero en acero inoxidable	Unidad	30	40.000	1.200.000
Subtotal				20.943.800




Fuente. Esta investigación

A continuación se presenta la descripción de la maquinaria utilizada dentro del proceso de la obtención de la canal del cuy:

Cuadro 55 Descripción de maquinaria y utensilios

Maquinaria y equipos				
Balanza de precisión Plus				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
<p>Bacula de precisión 1 gr, Bandeja de 27 cm x 21 cm en acero inoxidable. Marca LEXUS con capacidad de hasta 6 Kg.</p>		1	340.000	340.000
Utensilios de corte: Cuchillos y tijeras				
Especificaciones	Imagen	cantidad	Precio	total
<p>Cuchillos con hoja de acero inoxidable. Mango de polipropileno Afilador con asta de acero carbono revestida con cromo duro. Los mangos de la línea Profesional Máster tienen la protección antimicrobiana Microban®, que inhibe y reduce el crecimiento de bacterias y hongos.</p>		2	245.000	490.000
<p>Tijera desmontable con filo liso : Hoja de acero inoxidable 8". Mango de polipropileno. Magos con tecnología Microban®</p>		2	45.000	90.000
Ollas en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
<p>Olla en acero inoxidable con capacidad para 30 litros, de 40 cm de diámetro.</p>		2	434.000	868.000

Maquinaria y equipos				
Tina en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable de dimensiones alto 70cm, largo 100 cm y ancho 70 cm.		2	650.000	1.300.000
Mesón en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable calibre 18, medidas largo 200 cm, ancho 70 cms, altura 90 cms		2	1.100.000	2.200.000
Fogón tipo industrial				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Fabricada en acero inoxidable de dimensiones alto 70cm, largo 100 cm y ancho 70 cm.		1	380.000	380.000
Empacadora al vacío				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Equipo marca EUROVAC, Bomba de vacío de gran potencia, inyección a gas. Ciclos de producción 2 por minuto. Dimensión de la cámara, 51 x 41 cm x 15 cm de altura. Tecla de detención de vacío.		1	2.800.000	2.800.000

Maquinaria y equipos				
Carro transportador en acero inoxidable				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Construido en acero inoxidable AISI 304. Desagüe con grifo. 4 ruedas de 105mm diámetro. Cubeta de 50cm de largo ancho y alto		3	350.000	1.050.000
Congelador				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Congelador ELECTROLUX. Capacidad 700 l, temperatura de -5 a -21 grados centígrados.		1	1.770.000	1.770.000
Refrigerador				
Especificaciones	Imagen	Cantidad	Precio	Total
Conservación y exhibición de productos cárnicos pre-empacados, así como carnes frescas, de res, cerdo y pollo, con tiempo de rotación máxima de 48 horas. Temperatura: 0 – 4 °C Capacidad 250 lts		1	1.100.000	1.100.000

Fuente. Esta investigación

6.6.9. Muebles y enseres

Cuadro 56 Presupuesto para muebles y enseres necesarios

MUEBLES Y ENSERES	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Escritorio	Unidad	1	200.000	200.000
Sillas	Unidad	3	60.000	180.000
Archivador	Unidad	1	300.000	300.000
Silla giratoria	Unidad	1	150.000	150.000
Subtotal				830.000

Fuente. Esta investigación

6.6.10. Equipos de oficina

Cuadro 57 Equipos de oficina necesarios

EQUIPOS DE OFICINA	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Computador	Unidad	1	1.029.000	1.029.000
Impresora	Unidad	1	350.000	350.000
Subtotal				1.379.000

Fuente. Esta investigación

Dentro del presupuesto también se abarca lo relacionado con la dotación de la respectiva oficina de trabajo para el gerente de la empresa, y para ello se dispondrá del respectivo escritorio, archivador, sillas y se realizara la compra de un computador portátil e impresora con el fin de almacenar toda la base de datos y control financiero de la empresa. Se tiene un gasto inicial de \$ 2.209.000 para la dotación de la oficina de trabajo.

6.6.11. Semovientes de pie de cría

Cuadro 58 Presupuesto para semovientes y pie de cría necesarios

SEMOVIENTES PIE DE CRIA	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Cuy hembra	Unidad	1530	18.000	27.540.000
Cuy macho	Unidad	219	18.000	3.942.000
Subtotal				31.482.000

Fuente. Esta investigación

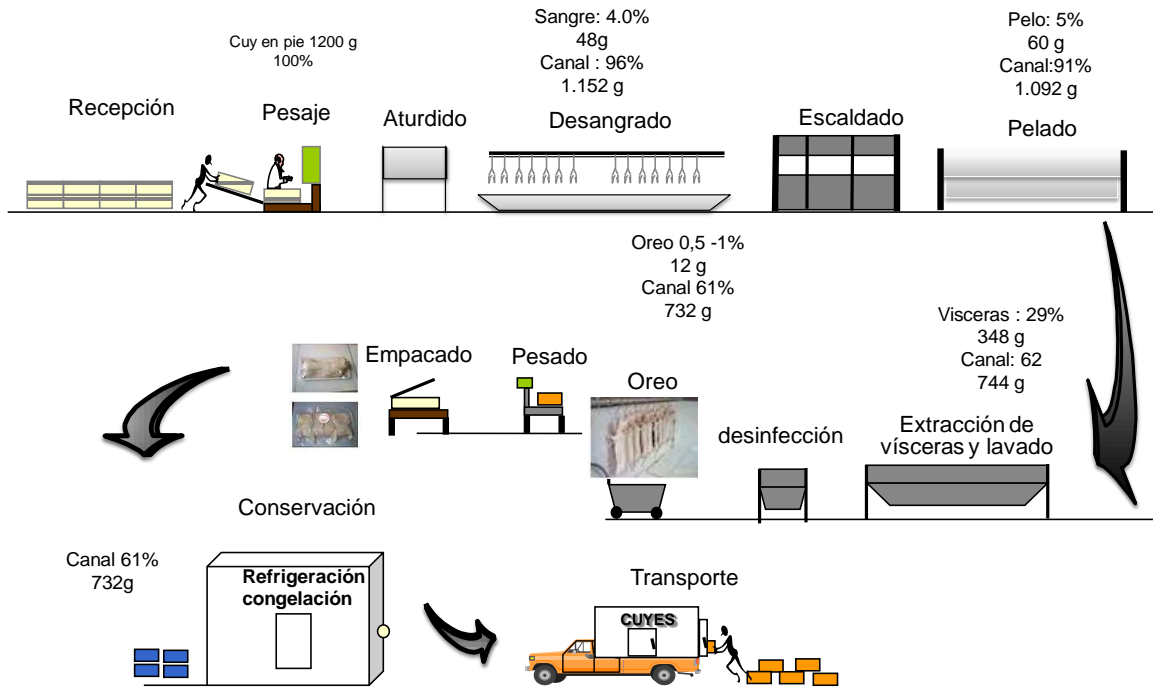
Con lo que respecta a pie de cría, se identificara dos o tres proveedores que garanticen un buen animal con condiciones genéticas adecuadas para iniciar la producción, se comprara un total de 1.530 hembras reproductoras por un valor de \$ 27.540.000 y 219 machos reproductores por un valor de \$ 3.942.000 que son las cantidades necesaria para empezar la crianza y poner a funcionar el galpón en un 100%

6.7. BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA

A continuación se presenta el balance de materia para el proceso de producción del cuy en canal empacado al vacío en sus diferentes presentaciones.

Figura 17 Balance de materia y energía para el proceso de beneficio del cuy empacado al vacío

BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA



Fuente. esta investigación

6.7.1. Rendimiento de la canal

$$RC = \frac{\text{Peso Vivo} - (\text{sangre} + \text{Pelo} + V \text{ Rojas} + V \text{ blancas}) + \text{Oreo}}{\text{Peso vivo}} * 100$$

$$RC = \frac{1200g - (48g + 60 + 348g) + 12}{1200} * 100$$

$$RC = \frac{1200g - 468g}{1200} * 100$$

$$RC = 61\%$$

El peso de la canal se calcula por diferencia entre el peso vivo y el peso de las otras partes del animal, su óptimo rendimiento comprende entre el 65 al 69% pero varía mucho dependiendo de la genética del animal, por lo tanto es necesario la

utilización de cuyes de tipo mejorado para su beneficio. Se resalta que rendimientos altos se obtienen en razas Perú.

6.7.2. Balance de Energía. Los requerimientos energéticos identificados en el proceso de elaboración del cuy en canal empacado al vacío en las diferentes presentaciones previstas están relacionados con los procesos de escaldado y pelado del cuy realizados en la marmita a gas, cuyos cálculos se muestran a continuación.

Escaldado. Antes de realizar los respectivos cálculos se debe conocer el valor del calor específico promedio del cuy en pie como el promedio de calor específico del pollo y el conejo, teniendo en cuenta que estos animales presentan características fisicoquímicas similares como se observa en el cuadro 59.

Cuadro 59 Características fisicoquímicas de algunas especies animales

ESPECIE	Humedad (%)	Proteína (%)	Grasa (%)	Minerales (%)
Cuy	70,60	20,30	7,80	0,80
Ave	70,20	18,30	9,00	1,00
Conejo	70,50	19,50	8,4	1,00

Fuente. Zaldivar Lilia; Producción de cuyes.1997

Cuadro 60 Calor específico promedio del cuy

Producto	Suministro de energía por encima de cero		
	(Btu / lb°F)	(KJ / kg°C)	(Kcal / kg°C)
Pollo , pollos de engorde	0,77	3,22	0,77
Conejo	0,76	3,18	0,76
Cuy (promedio)	0,765	3,2	0,765

Fuente. Libro. The engineering Tool Box. ⁴¹

Base = 1,152 Kg x 10 cuyes = 11,52 Kg de carne de cuy
 Equivale al peso promedio de un cuy de 3 meses de edad, sacrificado y ya desangrado (1,152Kg), por la capacidad máxima de llenado de la Olla (10 cuyes).

$$Q = mC_p\Delta T$$

$$m = 11,52 \text{ Kg}$$

$$C_p \text{ cuy} = 0,765 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t = (75^\circ\text{C} - 17^\circ\text{C})$$

$$Q = 11.52 \text{ Kg} \times 0,765 \text{ Kcal / Kg } ^\circ\text{C} \times (75^\circ\text{C} - 17^\circ\text{C})$$

⁴¹ Consultado en www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-capacity-food-d_295.html. Enero 2014.

$$Q = 511,14 \text{ Kcal}$$

$$Q = 511142.4 \text{ Cal} \times (1\text{BTU} / 252 \text{ Cal})$$

$$Q = 2028.34 \text{ BTU} \implies \text{Calor necesario para el proceso de escaldado del cuy}$$

Consumo de Gas Propano

Se tiene en cuenta que el calor de combustión del gas es de 50.600 KJ/Kg .

$$Q_{\text{necesario}} = 2028,34 \text{ BTU} \times (1\text{KJ} / 0,94782 \text{ BTU})$$

$$Q_{\text{necesario}} = 2140 \text{ KJ}$$

$$Q_{\text{combustión gas propano}} = \text{KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = Q_{\text{necesario}} / Q_{\text{combustión gas propano}}$$

$$\text{Consumo} = 2140 \text{ KJ} / 50.600 \text{ KJ} / \text{Kg}$$

$$\text{Consumo} = 0,042 \text{ Kg} \text{ o } 0,084 \text{ lb de gas propano}$$

Para realizar un escaldado de 10 cuyes sacrificados con peso total de 11,52 Kg, se utilizan 0,084 Lb de gas propano.

6.8. DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO DE PLANTA

El objetivo primordial que persigue la distribución en planta es hallar una orden de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más económica para el trabajo, al mismo tiempo que sea la más segura y satisfactoria para los empleados. Mediante un adecuado diseño y distribución de planta se busca un incremento en la producción evitando perder tiempo por desplazamiento y haciendo el proceso lo más eficiente posible, reducir los costos de producción y mejorar el funcionamiento interno de la empresa, además se busca brindarle al trabajador un ambiente de seguridad, comodidad para el desarrollo de su trabajo.

6.8.1. Disposición de la planta. Con referencia al espacio donde se ubicara la planta y granja agropecuaria, se puede mencionar que se dispone de una hectárea de terreno, dentro de la cual se encuentra construido 1 galpón, una bodega, y un tanque estercolero conectado al galpón con capacidad de 89 m³ esta cuenta con una infraestructura base adecuada y los servicios públicos básicos como agua potable, energía, acueducto y una línea telefónica. Dentro de la hectárea de terreno se realizara la construcción de la infraestructura y las modificaciones pertinentes los diseños del galpón y la planta de beneficio (se pueden observar en el ANEXO D), que permita suplir de manera adecuada las necesidades y requerimientos de espacio de la planta productora de cuy en canal empacado al vacío, cumpliendo con lo establecido en la normatividad vigente.

6.8.2. Diseño de la planta

Consideraciones normativas. Para realizar un adecuado diseño de la planta productora de cuy en canal empacado al vacío, se tuvo en cuenta las disposiciones contempladas en el decreto 3075 de 1997, el cual dentro de su

capítulo primero, establece las condiciones generales que deben cumplir los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

Zonas de la granja. Teniendo en cuenta las diferentes zonas y áreas, el área dispuesta para la planta es de una hectárea. El diseño de la granja se realizara de manera adecuada y acorde con los flujos de proceso y las construcciones se pueden observar en el anexo D.

Zonas y áreas de la planta. Una vez analizados los diferentes procesos productivos y sus diferentes relaciones, se identificaron una serie de áreas que la planta deberá poseer para tener un desarrollo eficiente, estas áreas son:

Zona de crianza (galpones). Los galpones estarán ubicados y distribuidos de una manera adecuada evitando el ruido y cualquier tipo de molestia que afecte la producción de cuyes.

Tanque estercolero. El tanque estercolero se encontrara conectado a los tres galpones y se realizara el respectivo compostaje.

Zona de estacionamiento. Es el área utilizada para la carga y descarga de las materias primas, insumos y productos terminados; por otro lado será un espacio destinado para el estacionamiento de los vehículos de propiedad de la empresa y ajenos a ella.

Zona de recepción de materia prima. En esta área se llevará a cabo una inspección sensorial de la materia prima, verificando permanentemente que esta no posea materiales contaminantes, ni hayan sido adulteradas o modificada.

6.8.3. Zona de Beneficio. El sistema de sacrificio será de flujo de proceso continuo, se utilizara un flujo en U identificado un área sucia y una área limpia de producción. En su entrada contará con pediluvios sanitarios; será un área cerrada con paredes y techo; las paredes, el piso y el techo serán cumpliendo con la normatividad sanitaria de material de fácil higienización y lavado. Para el diseño interno de la planta de beneficio se cumplirá a cabalidad con lo estipulado en el decreto 3075, y se resalta el artículo 9 condiciones específicas del área de elaboración dentro del cual se enmarca todas las condiciones de pisos, drenajes, paredes, techos, ventanas, puertas entre otros.

La zona de beneficio comprenderá las siguientes secciones:

Área de recepción y Pesaje. En esta área se realizara la recepción de los animales previamente seleccionados y ayunados, se realizara la recepción en canastillas y dispondrá de una entrada independiente a la planta. Dentro de esta

área se ubicara la balanza y una zona para el registro del peso inicial del animal para controlar el rendimiento.

Área de aturdimiento y desangrado. Esta sección de insensibilización o aturdimiento de animales, dispondrá de un espacio adecuado para realizar operaciones conjuntas como es el aturdimiento y desangrado. Inmediatamente después de realizar el aturdimiento se realiza su respectivo desangrado, el cual contara con los respectivos rieles para colgar la canal del cuy y facilitar el desangrado y un canal en acero inoxidable para facilitar la recolección de la sangre, se dispondrá de los elementos y equipos apropiados para garantizarle a los operarios seguridad y al animal un bienestar.

Área de escaldado. Esta sección contará con una estufa tipo industrial de doble fogón alimentada a gas y ollas en acero inoxidable para realizar el respectivo escaldado y así facilitar el pelado del animal, esta área se encuentra frente al área de aturdimiento y desangrado, para evitar largos desplazamientos y que el flujo de proceso sea secuencial.

Área de Pelado. Esta sección contará con un mesón en acero inoxidable con dimensiones 2 m largo, 0,7 m de ancho y 0,9 m de altura, se adecuaran recipientes para la recolección del pelo del animal, además dispondrá de una poseta adecuada para el lavado de la canal.

Área de lavado numero uno. La poseta para lavado estará situada entre el área de pelado y el área de eviscerado del animal, esta facilitara el lavado del canal del animal.

Área de Eviscerado. Donde se efectúa la extracción de las vísceras rojas, blancas y apéndices. Se ubicaran recipientes apropiados para la recolección y disposición de vísceras.

Área de desinfección. La canal previamente lavada es transportada en un carro transportador desde el área sucia hasta el área limpia, aquí se situara una poseta para realizar la desinfección de la canal previamente lavada.

Área de Oreado. Sección aislada a temperatura ambiente, donde se dejara el animal sacrificado acabado, colgado en rieles y ganchos tipo carnicero.

Área de Pesado, clasificación, división de la canal. Destinada al control de calidad de las carcasas, aquí se efectúa el pesado y clasificación de piezas y se realiza la adecuación de la canal dependiendo de los requerimientos que exija el cliente. Aquí se realiza el segundo control de peso sobre el rendimiento de la canal.

Área de empacado al vacío. Zona destinada para la maquina empacadora al vacío, en la cual se empacaran las diferentes presentaciones del cuy en canal.

Área de conservación en frío. Esta zona dispondrá de una cámara de refrigeración y/o congelación para conservación de las carcasas, las cuales cabe resaltar estarán debidamente implementadas, permanentemente limpias y en buen estado de funcionamiento.

Área de Despacho. Se contara con un área específica para esta actividad contara con una puerta para salida del producto terminado.

6.8.4. Área de Personal. En esta se encontrara secciones diferenciadas como:

Sección de baños. Área donde el personal podrá realizar sus prácticas de limpieza, desinfección, higiene y necesidades personales.

Sección de vestiers. En esta área el personal dispondrá de un lugar para colocarse la vestimenta e implementos necesarios para su labor.

Área de Almacenamiento de Residuos. Área en donde se dispondrá de manera adecuada los residuos sólidos resultantes del proceso.

Área de Almacenamiento Implementos de Aseo. Lugar en donde se dispondrán de manera segura los implementos y productos de aseo necesarios para la limpieza de la empresa.

7. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

7.1. Objetivos del estudio organizacional

Realizar el análisis DOFA para la empresa

Definir los cargos y funciones de la empresa

Definir los aspectos legales de constitución de la empresa

Realizar el organigrama de la empresa

Elaborar la misión, visión y valores empresariales.

7.2. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

Análisis DOFA. En este caso el Análisis DOFA se realizó para determinar el posicionamiento de la empresa y saber qué planes se deben hacer para mejorar y aprovechar las oportunidades que se presentan.

Cuadro 61 Matriz DOFA.

DOFA	<p>FORTALEZAS (F)</p> <p>F1 Presentación nueva de un producto en el mercado.</p> <p>F2 La carne de cuy es muy apetecida para fiestas, celebraciones y festividades especiales.</p> <p>F3 Excelente calidad nutricional de la carne.</p> <p>F4 Producto netamente de nuestra región y cultura.</p> <p>F5 conocimientos sobre crianza en cuyes para obtener un producto de buena calidad.</p> <p>F6 Empaque práctico e higiénico.</p> <p>F7 Cuenta con las licencias sanitarias y permisos ambientales requeridos</p> <p>F8 Nuestra empresa contara con personal altamente calificado, para la crianza y beneficio del cuy.</p>	<p>DEBILIDADES (D)</p> <p>D1 limitaciones de producción.</p> <p>D2 Costo de producción por encima de la competencia.</p> <p>D3 Oferta insatisfecha y costos elevados de venta al consumidor.</p> <p>D4 nuevas generaciones no son incentivadas a su consumo.</p> <p>D5 La calidad no se tiene muy en cuenta en su consumo, más bien si su tamaño.</p> <p>D6 Precio de venta por encima de la competencia</p> <p>D7 Falta de fuentes de financiación para la puesta en marcha de una empresa nueva.</p>
------	--	---

OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA – FO	ESTRATEGIA- DO
<p>O1 incremento del mercado potencial de este producto.</p> <p>O2 Apoyo del Gobierno a las empresas nuevas</p> <p>O3 El producto es muy apetecido en la región</p> <p>O4 Materias primas, insumos y mano de obra disponible en la región</p> <p>O5 demanda insatisfecha a nivel regional, nacional y mundial.</p> <p>O6 Debilidades de la competencia como disponibilidad del producto, calidad del producto y su estrategia de mercadeo.</p> <p>O7 reconocimiento de la cadena del cuy.</p>	<p>F1F2F3O1O2O3 Posicionar el cuy como un alimento de alto valor nutricional y como una de las carnes más saludables.</p> <p>F4F5O5 Conociendo el mercado y la posibilidad de crecer en él, la empresa realizará alianzas comerciales con empresas que se adecuen a los parámetros de calidad que se pretende ofrecer con el fin de llegar a mercados potenciales más grandes.</p> <p>F6F7O4O6 Mantener y ajustar los niveles y estándares de calidad requeridos y garantizar una pequeña trazabilidad desde las respectivas materias primas, hasta procesos como producción, beneficio y comercialización.</p>	<p>D1D3O2 incentivar la crianza del cuy por medio de capacitaciones e inversión en el sector, además buscar apoyo gubernamental hacia la cadena del cuy.</p> <p>D2O4 Realizar alianzas con proveedores y cultivadores para adquirir a más bajo costo los insumos e incentivar el cultivo de las materias primas.</p> <p>D4D5O6 Incursionar en supermercados con un producto de buena calidad y de esta forma ponerlo al alcance del cliente para y así generar un mayor consumo a nivel familiar.</p> <p>D6D2O5O6 Innovar con nuevas líneas de productos y ofrecer distintas presentaciones para que sea más asequible al consumidor.</p> <p>D7O1O3 Captación de la mayor cantidad de clientes potenciales a través de estrategias de mercadeo y medios publicitarios, captando ingresos y de esta manera haciendo que los costos de puesta en marcha</p>

		sean más llevaderos.
<p>AMENAZAS (A)</p> <p>A1 Productos sustitutos posicionados en el mercado.</p> <p>A2 Fluctuación de precios en las materias primas e insumos</p> <p>A3 Falta de credibilidad de la población en los productos de la región.</p> <p>A4 intermediarios con gran poder de negociación.</p> <p>A5 debido a la crisis generalizada existe una desaceleración de la economía por el deterioro de la situación económica y social lo que puede evitar la compra de productos de la que no estén dentro de la canasta básica familiar.</p> <p>A6 Políticas económicas que tienden a incrementar la inflación.</p>	<p>ESTRATEGIA – FA</p> <p>F2A2A3 Impulsar e incentivar la compra del producto debido a que el cuy es una de las fuentes de proteína más completas, se debe crear estrategias publicitarias con el fin de crear credibilidad respecto a calidad y la necesidad de adquirir el producto aunque el este no forme parte de la canasta básica familiar.</p> <p>F5F6F7F8A4 Mediante el manejo de estándares de calidad por parte de la empresa, las políticas económicas serán más llevaderas y estaremos en la vanguardia en cuanto a disposiciones legales y requerimientos mínimos para producción.</p> <p>F2F3A1A2 Mediante la diversificación de presentaciones y también productos más elaborados, se busca no solo llegar a todo tipo de consumidores tanto niños como gente adulta que en algunos casos se abstienen del consumo de cuy por su apariencia.</p>	<p>ESTRATEGIA- DA</p> <p>D8A5A6 Con la penetración al mercado de empresas altamente competitivas y el fortalecimiento en el mercado de este tipo de empresas, la economía colombiana se reactivara así como el incremento del consumo.</p> <p>D6D2A2 Negociar con proveedores para reducir costos. Estar pendiente de los precios para aprovisionar materias primas e insumos de manera anticipada o aprovechando los precios bajos.</p> <p>D4D5A3 Crear un plan de mercadeo encaminado a fortalecer la relación producto - consumidor</p> <p>D3A1 Reducir costos de distribución con el objetivo de cubrir otro tipo de costos o disminuir los precios para competir en el ingreso a supermercados o en estrategias de mercadeo</p>

	<p>A5A6F1F5F8 enfocarse en un plan de expansión que permita el incremento de la producción de calidad que no solo abarque la producción nacional sino buscar economías vecinas aprovechando la ubicación geográfica del departamento de Nariño con la frontera ecuatoriana en donde el consumo de carne de cuy es elevado.</p>	
--	--	--

Fuente. Esta investigación

Para el desarrollo de la creación de la empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR SAS, se baso en requisitos, leyes y normas colombianas, y de esta manera se adecuo un estudio organizacional adecuado para un correcto funcionamiento de la empresa.

Se analizo e identifico los procesos dentro de la empresa para así definir una estructura organizacional adecuada, para así llevar procesos de una manera organizada y efectiva.

La empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S. Se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas, estará constituida por 2 socios quienes desempeñaran labores en la empresa como administrador y jefe de producción, cada socio aporta capital en cantidades iguales y se buscara alternativas de apoyo al proyecto dentro de los cuales se encuentran:

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA. Multisectorial LOPE.

Universidad de Nariño: A través de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial.

Inversión de carácter privado.

La sociedad por acciones simplificadas estará formada por la siguiente estructura organizativa:

7.3. ÁREA ADMINISTRATIVA

Junta de socios: es el máximo órgano de administración y de decisión, se encontrara conformada por el ejecutor del proyecto, los socios y accionistas del proyecto; dentro de las funciones que ellos desempeñan serán la aprobación de presupuesto anual, nombramiento y destitución de personal y posibles decisiones que tiendan a cambiar el futuro de la empresa. Dentro de las funciones que deberá cumplir la junta son:

- 1) Fijar las asignaciones de las personas mediante elecciones y removerlas libremente.
- 2) Examinar, aprobar o reprobar el presupuesto realizado por el auxiliar contable
- 3) Considerar los informes de los administradores o del representante legal sobre el estado de los negocios sociales, y el informe del revisor fiscal, en su caso.
- 4) Constituir las reservas ocasionales.
- 5) Adoptar, en general, todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados.

7.4. MANUAL DE FUNCIONES - DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES

Cuadro 62 Cargos previstos y número de empleados para cada cargo

DENOMINACIÓN DEL CARGO	NO. DE PERSONAS EN EL CARGO
Gerente administrativo	1
Jefe de producción	1
Operario	3
Vendedor	1
Contador público (externo)	1

7.4.1. Manual de funciones gerente administrativo

DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Administrador
TIPO DE CONTRATO:	Término definido
JEFE INMEDIATO:	Junta de socios
NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO:	Uno (1)

Objetivo del cargo

Gerencia y administrar las áreas operativas de la Empresa para el cumplimiento de sus funciones de los procesos productivos, comercialización del producto, servicio, proyección social e investigación.

Funciones

Ejecutar las decisiones, acuerdos y orientaciones de la junta de socios, así como supervisar el funcionamiento de la empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S, la prestación de los servicios, el desarrollo de los programas y cuidar de la debida y oportuna ejecución de las operaciones y su contabilización.

- Usar la firma y la denominación social de la empresa.
- Dirigir y representar legalmente a la Empresa, organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa, la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.
- Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.

- Evaluar de manera constante los costos de los producidos y ofertados al mercado, apoyándose en análisis de sensibilidad.
- Elaborar plan de mercadeo para los vendedores y controlar la administración de mercadeo.
- Autorizar y ordenar los respectivos pagos.
- Presentar informes al fundador de la empresa de los planes a realizar cada tres meses.
- Elaborar presupuestos de ventas anuales y mensuales, realizarles los respectivos seguimientos.
- Presentar políticas de incentivo para los vendedores, si fuesen necesarios.
- Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores, en caso de que haga falta la presencia del gerente.
- Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas, producción y de todos en general verificando el correcto cumplimiento de los procedimientos internos en la ejecución de las tareas.
- Establecer estrategias, objetivos, metas y políticas que lleven a la empresa a ser líder en el mercado.
- Generar valor a la empresa y posesionarla en el mercado local, regional y nacional.
- Dirigir la empresa, manteniendo la unidad de intereses, en torno a la Misión y Objetivos de la misma de acuerdo a las políticas trazadas en el plan Institucional de gestión y resultados.
- Asesoramiento y dirección del personal para el óptimo cumplimiento de sus tareas.
- Análisis y autorización de los contratos con terceros.
- Velar por la utilización eficiente del recurso humano, técnico y financiero de la entidad y por el cumplimiento de las metas y programas aprobados por la Junta directiva.

- Articular el trabajo que realizan los diferentes niveles de la organización (gerencias y coordinaciones), dentro de una concepción participativa de la gestión.
- Establecer los canales de distribución y planes de comercialización.
- Asistir, Presidir y/o participar en las reuniones de la Juntas de socios, Comités y demás grupos en que sean pertinentes sus informes y participación de acuerdo a su labor.
- Velar por el cumplimiento de las Leyes y reglamentos que rige a la Empresa Privada.

Requisitos de formación

Administrador de empresas o egresado de administración de empresas, con conocimientos en crianza de cuyes y procesos agroindustriales.

Requisitos de experiencia

Dos (2) año de experiencia en cargos administrativos.

Otros requisitos

- Tener experiencia en el desempeño eficiente de cargos directivos, soportado en su hoja de vida.
- Acreditar conocimientos de administración agropecuaria o en general, bien sea mediante formación profesional o por la participación en cursos o seminarios especializados o por la experiencia en la conducción práctica de empresas similares.
- Demostrar responsabilidad y cumplimiento en el desempeño de sus funciones.
- Excelente calidad humana y trato interpersonal; carné certificado de manipulación de alimentos expedido por la Secretaria de Salud.

7.4.2. Manual de funciones del contador

DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Contador Público
TIPO DE CONTRATO:	Prestación de servicios
JEFE INMEDIATO:	Gerente administrativo
NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO:	Uno (1)

Objetivo del cargo

Responsable de la planeación, asesoría y entrega de informes financieros previo análisis de resultados; realizar controles para el desarrollo y cumplimiento de aspectos contables, financieros y tributarios.

Funciones

- Planificar y coordinar todas las funciones relacionadas con el área contable y de impuestos con el fin de obtener la consolidación de los Estados Financieros y el cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Revisar y verificar movimientos contables diarios consignados en el paquete contable
- Asesorar a la gerencia en planes económicos y financieros, tales como presupuestos.
- Registro sistematizado de las operaciones contables realizadas por la empresa de acuerdo con los soportes de contabilidad.
- Asesorar en aspectos fiscales y de financiamientos a la gerencia.
- Analizar, examinar y reclasificar las cuentas para realizar los correspondientes ajustes contables y fiscales.
- Planificar y coordinar todas las funciones relacionadas con el área contable y de impuestos con el fin de obtener la consolidación de los Estados Financieros y el cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Analizar los resultados económicos, detectando áreas críticas y señalar cursos de acción que permitan lograr mejoras.
- Realizar los estados financieros de propósito general y específico.
- Preparar los pagos de nomina, servicios públicos y demás gastos de la empresa.
- Realizar las conciliaciones bancarias.
- Emitir informes mensuales sobre los estados financieros
- Informar al gerente sobre alguna inconsistencia en la contabilidad
- Asegurar que se efectúe las copias de seguridad diarias, mensuales y anuales, que se estimen necesarias y suficientes y asegurar su adecuada custodia.
- Archivar diariamente la documentación contable.

- Las demás funciones relacionadas con el cargo, que le asigne el gerente

Requisitos de formación

Contador público con tarjeta profesional.

Requisitos de experiencia

Dos (2) años de experiencia en cargos similares.

Otros requisitos

Conocimientos en finanzas y costos de producción.

7.5. SECCION OPERATIVA

7.5.1. Manual de funciones jefe de producción y mantenimiento

DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Jefe de producción y mantenimiento
TIPO DE CONTRATO:	Término definido
JEFE INMEDIATO:	Gerente administrativo
NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO:	Uno (1)

Objetivo del cargo

Prestar servicios a la Empresa, adoptando las políticas institucionales, mediante la realización de procesos de dirección, organización, planeación y control, de la producción de los productos definidos en el portafolio de la Empresa, y el desarrollo de programas de nivel investigativo para el desarrollo de nuevos productos.

Funciones

- Elaborar el programa de actividades productivas de la empresa a fin de garantizar una adecuada organización en la operación, producción e investigación.
- Dirigir la producción, a través de sus diferentes secciones, coordinando e integrando acciones y estableciendo mecanismos de control del personal bajo su dependencia.
- Planear la producción de la Empresa y llevar un estricto control en los registros de producción relacionado con los galpones y su procesamiento
- Inspeccionar el trabajo de los operarios.

- Mantener el funcionamiento efectivo de la maquinaria.
- Velar por que la materia prima sea procesada efectivamente.
- Controlar e inspeccionar productos en proceso y terminados.
- Participar en las acciones que sean necesarias para propiciar el avance de los procesos de producción y desarrollo de nuevas líneas de productos en la organización y apoyar el desarrollo de actividades de investigación tendientes a desarrollar la identificación, prevención, tratamiento y control de las necesidades insatisfechas de los clientes finales
- Ejercer el control y evaluación de la producción liderando la implementación de un sistema de información gerencial que le permita realizar, en conjunto con los coordinadores un control y seguimiento de la gestión de producción
- Implementar los principios y las acciones tendientes a mejorar la calidad de la producción dentro del marco legal organizacional.
- Desempeñar las demás funciones asignadas que sean afines a la naturaleza del cargo y lo prescriban las normas.
- Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato
- Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia
- Mantener y generar un buen clima laboral.

Requisitos de formación

Título Profesional en Ingeniería Agroindustrial, profesional en Zootecnia, profesional en Ciencias agropecuarias.

Requisitos de experiencia

Dos (2) años de experiencia en cargos a fines.

Otros requisitos

Tener experiencia en procesos de beneficio animal

Experiencia en crianza de cuyes.

Demostrar responsabilidad y cumplimiento en el desempeño de sus funciones.

7.5.2. Manual de funciones operarios

DENOMINACIÓN DEL CARGO:	Operario.
TIPO DE CONTRATO:	Termino definido
JEFE INMEDIATO:	Jefe de producción y mantenimiento
NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO:	tres (3).

Objetivo del cargo

Será responsable de la fase del proceso productivo que le corresponda desarrollar, haciendo uso de la maquinaria correctamente cuidando de ella y garantizando la terminación del producto en óptimas condiciones de calidad.

Funciones

- Cumplir con el horario asignado.
- Seguir normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de trabajo.
- Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia
- Asistir a las capacitaciones que se hagan fuera del horario de trabajo
- Lubricar y limpiar periódicamente la maquina a fin de garantizar su adecuado funcionamiento.
- Responsabilizarse de todas las herramientas e implementos que sean asignados ya que de esto depende el correcto desempeño de la maquinaria asignada.
- Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente
- Generar ideas que permitan mejorar el desempeño del cargo y de la empresa
- Mantener y generar un buen clima laboral
- Participar en todas las actividades que están bajo su responsabilidad en los Procesos de producción.
- Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción (ordenes de producción y requisición)
- Recepcionar y almacenar adecuadamente las materias primas, insumos y otros.

- Recibir y constatar que los bienes que ingresen el almacén corresponden a las cantidades, calidades y especificaciones establecidas.
- Almacenar adecuadamente los productos terminados.
- Registrar y firmar en los formatos, Libros y documentos diseñados para tal fin toda la información que se genera en el desarrollo y control de todos los Procesos y Procedimientos que se ejecuten por parte de la producción.
- Proponer y participar en la planificación, Coordinación y supervisión de todas las actividades relacionadas con los Planes de Mejoramiento de los Procesos que se lleven a cabo en la Sección.
- Proponer, planificar y desarrollar actividades de investigación de tipo aplicada y técnicas de su especialidad, tendientes a fortalecer el desarrollo productivo de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad.
- Mantener un adecuado y correcto aseo en su área de trabajo.
- Manejar adecuadamente los desperdicios y desechos que genere el proceso productivo.
- Ayudar a la entrega, despacho y carga de productos terminados, si fuese necesario de su ayuda
- Solicitar el suministro oportuno de los materiales y elementos a utilizar en desarrollo de sus labores.
- Participar en eventos de capacitación, adiestramiento e instrucción, que con razón de su cargo brinde la empresa.
- Las demás funciones relacionadas con el óptimo desarrollo de las actividades de la empresa y según la naturaleza del cargo, que por disposición legal y lo prescriban las normas, emergencia económica o necesidades del servicio sea necesario asignarle por el jefe inmediato.

Requisitos de formación

Técnico o tecnólogo en alimentos, técnico agropecuario, técnico en producción de cuyes, curso de manipulación y conservación de alimentos.

Requisitos de experiencia

Un (1) año de experiencia en cargos similares.

Otros requisitos

Carné certificado de manipulación de alimentos expedido por la Secretaria de Salud, excelente capacidad de trabajo en equipo.

7.6. ÁREA COMERCIAL

7.6.1. Manual de funciones vendedor

DENOMINACIÓN DEL CARGO	Vendedor
TIPO DE CONTRATO	Término definido
JEFE INMEDIATO	Gerente administrativo
NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO	Uno (1)

Objetivo del cargo

Promover y vender los bienes y/o servicios que presta la Institución a personas individuales, empresas, organizaciones, asociaciones, gremiales, instituciones educativas y gubernamentales.

Es responsable de ofrecer los productos de la empresa a los posibles clientes e impulsar los nuevos productos a los dichos clientes.

Funciones

- Encontrar clientes potenciales
- Programar y preparar sus visitas
- Contactar clientes nuevos y promover el producto mediante visitas, correos electrónicos o algún otro tipo de publicidad.
- Apoyar en actividades administrativas que le asigne el Jefe de Promoción.
- Mantener contacto directo y realizar visitas a clientes antiguos y nuevos.
- Cumplir con las actividades derivadas del plan de mercadeo conjuntamente.
- Recepción de quejas y seguimiento para su resolución.

- Participar en todas las actividades que le competan en los Procesos de venta y de Atención al Cliente.
- Promover el desarrollo de actividades encaminadas a la adecuada atención de clientes de tiendas, expendios de carne y supermercados.
- Negociar y concertar el monto y la forma de pago de los productos ofrecidos por la empresa con clientes.
- Adelantar las gestiones que son de su competencia en el Proceso “Tramite de Solicitudes de productos” ante la Gerencia Administrativa.
- Cumplir con el horario asignado.
- Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.
- Asistir a las capacitaciones que se hagan fuera del horario de trabajo
- Mantener y generar un buen clima laboral.
- Llevar al día los registros requeridos para el control de las ventas.
- Visitar a los clientes en las fechas establecidas.
- Presentar a tiempo los pedidos realizados para su oportuno despacho.
- Verificar que se realicen los despachos de mercancías y que éstos lleguen a su destino a plena satisfacción del cliente, caso contrario informar oportunamente a la empresa.
- Las demás funciones relacionadas con el funcionamiento de la empresa y cargo, que por disposición legal, emergencia económica o necesidades del servicio sea necesario asignarle.

Requisitos de Formación

Profesional en mercadeo o título de mercadotecnia, curso en promotores de ventas y relaciones públicas.

Requisitos de experiencia

Dos (2) años de experiencia en cargos similares

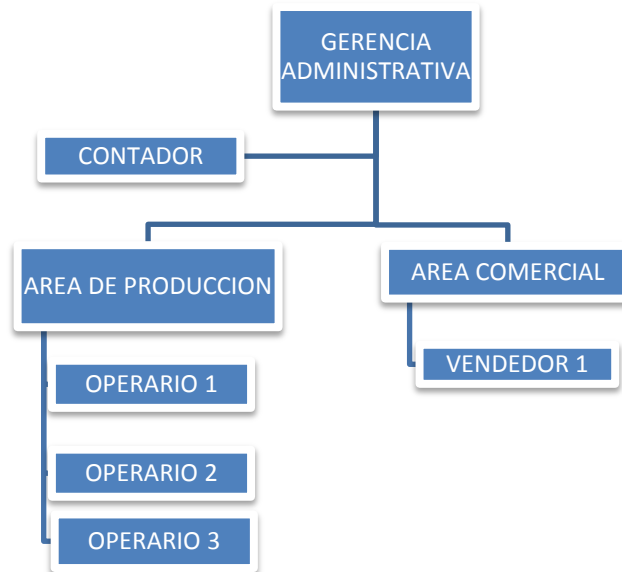
Otros requisitos

Excelente capacidad de trabajo en equipo.

Buena presentación y relaciones interpersonales.

Diagrama 4 Organigrama de la empresa

EMPRESA GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S



Fuente. Esta investigación

7.7. ASPECTOS LEGALES

Se busca formar una sociedad por acciones simplificadas, la cual se constituye Por una o varias personas naturales o jurídicas quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes”. De igual manera “Los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad” Su naturaleza jurídica es comercial independientemente de las actividades previstas en su objeto social, para efectos tributarios se regirá por las normas aplicables a las sociedades anónimas. Este tipo de sociedades no podrá inscribir acciones ni valores en el registro nacional de valores ni negociar en bolsa las acciones.⁴²

Los socios deberán definir el representante legal, el termino de duración de la empresa en dado caso que no sea indefinido, El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas de capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

⁴² <http://www.ccpasto.org.co/index.php/registro-mercantil/62-aspectos-legales-de-personas-juridicas/243-6-sociedad-simplificada-por-acciones-sas>

Cualquiera que sea el nombre de la sociedad deberá estar seguido de la abreviatura "SAS" que de no aclararse en los estatutos hará responsable a los asociados solidaria e ilimitadamente. Este tipo de sociedad se caracteriza por:

- Razón social o denominación de la sociedad seguida de las palabras "Sociedad por Acciones Simplificada" o de las letras S.A.S.
- Su naturaleza jurídica es comercial independientemente de las actividades previstas
- La sociedad de acciones simplificadas se puede constituir por (1) Una o varias personas.

Junta directiva: Las sociedades por acciones simplificadas no estarán obligadas a tener Junta Directiva, a menos que se pacte en estatutos. En ausencia de ésta las funciones de administración y representación estarán en cabeza del representante legal.

Representación legal: Estará a cargo de una persona natural o jurídica designada en la forma prevista en los estatutos. A falta de estipulación podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social.

Disolución: Éste tipo de sociedad se disuelve por el vencimiento de su término, por ocurrencia de alguna causal de disolución legal o estatutaria, o por decisión de los asociados. Se disolverá por las causales previstas en el artículo 34 de la ley 1258 de 2008 y la liquidación se hará en la forma prevista para las sociedades limitadas. Fallecido cualquiera de los socios, se subentiende la continuidad con los herederos del socio difunto, salvo estipulación en contrario. Los herederos pueden no tener capacidad legal, pues rige la regla general de intervención de incapaces en las sociedades.

Para la realización de la constitución de la empresa se debe seguir con exactitud los siguientes puntos:

7.7. MARCO LEGAL

Consultas

- Verificar el nombre o razón social.
- Nombre.
- Clasificación por actividad económica.
- Uso de suelo.

Trámite ante la DIAN. De acuerdo con la normatividad tributaria de la DIAN, a partir del 1 de febrero de 2005 para matricularse en el Registro mercantil de la Cámara de Comercio de Pasto, deberá inscribirse previamente en el Registro Único Tributario - RUT.

Elaborar el documento de constitución de la sociedad. Elaborar una minuta la cual debe contener: los datos de los socios constituyentes, la clase o tipo de sociedad que se constituye, el domicilio de la sociedad, el objeto social, el capital social pagado por cada socio, la duración de la empresa y sus causales para disolverla, y la forma de liquidarla y se debe establecer el representante legal de la sociedad con su domicilio, sus facultades y obligaciones. Dicha minuta debe ser transcrita como escritura pública en la notaria, para ello se debe cancelar un valor que depende del capital de la sociedad. Además, debe contener:

Activos totales por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes ò que tengan una planta de personal no superior a diez (10) trabajadores, deberá elaborar en documento privado la minuta de constitución de la sociedad.

Activos totales por valor superior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes ò que tengan una planta de personal superior a diez (10) trabajadores, deberá elaborar escritura pública en cualquier notaria de la ciudad.

Formularios de matrícula mercantil. Adquirir y diligenciar el formulario de Matricula Mercantil, en la Cámara de Comercio de la ciudad. Cancelar los derechos de matricula por un valor que depende del capital de la sociedad. Teniendo en cuenta:

- Carátula única
- Anexo Sociedad Principal
- Anexo Establecimiento de Comercio

Registrar libros de comercio, los cuales están compuestos por los libros de contabilidad, libros de actas, libros de registro de aportes, comprobantes de las cuentas, los soportes de contabilidad y la correspondencia relacionada con sus operaciones. Cancelar el valor por derechos de inscripción de los libros. Esto se realiza en:

- Sedes Cámara de Comercio de Pasto.
- Lista de chequeo de documentos para crear y formalizar su empresa ante la Cámara de Comercio de Pasto.

Norma urbana. Las normas urbanas son los instrumentos mediante los cuales se orientan las intervenciones, las actividades y las inversiones de los sectores públicos y privados en el territorio de la ciudad, según las características particulares y la función que cada zona o uso cumple en la estrategia de

ordenamiento. Propician las relaciones armónicas entre los ciudadanos en la medida en que se reducen los conflictos entre las diferentes actividades que se desarrollan en un sector y regulan la intervención en las edificaciones y predios para que haya unidad y coherencia entre ellos.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, la ubicación de la empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S y su distribución física estará de acuerdo a la normatividad legal vigente, y al Plan de Ordenamiento Territorial, lo cual comprende un conjunto de acciones en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente.

Norma ambiental. La normativa ambiental se define como el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular, GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A.S por ser una empresa de conciencia en todos los aspectos relacionados con el medio ambiente va a cumplir con las normas ambientales, tales como el grado de contaminación de aguas residuales, contaminación tanto visual como auditiva que pueda afectar al medio ambiente y las personas que viven cerca de la empresa. se tramitara el permiso ante CORPONARIÑO que es la entidad ambiental de la ciudad de Pasto. Cumpliendo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la planta, en cuanto a generación y manejo de residuos sólidos y líquidos, generados en el proceso productivo.

Norma laboral. Se tendrá en cuenta los descripciones de lo que se espera que los trabajadores puedan hacer, es decir, debe cubrir por lo menos una función productiva en su totalidad, según lo cual para la realización de contratos es necesario tener en cuenta la normatividad: Código sustantivo de trabajo, el cual se encarga de regular toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo, la ley 100 de 1993, donde se establece lo referente a salud, pensión y riesgos profesionales, es decir todo lo referente a seguridad social, de igual manera la ley 797 de 2002 por la cual se reforman algunas disposiciones del sistema general de pensiones previsto en la Ley 100 de 1993 y se adoptan disposiciones sobre los Regímenes pensionales exceptuados y especiales. Y la ley 50 de 1990, la cual establece lo referente a cesantías.

Según toda la normatividad laboral se realizaran los contratos, entendidos como aquellos por los cuales una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra persona, natural o jurídica, bajo la continuada dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración.

Norma sanitaria. Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima, procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización.

Régimen de seguridad social. El empleador deberá inscribir a alguna entidad promotora de salud (EPS) a todos sus trabajadores, los empleados podrán elegir libremente a que entidad desean vincularse. El porcentaje total de aportes a salud es de un 12.5% del salario devengado por el trabajador. De este porcentaje, el 8,5% le corresponde al empleador y el 4% al trabajador.

Fondo de pensiones y cesantías. El empleador debe afiliar a todos los miembros de la empresa al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir. Ya vinculado se debe pagar mensualmente el 16% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro y de estas el empleador paga tres y una el trabajador.

Microempresas. Las microempresas están normativizadas por el Código Sustantivo del Trabajo y todas sus modificaciones, el Código del Comercio, el Estatuto Tributario y todas las disposiciones legales que regulan a las unidades económicas legalmente constituidas.

Ley 1499 de 2010 “Ley del primer empleo” en su artículo 6, exime a las microempresas financiadas por el Fondo Emprender del pago de impuesto de ganancia ocasional que obtienen una vez que son condonadas del desembolso del capital semilla.

Las empresas en Colombia se clasifican en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas y la Ley 905 de 2004 que modifica la Ley 590 de 2000, en su artículo 2, define a las tres primeras:

“Para todos los efectos, se entiende por micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a los siguientes parámetros:

1. Mediana Empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores;
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña Empresa:

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores;
- b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

3. Microempresa:

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores;
- b) Activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.”⁴³

Fondo Emprender. que ha financiado a muchas microempresas en el municipio de Pasto, fue creado por la Ley 789 de 2002, en su artículo 40, y las microempresas beneficiadas con el capital semilla se regulan por el reglamento interno del Fondo, que están estipulado en los decretos: 934 de 2003, 007 de 2004 y 0015 de 2004, que modifica el anterior.

Reglamento sanitario para registro de granjas de cuyes.

Mediante el cual se determina los lineamientos sanitarios en la crianza de cuyes, así como, permitir intensificar las acciones de control sanitario de la producción y salud en la especie, además de regular los procedimientos para la obtención de las Autorizaciones Sanitarias de Construcción y de Funcionamiento de Granjas de Cuyes, para conseguir el Registro pertinente.⁴⁴

Resolución 2505 de 2004: por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles.

Resolución número 4287 de 2007: por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las aves de corral destinadas para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Debido a que para la carne de cuy no existe una normatividad vigente, este proyecto tuvo como base la resolución 4287.

Decreto 2270 de 2012: Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

Norma Técnica Colombiana 1325 Industrias Alimentarias. Productos cárnicos procesados no enlatados: por la cual se establecen los requisitos que deben cumplir los productos cárnicos procesados no enlatados.

⁴³ Consultado en <http://www.pymesfuturo.com/documentos/leymipyme590.pdf>. noviembre de 2013

⁴⁴ SENASA. Reglamento sanitario para registro de granjas de cuyes.

Decreto 3075. El decreto 3075 de 1997 Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplica a todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

7.8. MISIÓN

Como empresa “LA GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR” se orienta a solventar las necesidades de los clientes en cuanto a cuyes y se orienta a estar a la vanguardia en este campo para lo cual cuenta con unos procesos administrativos y operativos bien diseñados, que le permiten desarrollar sus actividades de una manera eficiente y eficaz. Su objetivo es cumplir con los requerimientos y necesidades del mercado y ofrecer un producto con altos estándares de calidad con un enfoque en la producción limpia orientándose a una producción amigable con el medio ambiente; se busca ser reconocido por el liderazgo y pasión por los altos estándares de calidad del producto y así crear respeto, reconocimiento y confianza en mercados regionales, nacionales e internacionales.

7.9. VISIÓN

Bajo un desafío de entregar un buen producto al mercado y colaborar con el medio ambiente, LA GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR para el año 2016 apuesta al crecimiento de su empresa para posicionarse como una gran empresa destacada en el mercado, buscando estabilidad financiera, crecimiento económico, posicionamiento regional y expansión hacia un mercado nacional todo lo anterior basado en sólidos principios y valores corporativos operando con un Talento Humano profesional, altamente calificado, comprometido a brindar productos de calidad, un excelente servicio y atención a nuestros clientes externos e internos.

7.10. VALORES

Los valores que tiene la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR tiene como valores, servir a la sociedad y otorgar beneficios a todos los miembros de la empresa generando estabilidad económica para ellos y sus familias, responsabilidad con el medio ambiente incentivando la conservación y cuidado del entorno. Se apoya un entorno en el que se mantenga la educación, una formación de personas responsables, amables y educadas contribuyendo así el crecimiento de la empresa.

8. ESTUDIO FINANCIERO

8.1. Objetivos del estudio financiero

- Realizar las proyecciones de ventas para los años proyectados
- Identificar el punto de equilibrio del proyecto
- Determinar el monto de los recursos financieros necesarios para la realización y operación del proyecto.
- Proyectar los estados financieros del proyecto: balance general, flujo de caja y estado de resultados del proyecto
- Identificar las variables de viabilidad del proyecto: TIR, VAN, B/C y periodo de recuperación.
- Realizar un análisis de sensibilidad del proyecto.

8.2. INDICADORES ECONÓMICOS

Los indicadores económicos utilizados, están de acuerdo a lo establecido por FONADE para el diligenciamiento del formato de fondo emprender y se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 63 Indicadores económicos

Supuestos macroeconómicos					
Variables Macroeconómicas	2014	2015	2016	2017	2018
Inflación	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación	8,00%	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%
IPP	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Crecimiento PIB	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF T.A.	8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%

Fuente. Esta investigación

8.2.1. Proyecciones de ventas

Cuadro 64 Proyección del presupuesto de ventas

Presupuesto de ventas					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy 1200 g	57.312.500	105.779.039	96.847.196	87.306.071	77.081.052
Cuy empacado	67.137.500	151.451.072	170.207.065	189.944.876	210.742.204
Total	124.450.000	257.230.111	267.054.260	277.250.947	287.823.255

Fuente. Esta investigación

Las ventas fueron presupuestadas según el cuadro de producción tanto de pie de cría y cuy procesado, es así como al iniciar el año uno se tiene una proporción de 50% destinados a venta de cuy en pie y 50% destinados a procesamiento y empaque al vacío. Para el año uno y con una capacidad productiva de los galpones al 50% se obtiene unas ventas totales de 124.450.000 y para el año cinco con una capacidad de producción de los galpones al 100% y una proporción destinada de 30% venta de cuy en pie y 70% cuy procesado empacado al vacío se tiene unos ingresos anuales de 287.823.255, es así como se pretende con el transcurso del tiempo incrementar el porcentaje de cuy beneficiado, y dejar de lado la venta de cuy en pie, y así posicionar netamente el producto en el mercado

8.3. PUNTO DE EQUILIBRIO

$$\text{Punto de equilibrio (\$)} = \frac{\text{Costos Fijos totales}}{1 - (\text{Costos variables} / \text{Ingresos por ventas})}$$

$$\text{Punto de equilibrio (\$)} = \frac{70.739.680}{1 - (42.390.075 / 124.450.000)}$$

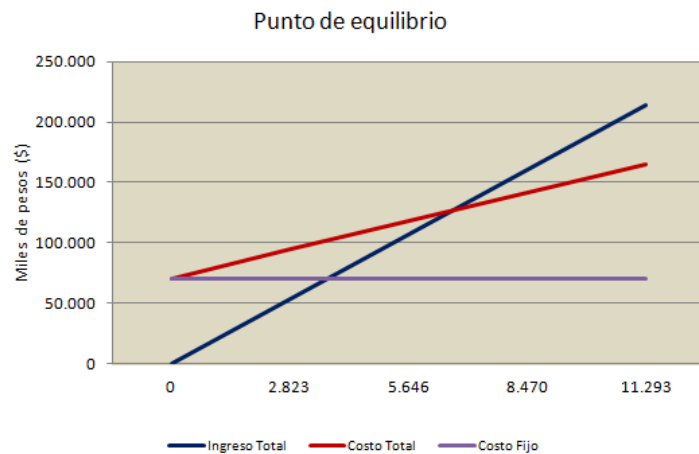
$$\text{Punto de equilibrio (\$)} = 107.282.004$$

Cuadro 65 Punto de equilibrio en unidades

Punto de equilibrio en Unidades			
Producto	Cantidad	Precio	Ingresos
Cuy 1200 g	2.823	17.500	49.406.186
Cuy beneficiado	2.823	20.500	57.875.818
Total	5.646		107.282.004

Fuente. esta investigación

Figura 18 punto de equilibrio 18



Fuente. esta investigación

El punto de equilibrio en unidades se halla para el primer año en 5.646 unidades, es decir, que la empresa cuando llegue a vender 5.646 unidades no tendrá ni ganancias, ni pérdidas de esta forma es necesario vender 2.823 cuyes en pie por un valor total de 49.406.186 y 2823 cuyes beneficiados por un valor de 57.875.818, generando un total de 107.282.004, valor dentro del cual la empresa no genera ganancias pero tampoco pierde la inversión.

8.4. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

8.4.1. Balance general proyectado

Cuadro 66 Balance General

BALANCE GENERAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Efectivo	731.609	5.711.854	96.226.185	140.981.395	187.631.254	235.796.770
Cuentas X Cobrar	2.765.556	2.765.556	5.716.225	5.934.539	6.161.132	6.396.072
Provisión Cuentas por Cobrar		-138.278	-285.811	-296.727	-308.057	-319.804
Inventarios Materias Primas e Insumos	2.522.460	2.522.460	5.182.994	5.349.474	5.521.610	5.699.281
Inventarios de Producto en Proceso	21.813.064	21.813.064	30.271.282	31.146.939	31.935.544	32.868.679
Inventarios Producto Terminado	1.198.520	1.198.520	1.663.257	1.711.370	1.754.700	1.805.971
Gastos Anticipados	3.211.094	2.408.320	1.605.547	802.773	0	0
Total Activo Corriente:	32.242.302	36.281.496	140.379.679	185.629.764	232.696.184	282.246.971
Terrenos	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000
Construcciones y Edificios	60.000.000	57.000.000	54.000.000	51.000.000	48.000.000	45.000.000
Maquinaria y Equipo de Operación	20.943.800	18.849.420	16.755.040	14.660.660	12.566.280	10.471.900
Muebles y Enseres	830.000	664.000	498.000	332.000	166.000	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	1.379.000	919.333	459.667	0	0	0
Semovientes pie de cría	31.482.000	28.333.800	25.185.600	22.037.400	18.889.200	15.741.000
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	138.634.800	129.766.553	120.898.307	112.030.060	103.621.480	95.212.900
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	170.877.102	166.048.049	261.277.986	297.659.824	336.317.664	377.459.871
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0

Impuestos X Pagar	0	593.971	30.727.091	32.439.522	34.329.369	36.405.959
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	110.880.000	110.880.000	110.880.000	110.880.000	110.880.000	110.880.000
PASIVO	110.880.000	111.473.971	141.607.091	143.319.522	145.209.369	147.285.959
Patrimonio						
Capital Social	59.997.102	59.997.102	59.997.102	59.997.102	59.997.102	59.997.102
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	6.238.530	12.824.736	19.794.639
Utilidades Retenidas	0	0	-2.711.512	22.242.610	48.587.434	76.467.043
Utilidades del Ejercicio	0	-5.423.024	62.385.305	65.862.060	69.699.022	73.915.128
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	59.997.102	54.574.078	119.670.895	154.340.302	191.108.295	230.173.912
PASIVO + PATRIMONIO	170.877.102	166.048.049	261.277.986	297.659.824	336.317.664	377.459.871

8.4.2. Estado de resultados proyectado

Cuadro 67 Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	124.450.000	257.230.111	267.054.260	277.250.947	287.823.255
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	77.425.195	110.886.276	114.350.414	117.929.836	121.621.361
Depreciación	5.720.047	5.720.047	5.720.047	5.260.380	5.260.380
Agotamiento	3.148.200	3.148.200	3.148.200	3.148.200	3.148.200
Otros Costos	6.080.000	6.277.872	6.466.939	6.662.118	6.863.188
Utilidad Bruta	32.076.558	131.197.717	137.368.661	144.250.413	150.930.127
Gasto de Ventas	14.280.560	14.745.316	15.189.393	15.647.825	16.120.094
Gastos de Administración	21.684.000	22.389.699	23.063.997	23.760.094	24.477.199
Provisiones	138.278	147.533	10.916	11.330	11.747
Amortización Gastos	802.773	802.773	802.773	802.773	0
Utilidad Operativa	-4.829.053	93.112.396	98.301.582	104.028.392	110.321.087
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-4.829.053	93.112.396	98.301.582	104.028.392	110.321.087
Impuestos (35%)	593.971	30.727.091	32.439.522	34.329.369	36.405.959
Utilidad Neta Final	-5.423.024	62.385.305	65.862.060	69.699.022	73.915.128

8.4.3. Flujo de caja proyectado

Cuadro 68 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		-4.829.053	93.112.396	98.301.582	104.028.392	110.321.087
Depreciaciones		5.720.047	5.720.047	5.720.047	5.260.380	5.260.380
Amortización Gastos		802.773	802.773	802.773	802.773	0
Agotamiento		3.148.200	3.148.200	3.148.200	3.148.200	3.148.200
Provisiones		138.278	147.533	10.916	11.330	11.747
Impuestos		0	-593.971	-30.727.091	-32.439.522	-34.329.369
Neto Flujo de Caja Operativo		4.980.245	102.336.978	77.256.427	80.811.553	84.412.045
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		0	-2.950.669	-218.314	-226.593	-234.940
Variación Inv. Materias Primas e insumos		0	-2.660.535	-166.480	-172.136	-177.671
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	-8.458.218	-875.657	-788.605	-933.135
Variación Inv. Prod. Terminados		0	-464.737	-48.113	-43.330	-51.271
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	0	-14.534.158	-1.308.565	-1.230.664	-1.397.018
Inversión en Terrenos	-24.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-60.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-20.943.800	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-830.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-1.379.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	-31.482.000	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0

Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-138.634.800	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-138.634.800	0	-14.534.158	-1.308.565	-1.230.664	-1.397.018
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Fondo Emprender	110.880.000					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	2.711.512	-31.192.652	-32.931.030	-34.849.511
Capital	59.997.102	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	170.877.102	0	2.711.512	-31.192.652	-32.931.030	-34.849.511
Neto Periodo	32.242.302	4.980.245	90.514.331	44.755.210	46.649.859	48.165.516
Saldo anterior		731.609	5.711.854	96.226.185	140.981.395	187.631.254
Saldo siguiente	32.242.302	5.711.854	96.226.185	140.981.395	187.631.254	235.796.770

8.5. EVALUACION FINANCIERA: TIR, VAN, C/B Y PERIODO DE RECUPERACION

- **Valor Presente Neto**

Cuadro 69 Valor presente neto

PERIODOS	0	1	2	3	4	5
	-168.111.547	4.531.615	72.696.429	57.216.657	54.552.922	51.780.740
V.P.N						72.666.816

Fuente. Esta investigación

La evaluación financiera dio como resultado un Valor Presente Neto de \$ 72.666.816, este resultado permite identificar la rentabilidad del proyecto siendo el VAN > 0. Este valor presente neto hace que el proyecto si presente ganancias y sea una buena alternativa para su inversión. El plan de negocios será financiado con capital semilla del fondo emprender, es por esto que no se tiene en cuenta las tasas de interés.

- **Tasa Interna de Retorno**

Cuadro 70 Tasa Interna de Retorno.

PERIODOS	0	1	2	3	4	5
	-168.111.547	4.531.615	72.696.429	57.216.657	54.552.922	51.780.740
T.I.R						22,78%

Fuente. Esta investigación

La Tasa Interna de Retorno obtenida para el proyecto fue de 22.78 %%, del anterior resultado se infiere que el proyecto es viable, teniendo como referencia que la tasa de recuperación para las inversiones agropecuarias esta en 9.9 %, obteniendo una diferencia de rentabilidad del 12.88 %.

- **Costo/Beneficio**

$$\frac{C}{B} = \frac{\text{Inversion inicial} + VPN}{\text{Inversion inicial}}$$

$$\frac{C}{B} = \frac{(110.888.000 + 59.997.102) + 72.666.816}{110.888.000 + 59.997.102}$$

$$\frac{C}{B} = 1,42$$

El valor de costo beneficio dio como resultado $1,42 > 1$, se concluye que el índice neto de rentabilidad tiene alta confianza y proporciona rentabilidad para invertir en el proyecto planteado, y que la inversión que se realiza es justificada porque los beneficios que conlleva esa inversión son positivos y van a generar ganancias.

- **Periodo de recuperación de la inversión**

Se calculó el PRI (periodo de recuperación de la inversión) mediante un formato financiero y se obtuvo un valor de 2,54, de este valor se infiere que la inversión inicial realizada por un valor de \$ 168.111.547, al cabo de dos años 6 meses es recuperada.

8.6. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Disminución del precio. El porcentaje que se tomó para variar el precio de venta, es un promedio de la disminución de precio que ha tenido los precios del cuy en los últimos cinco años en temporadas bajas en donde la demanda del cuy no es mucho, este precio fue de \$ 1.000 dependiendo del mercado, el cual corresponde a 5,71%. De tal forma, que al disminuir el precio de venta de \$17.500 a \$16.500 para el cuy en pie y de \$ 20.500 a 19.500 para el cuy empacado al vacío, se obtiene una TIR de 16,40% y un VPN \$ 35.778.596, es así como aunque se presente una fluctuación en el precio debido a un incremento de la oferta en el mercado y los precios caigan la empresa puede acomodarse a esta variación y disminuir el valor del precio en los dos productos, se resalta que aunque la TIR es superior a la TIO del mercado equivalente al 9,9%, una fluctuación superior de los precios hace que el proyecto sea muy sensible a esas variaciones.

Incremento de costos. Para hallar el porcentaje en el incremento de costos de producción se tomó la fluctuación que tiene una de las materias primas principales como lo es el concentrado, y su precio varía en un 10%. Así las cosas, con esta variación en el costo de producción, se obtiene una TIR de 20,32% y un VPN \$ 58.549.773. El incremento de costos afecta en cierta medida el proyecto pero no ocasiona una variación trascendental, se identifica al concentrado como punto crítico referente a la materia prima debido a que es demasiado necesario dentro del proceso productivo, los pastos no son considerados debido a que se realiza una producción interna de pastos y se puede identificar alternativas de incrementar la productividad y disminuir los costos de los pastos.

Disminución de la producción. La disminución de la producción es punto a tener muy en cuenta cuando se realiza producción animal ya que existen enfermedades que al no ser controladas pueden ocasionar la muerte de los animales, es así como la disminución de la producción se calcula con un porcentaje de mortalidad de 10% anual, y se obtiene una TIR correspondiente a 14,93% y un VPN de \$ 27.316.926, la disminución tomada fue anual y se resalta que en los cálculos de producción realizados para el proyecto ya estaba incluida la mortalidad, aquí se toma un dato de mortalidad por enfermedades o pandemias que lleguen al galpón y no se controlen a tiempo, aun así el proyecto es rentable generando ganancias y con una TIR superior en 4,94% a la TIO del mercado.

A pesar que el plan de negocios presenta sensibilidad al cambio de la producción, se puede afirmar y demostrar de manera real que es viable, y por tanto, se puede ejecutar.

9. ESTUDIO DE IMPACTOS

9.1. Objetivos del análisis de impactos

- Identificar el impacto económico generado por el proyecto
- Identificar el impacto social generado por el proyecto
- Realizar una matriz de impactos
- Identificar el impacto medioambiental generado por el proyecto

9.2. ANÁLISIS DE IMPACTOS

Todo proyecto al ser implementado genera un impacto sobre el entorno donde se va a desarrollar, al poner en marcha el Plan de Negocios objeto de estudio, tendrá una repercusión positiva sobre el entorno económico, social y ambiental en la ciudad de Pasto, así como el desarrollo regional. A continuación se presenta la matriz de impactos diseñada para el proceso de producción de la empresa:

9.3. IMPACTO ECONÓMICO

El sector agroindustrial y agropecuario es uno de los que más jalonan la economía en Colombia y aporta significativamente a la generación de empleo, últimamente políticas del actual gobierno tienen como un eje estratégico el desarrollo agroindustrial del país como una alternativa para mejorar la economía. Últimamente el sector de la industria alimenticia, que últimamente ha ido tomando auge en el departamento, en especial en el municipio de Pasto. Esto se debe a que muchos productos alimenticios están incluidos en satisfacer las necesidades básicas del consumidor, y por tanto, se vuelven de consumo masivo, incrementando las ventas, utilidades y rentabilidad en las empresas.

El Plan de Negocios se sitúa en el campo de los alimentos, factor que es clave cuando de dar valor agregado se trata, por ello contribuirá a la economía regional y nacional desde el aporte que se le haga al Producto Interno Bruto. Inicialmente se tiene identificado un mercado específico como los son los restaurantes y asaderos de la ciudad de Pasto, sector dentro del cual la comercialización del cuy es un negocio redondo debido a su gran demanda y poca oferta en el mercado actual, es así como para el primer año se tiene la finalidad de fortalecer la empresa internamente, tanto a nivel de empresa como dentro del mercado seleccionado, para así podernos proyectar con mayor seguridad y experiencia dentro del mercado regional, nacional y a largo plazo y por qué no a nivel internacional existiendo un amplio mercado por cubrir.

El proyecto pretende generar un desarrollo en la región, específicamente en la vereda de Chapacual, contribuyendo así al bienestar de las familias de esta población, y se busca compartir los conocimientos adquiridos y generados mediante el presente proyecto a las familias que conforman la vereda para que adopten un sistema de producción medianamente tecnificado y con las características tratadas en el presente documento en busca de que esto les genere ingresos y con la alternativa de incrementar la producción del cuy y aspirar a llegar a mercados internacionales.

9.4. IMPACTO SOCIAL

El Plan de Negocios está formulado para la implementación de una empresa para cría y comercialización de la canal del cuy, generando un valor agregado tanto al

proceso productivo como a la transformación. La empresa para poder desarrollar su objeto social, demandará materias primas e insumos en lo posible que sean de la región, así como la mano de obra. De tal manera, que dentro del ciclo del producto, es decir, desde dónde se originan las materias primas hasta llegar al consumidor final, se estarán generando fuentes de empleo directas e indirectas y esto contribuirá a mejorar la calidad de vida de las personas involucradas.

Dentro de los empleos directos están cuatro (4) de los cuales tres (3) están destinados a la producción de cuyes y su beneficio y uno encaminado a su comercialización, para ello se ubicara personal capacitado y calificado dentro de la región o sectores aledaños para que desempeñen labores en la granja agropecuaria. Se resalta que se otorgara sueldos justos acordes a lo estipulado por la ley y no se trabajara como comúnmente se realiza en la zona rural, que es un pago por jornales haciendo que el trabajo sea pesado y mal pagado, es así como con el compromiso de responsabilidad social empresarial las jornadas de trabajo serán las adecuadas y los sueldos a los empleados serán justos, generando así buenos ingresos para las familias de los trabajadores y bienestar en general.

Pero el impacto social no sólo se mide con la cantidad de empleos que se generen, hoy en día la responsabilidad social también involucra el medio ambiente y el impacto que tenga sobre el entorno, tal así, que la empresa que se formula en el Plan de Negocios, estará comprometida con la preservación y conservación del medio ambiente y desarrollará sus respectivos planes ambientales a medida que se empiece a operar, con el fin de ser más objetivos en las políticas ambientales.

Propende por el desarrollo de la producción de cuyes en la región sur de Colombia, al implementar tecnología y buenas prácticas de manufactura en la obtención de la canal de cuy para ser sometido al proceso de empacado al vacío, esto sirve como ejemplo e inspiración a otros productores de la zona.




Permite generar procesos agroindustriales que contribuyan al crecimiento económico del municipio y del departamento.

9.5. IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 71 Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales

Actividades de la granja agropecuaria la circunvalar															Valoración de los impactos				
Componente - Aspectos		Posibles Impactos ambientales identificados	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	Total impactos Por Aspecto (+) Gris	(o) Blanco	(-) Negro
FISICO	Calidad del aire	Emisión de material particulado	■																1
	Ruidos	Emisión de ruidos	■										■						2
		Emisión de gases					■		■										3
Geosférico	Erosión	Pérdida de suelos	■	■	■												1		3
Agrológico	Suelos	Pérdida de la productividad															3		0
		Salinización		■	■													2	
		Mejora la estructura física del suelo					■										1		0
		Contaminación del suelo					■	■	■										4
		Generación de residuos sólidos					■	■		■							3		0
		Calidad del agua superficial																	0
	Regulación Hídrica	Disminución del recurso hídrico			■			■				■					1		2
Hídrico	Agua subterránea	Contaminación de acuíferos						■		■									3
		Alteración del hábitat	■																1
Biótico	Fauna y Flora	Aparición de plagas			■		■	■	■										4
		Ambiente favorable para comunidades de fauna y flora				■												1	
Socio-económico	Empleo	Genera	■	■	■		■	■					■	■		■	8		0
		Cambio en el valor de la tierra											■	■	■	■		11	
	ingresos	Produce	■	■	■		■	■					■	■	■	■	11		0
	Salud	Genera bienestar para las familias	■	■	■		■	■					■	■	■	■	10		0
	Educación	Mejora conocimiento técnico del productor					■	■					■	■			4		0
	Paisaje	Modifica el paisaje	■	■	■		■	■									5		0

Total impactos por actividad	Positivo	5	5	7	6	7	7	4	0	0	4	2	5	3	4		
	Indefinido																
	Negativo	4	2	4	0	3	4	2	2	2	0	4	0	0	0		

 Impacto positivo (color Gris)
  Impacto negativo (color Negro)
  Impacto indefinido (Blanco)

Actividades		
1. Construcción de estructuras	6. Proceso de beneficio	11. Ingreso de vehículos
2. Sistemas de labranza	7. Tanque estercolero	12. Capacitación
3. Siembra de cultivos	8. descarga de efluentes líquidos	13. Salud ocupacional
4. Aplicación de abonos orgánicos	9. descarga de efluentes sólidos	14. Comercialización
5. Cría de los animales	10. Instalación pozo séptico y tratamiento de aguas residuales.	

Fuente. esta investigación

Dentro de la matriz realizada anteriormente se identifica todos los impactos que presenta la ejecución del proyecto, es así como se logra encontrar que los impactos negativos generados por las actividades de la empresa son mitigados por los impactos positivos que trae la ejecución del proyecto, dentro del cual las actividades que mas generan impactos negativos son:

- Construcción de estructuras
- Siembra de cultivos
- Proceso de beneficio
- Cría de los animales
- Ingreso de vehículos

Pero que a su vez, todos estos procesos desencadenan un avance en la región y también trae desarrollo, y en la búsqueda de ese desarrollo se trata de aplicar conceptos de producción limpia para evitar una alta contaminación al medio ambiente, es así como los procesos que mas me generan impactos positivos son:

- Siembra de cultivos
- Aplicación de abonos orgánicos
- Cría de los animales
- Proceso de beneficio

Se resalta que dentro de los impactos positivos también se encuentran las actividades que generaran en cierta medida impactos negativos, entre ellas actividades como la siembra de cultivos, cría de animales y procesos de beneficio, pero a partir de estos procesos se desencadenan un avance en la región incrementando y mejorando su economía, además mediante las estrategias y principios de producción limpia se busca mitigar y reducir al máximo la contaminación e impactos negativos generados por estas actividades, este plan de control y mitigación se encuentra descrito más detalladamente en la parte de impactos ambientales del proyecto.

Dentro de los componentes que generan mayor impacto negativo se encuentra el ambiental, dentro del cual el recurso hídrico y el uso de suelos son los más afectados, pero a su vez se tiene medidas de mitigación de estos impactos y se crean actividades dentro de la empresa que ayudan a disminuir la escala negativa. Por otra parte el componente socio-económico desarrolla un alto impacto positivo, generando más empleo y bienestar para los pobladores de la región.

En los tratados sobre la preservación y conservación del medioambiente que hasta la actualidad existen, se habla mucho de la responsabilidad que deben tener las empresas, y últimamente se está dando un enfoque diferente a la responsabilidad social, es decir, dentro de esta variable se incluye los problemas medioambientales que pueden generar las empresas al desarrollar sus diferentes actividades.

Al poner en marcha el Plan de Negocios, éste va tener un impacto negativo frente al medio ambiente, no podemos decir que se va a realizar una producción limpia o que se vaya a manufacturar con cero contaminaciones, de hecho si fuera así, en alguna parte de la cadena productiva puede darse una contaminación. Toda empresa por más pequeña que sea contamina de alguna manera, así las emisiones o la generación de residuos líquidos o sólidos sean mínimos, sumándolos afectan al medio ambiente. Pero si se tiene unas buenas directrices en cuando al medio ambiente, ese impacto negativo se lo podría volver positivo, todo dependerá del compromiso y responsabilidad ambiental que se tenga. Es así como para el desarrollo del proyecto se tiene pensado realizar un enfoque en la producción limpia y buscar aplicarla en el mayor porcentaje posible.

9.5.1. Causas del deterioro ambiental en Colombia. Se ha identificado que las principales causas del deterioro ambiental en Colombia son:

- Las condiciones de libre acceso a los recursos naturales, que ha llevado a tasas de extracción superiores a las socialmente deseables.
- La ausencia de mecanismos que permitan cobrar por el deterioro ambiental.
- La ausencia de estrategias efectivas para el control de la contaminación.
- La existencia de situaciones sociales que inducen a este deterioro, que conllevan al consumo insostenible de los recursos naturales por diversas razones, incluyendo tendencias de consumo poco sostenibles
- El desconocimiento tanto del sector público como del privado de las tecnologías y los métodos más apropiados para prevenir y disminuir la contaminación

9.5.2. Producción limpia. La producción limpia según la “UNEP (United Nations Environment Programme), “define producción más limpia como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.”⁴⁵

Razones para adoptar la producción limpia:

⁴⁵ Ministerio de medio ambiente. Política nacional de producción más limpia. Santa Fe de Bogotá. Agosto del 1997

- Convicción que es una estrategia encaminada al desarrollo sostenible.
- Mejora la competitividad.
- Garantía de continuidad de la actividad productiva.
- Mejora la eficiencia en los procesos productivos, productos y servicios.
- Ayuda a cumplir con la normatividad ambiental.
- Es base fundamental para garantizar el mejoramiento continuo de la gestión ambiental.
- Disminuye las inversiones en sistemas de control al final del tubo.

El mecanismo que se adoptara se encuentra diseñado en el siguiente diagrama:

Diagrama 5 Mecanismo para la aplicación de la producción limpia



NIVEL 1. Reducción en la Fuente.

- Modificación del producto
- Modificación del proceso

NIVEL 2. Reciclaje interno

NIVEL 3. Reciclaje externo, ciclos biógenos.

Según el anterior diagrama se pretende empezar con la protección ambiental preventiva desde la minimización de desechos y emisiones empezando por el primer nivel.

Debido a que la modificación del producto dentro de la producción es muy difícil de realizar se optó por las modificaciones del proceso que pueden ayudar grandemente a reducir desechos y emisiones. Dentro del proceso se puede optar por:

9.5.3. Nivel 1. Modificación del proceso

Buena administración. Administración de materias primas e insumos que están directamente relacionados con el proceso productivo, es así como se empleara políticas y capacitaciones a los respectivos operarios y empleados de la empresa sobre economizar recursos como el agua, la luz, el gas, los pastos entre otros y tratar de aprovecharlos eficientemente, en la mayoría de los casos estas medidas son económicamente fáciles de poner en práctica. Dentro de las estrategias que se empleara es un entrenamiento y motivación a los empleados por hacer las cosas de la mejor manera y formar conciencia ambiental tanto en la empresa como en sus hogares.

Sustitución de materias primas e insumos. Dentro del proceso productivo de la crianza de cuyes los materiales de proceso y materias primas utilizadas no generan alta toxicidad al medio ambiente y por esta razón no dificultan su reciclaje o disposición, pero en cierta medida se optara por encontrar insumos que generen desechos y faciliten su disposición.

Modificaciones tecnológicas. Éstas pueden ir de simples actividades de reconstrucción a extensos cambios del proceso de producción. Para ello se optara en la buena utilización de la luz proporcionada por el medio ambiente, otorgándole a la construcción claraboyas que generen buenas fuentes de ingreso lumínica optando por el ahorro de energía. En gran medida se busca reducir los contaminantes y emisiones en el primer nivel pero los productos de desecho que no puedan evitarse con la ayuda de las medidas descritas anteriormente se reintegraran en el proceso de producción de la empresa:

9.5.4. Nivel 2. Reciclaje interno. Dentro del nivel de reciclaje interno se tiene identificado 2 procesos importantes:

9.5.4.1. Producción de cuyes. Para el proceso de la producción de cuyes se tiene identificado claramente los residuos de pastos de las respectivas jaulas y los desechos orgánicos generados por cada animal, para ello se tienen pensado realizar un proceso de compostaje.

El cuy diariamente libera heces y orina que pueden ser aprovechados, por cada kilo de carne que se libere al mercado, se producen 12 Kg de estiércol aproximadamente.⁴⁶ Anualmente se pretende comercializar 13.009 animales con

⁴⁶ Melvin Vargas Flores. Aprovechamiento de los desechos del cuy. RMR-PERU

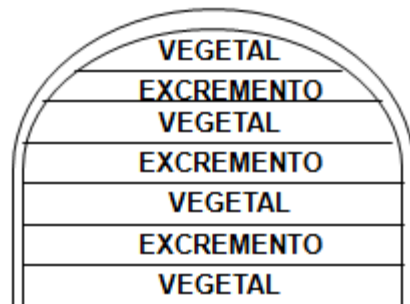
un peso de 1.200 g, por lo tanto se entrega al mercado 15.610 Kg de carne, es así como anualmente se tendría 187.329 Kg de estiércol que se dispondrá para compostaje.

Los estiércoles requieren de cuidados especiales en su manejo y aplicación para evitar que se pierdan varios de sus compuestos, es así como el buen manejo minimiza los efectos negativos y estimula los efectos positivos sobre el medio ambiente. Es así como la emisión de gases y los olores tienen efectos negativos, pero el uso adecuado de la materia orgánica genera efectos positivos y un ahorro en costos de producción, de esta forma se identifica la fertilización del suelo por la aplicación de estiércol para ello se realizara un proceso de compostaje y purín de cuy, lo siguiente se describe a continuación:

Para lograr un buen compost se requiere:

- Regar para mantener humedad óptima (65 %).
- Ubicar pilas en la sombra.
- Hacer Volteos cada 15 días para uniformizar descomposición.
- El tiempo de duración para la descomposición depende del clima. En climas cálidos se obtiene compost de 2-3 meses.
- El compost final será de color oscuro, desmenuzable y olor a tierra.

Se dispone de un tanque estercolero que ira conectado a los respectivos galpones y que mediante tubería llegan hasta este tanque, los residuos se dispondrán como se muestra a continuación:



Fuente. Esta investigación

Se realiza el respectivo proceso de compostaje y este se utiliza para la fertilización de las hectáreas sembradas para la producción de pastos utilizados en la crianza de cuyes. Este es un proceso de reciclaje interno generado dentro de la empresa.

9.5.4.2. Proceso de beneficio del cuy

Subproductos orgánicos. Lo más habitual será los residuos sólidos resultantes del proceso de sacrificio y faenado del cuy como son las vísceras y el pelo, que queden durante el proceso, se debe evitar mezclarlos ya que esto dificulta y

encarece su tratamiento posterior. Para ello se realizara un correcto lavado de las vísceras y se utilizaran para alimentación de cerdos. El pelo será transportado al tanque estercolero para la elaboración del abono.

9.5.5. Nivel 3. Reciclaje externo

Cuadro 72 Impacto ambiental generado por la GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR

ACTIVIDAD	EFEECTO	MITIGACIÓN
Lavado y desinfección de equipos, herramientas, utensilios y superficies.	Aguas residuales Residuos sólidos	Tratamiento de aguas residuales Tratamientos de residuos sólidos
Sacrificio y faenado del animal.	Aguas residuales Emisiones atmosféricas Residuos sólidos	Tratamiento de aguas residuales Empleo de gas propano para la combustión. Reciclaje interno
Utilización de materia orgánica (pelo y vísceras) generada en el proceso de sacrificio.	Residuos sólidos	Reciclaje interno

Fuente. Esta investigación

9.5.6. Tratamiento de las aguas residuales. Las aguas resultantes de la limpieza y desinfección de equipos, instalaciones y utensilios pueden contener detergentes y desinfectantes. El vertido directo de esta agua al dominio público hidráulico no está permitido por la legislación, puesto que causa contaminación de los acuíferos. Para minimizar la cantidad de aguas residuales y su carga orgánica e inorgánica se pueden implementar las siguientes técnicas:

Evitar la incorporación de residuos orgánicos tales como pelo y vísceras provenientes del proceso de sacrificio y faenado, para ello se realizara una correcta disposición en baldes de acopio y así evitar que vayan a los desagües.

Minimizar el número y la intensidad de las limpiezas necesarias, es decir se deberán hacer antes y después del proceso productivo.

Controlar la dosis y concentración de los agentes químicos en las soluciones de limpieza, volumen de agua, temperaturas, tiempos de aplicación.

Lo que se buscará es reducir a lo más mínimo la contaminación, y para ello se adoptaran políticas que vayan direccionadas a la preservación y conservación del

medio ambiente, de igual forma, se desarrollaran programas tales como manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo de materias primas e insumos, este último con el fin de no generar desperdicios y desechos por el mal uso. Pero también es importante resaltar que el proceso productivo es muy simple, y que los desechos no están calificados como grandes contaminantes, por ello, el Plan de Negocios tendrá un bajo impacto frente al medio ambiente mirándolo desde una óptica negativa o que genere contaminación, pero si el desarrollar programas y políticas permite que otras MIPYMES tomen el ejemplo y lo apliquen, el impacto positivo será alto.

CONCLUSIONES

El estudio de mercado realizado muestra que existe niveles de oferta y demanda interesantes en la cadena del cuy, pero se resalta que la oferta no satisface dicha demanda identificando una oportunidad para satisfacer ese mercado, es así como no se pretende excluir a los pequeños y medianos productores que en su gran mayoría tienen una producción de carácter familiar, sino contribuir mediante una producción tecnificada en la satisfacción de esa demanda insatisfecha, de este modo se identifica que es fácil posicionarse en el mercado ofreciendo un producto con buena calidad y con las características requeridas por el cliente, todo esto se logra mediante la estandarización y control desde la producción y garantizando un excelente proceso de beneficio todo esto hace que la empresa GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A tenga oportunidad, éxito y logre adaptarse al mercado existente.

La GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR S.A abarca los tres sectores productivos: el sector agropecuario con la producción de cuyes, industrial con su etapa de beneficio y comercial llevando el producto del sector primario y secundario hacia los asaderos, es así como dentro del estudio técnico realizado se determina los costos de producción, materia prima y maquinaria necesaria para el desarrollo de la idea de negocio.

El impacto ambiental, social y económico del proyecto es positivo, el enfoque de producción limpia que se le otorga no ofrece repercusiones que lamentar puesto que el mismo contempla tratamiento biológico de los desechos, producción de pastos con abono orgánico y los respectivos tratamientos tanto a vísceras como a los efluentes líquidos hacen que el proyecto genere una muy baja contaminación, además la parte social se ve en su medida afectada positivamente incentivando a productores cercanos a incursionar en esta nueva y beneficiosa forma de producción. Si se tiene en cuenta que el cuidado del medio ambiente es un tema prioritario dentro de los consensos, el proyecto se encaja dentro de las perspectivas empresariales que buscan la participación en el mercado ofreciendo beneficios económicos, sociales, culturales y además preservando el medio ambiente.

El análisis financiero muestra resultados de viabilidad en todo sentido del proyecto generando rentabilidad con una TIR de 22,78%, un VPN de 72.666.816 y un periodo aceptable de recuperación que comprende los 2,54 años infiriendo que la inversión realizada de 168.111.547 al cabo de 2 años 6 meses es recuperada.

El análisis de sensibilidad demuestra que el proyecto soporta tres posibles panoramas, el primero de ellos es la disminución de precio con un valor de \$ 1.000 correspondiendo al 5,71% obteniendo una TIR de 16.40%, como segundo

panorama se tiene un incremento de costos en la materia prima un factor que puede variar constantemente en el mercado y se identifica una fluctuación del 10%, se obtiene una TIR de 20,32%, como ultimo panorama comprende la disminución en la producción un punto a tener muy en cuenta en la producción animal debido a que un mal manejo puede ocasionar muertes totales de la producción, para este análisis se calcula con un porcentaje de mortalidad del 10% anual justificado en que el manejo e higiene es prioridad en la empresa y las reacciones a la problemática que se presente debe ser inmediata, obteniendo una TIR de 14,93% todas superiores a la TIO para el sector agropecuario que corresponde a 9.9 %.

RECOMENDACIONES

Definir líneas de profundización dentro de la carrera que estén encaminadas a la investigación o a la formulación de planes de negocio para fondo EMPRENDER identificando la oportunidad de la carrera no solo como fuente para emplearse, sino como fuente de generación de empleos impulsando así el desarrollo de la región y el país, porque la agroindustria no se complementa si no se genera industria.

Se recomienda que dentro de la materia de cárnicos del programa de ingeniería agroindustrial, se desarrollen nuevas alternativas para la transformación y comercialización de la carne de cuy o en su defecto poner en práctica las conocidas para hacer de este producto algo que verdaderamente represente la región otorgándole un valor agregado y haciendo que la cultura de consumo de cuy se extienda a mas lugares del país, ya que a pesar de que reconocen a Nariño por el cuy no existe ningún tipo de producto en mercados locales relacionado con él.

Apoyarse de profesionales de Zootecnia y complementar conocimientos para dar pie a la construcción de un macro negocio relacionado con la cadena del cuy; así como se realiza en otros países como lo es Ecuador y Perú.

BIBLIOGRAFIA

Alimentación de cuyes. Ingeniero José Jiménez. PERUCUY. Especialista en cuyes.

Bastidas Zambrano, Luis Eduardo. Guerrero Herrera, Leonel Esgardo. Evaluación de diferentes niveles de harina de Dalia (*Dahlia imperialisortgies*) en cubos multinutricionales como complemento del pasto kikuyo (*penisetum clandestinum*) en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en las fases de levante y engorde. San Juan De Pasto. 2011. 105 p. Trabajo de grado Zootecnia. Universidad De Nariño. Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Zootecnia

Beneficio y control de calidad de cuyes para la exportación. Ingeniero francisco Portilla Quispe

Cámara de comercio de Pasto

CARE PERÚ. guía de producción de cuyes. Perú. 1ra edición. 2010. 52 p.

Castro, Hever Patricio. Sistemas De Crianza De Cuyes A Nivel Familiar-Comercial En El Sector Rural. Benson Agriculture and Food Institute Brigham Young University Provo, Utah, USA. 2002. 29 p.

Caycedo, V. A. Investigaciones en cuyes. III Curso Latinoamericano de Producción de Cuyes. UNA, La Molina Lima - Perú. 1998.

CAYEDO, V. A. Zamora, angel. Echeverri, Sandra. Ortega, Eduard. Producción sostenible de cuyes. Nariño- Colombia. 2011. p. 133

Chauca de Zaldívar, Lilia. Producción de cuyes (*Cavia porcellus*). FAO Animal Production and Health Paper. Instituto Nacional de Investigación Agraria. La Molina, Perú. 1997.

www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-capacity-food-d_295.html.

Coordinadora de organizaciones campesinas e instituciones agrarias del Perú. Manual técnico para la crianza de cuyes en el valle de Mantaro. Huancayo Coordinadora Rural Región Centro, 2007, 58 p

Curso teórico internacional “crianza técnica de cuyes y cultivo de forraje hidropónico. Memorias del curso. Crianza comercial de cuyes Melvin Vargas flores. Gestor de Emprendimientos Consultoría, Capacitaciones e Inversiones S.A.C. San Juan de Pasto. 2013.

Entrevista con Javier Coral Bustos. Zootecnista, Médico veterinario especialista. Pasto, Septiembre de 2013.

Faenado tecnificado ingeniero José Jiménez PERUCUY. Especialista en cuyes Gil Santos, Vladimir. Importancia del cuy y su competitividad en el mercado. XX reunión alpa, XXX reunión appa-Cusco-Perú.

Javier Coral Bustos. Zootecnista, Médico veterinario especialista, Homeopatía Bioseguridad y Sanidad.

M.V. Cesar. R. Guerra, León. Manual técnico de crianza de cuyes: Proyecto "Potenciando capacidades para el desarrollo sostenible de Chetilla y Magdalena – Cajamarca". Cajamarca. 2009. 26 p.

Melvin Vargas Flores. Aprovechamiento de los desechos del cuy. RMR-PERU

Ministerio de medio ambiente. Política nacional de producción más limpia. Santa Fe de Bogotá. Agosto del 1997

Quino Quesquén, Marilin Jahayda. Datos esenciales sobre el cuy, sus clases y crianza. [en línea] <http://www.grupoidd.org/line_accion/DATOSESENCIALESSOBRELACRIANZAD ELCUY.pd f> [citado el 10 de Mayo de 2013]

Rodríguez, Luis Aliaga. Moncayo Galiani, Roberto. Rico Numbela, Elizabeth. Caycedo Vallejo, Alberto. Producción de cuyes. Primera edición. Lima-Perú. 2009. 808 p.

Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente de Nariño. Corporación Colombia Internacional. Consolidado Agropecuario 2011. San Juan de Pasto. 2011

Seminario internacional Alberto Caycedo Vallejo de producción de cuyes. Memorias del seminario. Programación y construcción de una granja caviícola. San Juan de Pasto. 2013

Seminario internacional Alberto Caycedo Vallejo de producción de cuyes. Memorias del seminario. Registros útiles en sistemas de explotaciones comerciales de cuyes. Roberto Moncayo Galliani. Criadero AUCUICUY. 2013 SENASA. Reglamento sanitario para registro de granjas de cuyes.

Servicio nacional de aprendizaje SENA.

V curso y congreso latinoamericano de cuyicultura y mesa Redonda sobre cuyicultura periurbana (5: 1999: Venezuela) Memorias Del V Curso Y V Congreso Latinoamericano De Cuyicultura Y Mesa Redonda Sobre Cuyicultura Periurbana Cuyicultura. Fundación para el desarrollo de las ciencias físicas matemáticas y naturales. 1999

VARELA VILLEGAS, Rodrigo. Innovación empresarial. Pearson Educación de Colombia, LTDA.2001. p.64

NETGRAFIA

www.andi.com.co/Archivos/file/ANDI%20%20Balance%202013%20y%20perspectivas%202014.pdf.

www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/2014-ano-promete-para-sector-agricola-Colombia.

www.fondoemprender.com/BancoConocimiento/F/Fondo_Emprender/Fondo_Emprender.ASP

www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-capacity-food-d_295.html.

www.pymesfuturo.com/documentos/leymipyme590.pdf

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGRINDUSTRIAL

Plan de negocios para el montaje de una empresa de cría, beneficio y comercialización de cuyes en la vereda de Chapacual municipio de Yacuanquer

Objetivo

La siguiente encuesta tiene por objetivo identificar la demanda y gustos sobre el consumo de cuy en los asaderos de cuyes en la ciudad de Pasto. De antemano se agradece su colaboración.

1. Cuántos cuyes vende mensualmente?

2. En qué época del año existe un mayor consumo de la carne Cuy?

- a. Entre Diciembre y Febrero
- b. Entre Marzo y Mayo
- c. Entre junio y Agosto
- d. Entre Septiembre y Noviembre

3. ¿Qué valor tiene un plato con Cuy en su establecimiento?

- a. Inferior a 10.000
- b. Entre 10.000 – 15.000
- c. Entre 15.000 – 20.000
- d. Superior a 20.000

4. Cuáles son los canales de distribución que utiliza para adquirir el cuy?

- a. Proveniente de criaderos de cuyes
- b. Criadero Propio
- c. ¿Otro?

Cual _____

5. Con qué frecuencia se aprovisiona de cuyes?

- a. Diaria
- b. semanal
- c. quincenal

d. mensual

6. Cuantos cuyes adquiere usted de sus proveedores mensualmente?

7. Quienes son sus proveedores?

8. ¿Qué criterios maneja para la compra del cuy?

- a. Peso
- b. Tamaño
- c. Precio
- d. Calidad de la Carne

9. En qué estado adquiere usted los cuyes?

- a. Vivos
- b. Pelados y listos para asar
- c. Empacado al vacio
- d. Congelado
- e. ¿Otro?

Cual

10. ¿Cuál es el precio de compra del cuy a sus proveedores?

11. Sus proveedores lo han dejado alguna vez sin cuyes?

12. ¿Qué falencias encuentra usted en los cuyes existentes en el mercado?

13. ¿Si se mejorara la calidad del cuy que características le gustaría que posea?

- a. Mayor peso
- b. Mayor tamaño
- c. Mejor sabor en la carne
- d. ¿Otro?

Cual _____

14. ¿Qué precio pagaría por un cuy con este tipo de características mejoradas?

15. Si le ofrecieran un cuy mejorado, en cuanto a mayor carne que grasa y que su sabor se mejor, Usted estaría dispuesto a comprarlo

16. ¿Inicialmente qué cantidad de este cuy mejorado estaría dispuesto a comprar?

17. ¿Qué beneficios le otorga su proveedor para que usted adquiriera sus productos?

- a. Transporte puerta a puerta
- b. Descuento por pronto pago
- c. Descuento por grandes volúmenes de compra
- d. ¿Otro? Cual _____

ANEXO B

GRANJA DE CUYES LA CIRCUNVALAR					
DATOS UTILIZADOS					
INDICE DE PRODUCTIVIDAD	0,8	% ANIMALES DESTINADOS A GENETICA	0,12	CAPACIDAD JAULA ENGORDE	19
% ANIMALES DESTINADOS A ENGORDE	0,88				
% MACHOS	0,5	% MACHOS	0,13	CAPACIDAD JAULA GENETICA	19
% HEMBRAS	0,5	% HEMBRAS	0,87	CAPACIDAD MONTA MACHO	7

PRODUCCION TRIMESTRAL			
HEMBRAS REPRODUCTORES	1540	ANIMALES PARA ENGORDE	3252
MACHOS REPRODUCTORES	220	JAULAS MACHOS	86
PRODUCCION MENSUAL	1232	JAULAS HEMBRAS	86
ACUMULADO TRIMESTRAL	3696	TOTAL	171
#JAULAS REPRODUCTORAS	220	ANIMALES PARA GENETICA	444
#JAULAS ENGORDE	514	JAULAS MACHOS	3
# JAULAS GENETICA	70	JAULAS HEMBRAS	20
JALULAS UTILIZADAS	804	TOTAL	23

ANEXO C

GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR																		
REGISTRO CONTROL DE MADRES																		
JAULA NUMERO			RESPONSABLE															
FRECUENCIA																		
FECHA	HEMBRA NUMERO	MACHO NUMERO	PARTO 1				PARTO 2				PARTO 3				PARTO 4			
			A	N	M	A	N	M	D	D	A	N	M	D	A	N	M	D

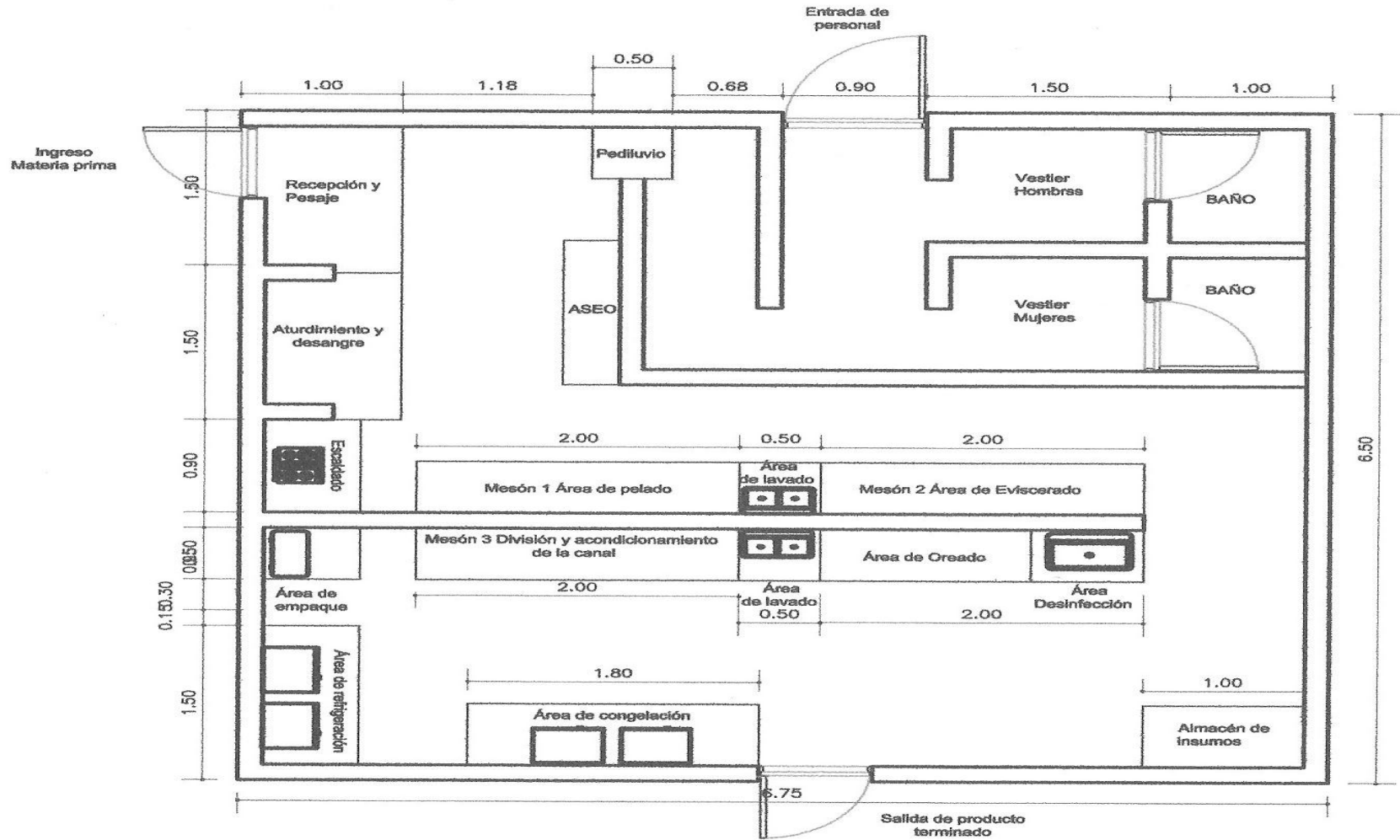
GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR									
REGISTRO CONTROL DE PESO									
GALPON NUMERO				FRECUENCIA	OCASIONAL				
JAULA NUMERO				RESPONSABLE					
IDENTIFICACION DE CRIAS		FECHA DE NACIMIENTO	PESO EN GRAMOS			OBSERVACIONES			
MACHO	HEMBRA		NACIMIENTO	DESTETE	3 MESES				

GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR					
REGISTRO CONTROL VENTA DE CUYES ENGORDE					
GALPON NUMERO			NUMERO DE JAULAS		
FRECUENCIA	DIARIO		RESPONSABLE		
FECHA	INGRESO	MUERTES	EGRESO	SALDO	OBSERVACIONES

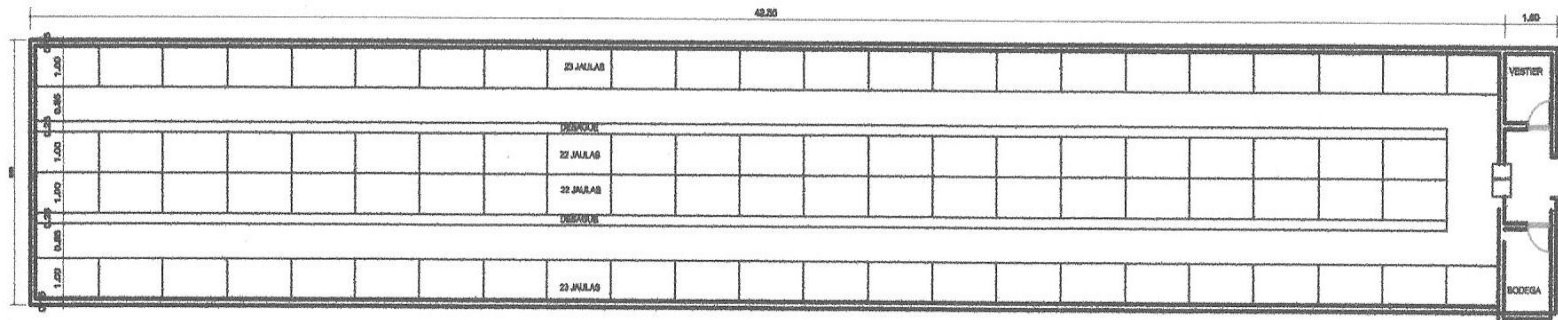
GRANJA AGROPECUARIA LA CIRCUNVALAR						
REGISTRO DE EVALUACION ANUAL						
AÑO			FRECUENCIA	MENSUAL		
GALPON NUMERO			RESPONSABLE			
MESES	REPRODUCTORES		LACTANTES	ENGORDE		TOTAL
	MACHO	HEMBRA		HEMBRA	MACHO	
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

ANEXO D

Planta de beneficio

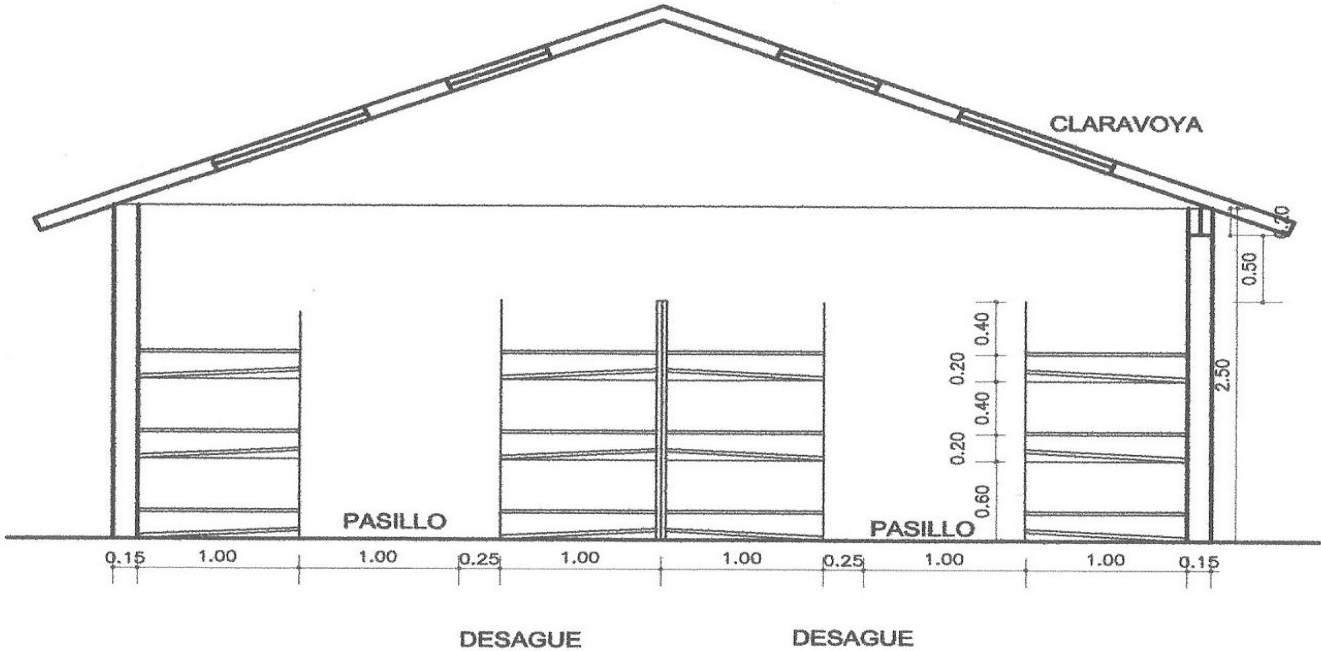


DISEÑO DEL GALPON



UNIVRSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	DISEÑO GALPON DE CUYES	ELABORADO POR: HAROLD MATEUS ERASO	ASESOR: FABIO IBARRA JARAMILLO JURADOS DEL TRABAJO ING. WILLIAM ALBARRAZIN ING. GUSTAVO GUERRERO	ESCA: 1:200 FECHA: MARZO 2014
--	---------------------------	---------------------------------------	--	--

CORTE A-A (TRASERA) GALPON



CORTE A - A

<p>UNIVRSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL</p>	<p>DISEÑO GALPON DE CUYES</p>	<p>ELABORADO POR: HAROLD MATEUS ERASO</p>	<p>ASESOR: FABIO IBARRA JARAMILLO JURADOS DEL TRABAJO ING. WILLIAM ALBARRAZIN ING. GUSTAVO GUERRERO</p>	<p>ESCA: 1:50 FECHA: MARZO 2014</p>
---	--	--	--	---