

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN
CUYICOLA, LA ESPERANZA, EN EL MUNICIPIO DE BUESACO (NARIÑO)**

**LUISA FERNANDA OVIEDO IBARRA
GLORIA CATALINA VASQUEZ SANTANDER**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SAN JUAN DE PASTO
2009**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN
CUYICOLA, LA ESPERANZA EN EL MUNICIPIO DE BUESACO (NARIÑO)**

**LUISA FERNANDA OVIEDO IBARRA
GLORIA CATALINA VASQUEZ SANTANDER**

**Trabajo de grado, presentado como requisito parcial para optar al título de
Administrador de Empresas**

**Asesora:
Esp. Gabby Patricia Narvárez**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SAN JUAN DE PASTO
2009**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son de responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1ro. Del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2009

RESUMEN

El presente plan de negocios, presenta de manera concreta las diferentes etapas de la producción y comercialización del cuy en pie, así como la evaluación de la creación de una empresa dedicada a esta actividad.

Analiza el sector productivo del cuy en el municipio de Pasto, destacándose en este aspecto el sistema de crianza familiar – comercial, en 12.793 familias productoras en el municipio de Pasto.

La investigación de mercado arroja como resultado más relevante una demanda insatisfecha del cuy en pie de 1.525 unidades al mes, cifra base para determinar el tamaño del proyecto y el plan de producción del mismo.

La evaluación financiera permite concluir que el Centro de Producción Cuyícola La Esperanza es una gran oportunidad de inversión, con una Tasa interna de Retorno muy atractiva y un Valor Presente Neto muy positivo.

El estudio de impacto ambiental y social, muestra lo beneficioso para el progreso de la región la implementación del Centro de Producción Cuyícola.

ABSTRACT

The present plan of business, presents in a concrete way the different stages of the production and commercialization of the guinea pig in foot, as well as the evaluation of the creation of a company dedicated to this activity.

It analyzes the productive sector of the guinea pig in the municipality of Grass, standing out in this aspect the system of family upbringing - commercial, in 12.793 families producers in the municipality of Grass.

The market investigation hurtles as a result more outstanding an unsatisfied demand of the guinea pig in foot of 1.525 units a month, calculates it bases to determine the size of the project and the plan of production of the same one.

The financial evaluation allows to conclude that the Center of Production Cuyícola The Esperanza is a great investment opportunity, with a very attractive internal Rate of Return and a very positive Net Present Value.

The study of environmental and social impact, shows the beneficial thing for the progress of the region the implementation of the Center of Production Cuyícola.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	14
1. RESUMEN EJECUTIVO.....	16
2. TEMA.....	19
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
5. JUSTIFICACIÓN.....	23
6. MARCO DE REFERENCIA.....	25
6.1 MARCO TEÓRICO.....	25
6.1.1 Generalidades sobre los Planes de Negocios.....	25
6.1.2 Empresa y Emprendimiento.....	27
6.1.3. Aspectos Técnicos de la Cría y Comercialización del Cuy.....	28
6.2 MARCO CONCEPTUAL.....	33
6.3 MARCO ESPACIAL.....	35
7. ASPECTOS METODOLOGICOS APLICADOS.....	36
7.1 TIPO DE ESTUDIO.....	36
7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	36
7.3 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	36
7.3.1 Fuentes Secundarias.....	36
7.3.2 Fuentes Primarias.....	37
7.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	38
7.4.1 Técnicas Estadísticas.....	38

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	41
8.1 ANÁLISIS DEL SECTOR	41
8.1.1 Análisis Dofa:	42
8.2 ESTUDIO DE MERCADO.....	48
8.2.1 Consumidor.....	48
8.2.2 Producto.....	49
8.2.3 Análisis de la demanda	49
8.2.4 Análisis de la oferta del cuy Vivo	54
8.2.6 Estimación y proyección de la demanda:.....	57
8.2.7 Análisis de precios	58
8.2.8 Promoción.....	58
8.2.9 Distribución	60
8.3 ESTUDIO TÉCNICO.....	60
8.3.1 Tamaño del Proyecto.	60
8.3.1.2 Tamaño Optimo.	61
8.3.2 LOCALIZACION.....	63
8.3.2.1 macrolocalizacion	63
8.3.2.2 Microlocalizacion.....	63
8.3.2.3 Evaluación de la Localización	64
8.3.3 Diseño de planta	65
8.3.4 Maquinaria y equipo.....	67
8.3.5 Insumos:	67
8.3.6 Requerimiento de personal:	68
8.3.7 Proceso de producción	68
8.3.8 Plan de producción	73
8.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	76
8.4.1 Organización.....	76
8.4.2 Constitución de la empresa y aspectos legales	78
8.5 ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO	79
8.5.1 Inversión	79

8.5.2 Financiación.....	89
8.5.3 Proyecciones de ventas.....	89
8.5.4 Estados financieros pro forma.....	90
8.6 ESTUDIO DE IMPACTO ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL.....	110
8.6.1 Metas sociales:	110
8.6.2 Impacto económico, social y ambiental	111
BIBLIOGRAFÍA.....	113
ANEXOS.....	114

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Cavia porcellus</i>	29
Figura 2. Cuy mascota	31
Figura 3. Cuy amgora	31
Figura 4. Cuy Línea Inti	32
Figura 5. Cuy Línea Inti	32
Figura 6. Mapa Departamento de Nariño.....	37
Figura 7. Crianza Familiar – Comercial.....	55
Figura 8. Vista superior del galpón	66
Figura 9. Vista lateral del galpón.....	66
Figura 10. Flujo de procesos.....	71
Figura 11. Curva normal de probabilidad de perdida.....	110

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Población objeto de estudio clientes potenciales.....	38
Tabla 2. Matriz de evaluación de factores externos.....	45
Tabla 3. Matriz de evaluación de factores internos.....	47
Tabla 4. Demanda del cuy Municipio de Pasto año 2005.....	48
Tabla 5. Frecuencia de compra	50
Tabla 6. Contratos de suministro	50
Tabla 7. Volumen de ventas mensuales de cuyes en los asaderos en el municipio de Pasto (año 2005)	51
Tabla 8. Peso y precio de los cuyes que adquieren los comercializadores	52
Tabla 9. Método de pesaje	52
Tabla 10. Peso preferido del cuy	52
Tabla 11. Días de venta.....	53
Tabla 12. Principales proveedores y lugares donde se adquieren los cuyes.....	53
Tabla 13. Problemas de los Asaderos en la compra de cuyes	54
Tabla 14. Canales de Comercialización del Cuy En el Municipio de Pasto	55
Tabla 15. Demanda Insatisfecha Mensual en el municipio de Pasto.	56
Tabla 16. Proyección de la demanda insatisfecha a 10 años	58
Tabla 17. Alternativas para determinar el tamaño óptimo.....	62
Tabla 18. Actualización de los flujos de caja	62
Tabla 19. Matriz análisis de localización.....	64
Tabla 20. Proyección de cantidades a producir	75
Tabla 21. Cantidades requeridas por unidad producida	76
Tabla 22. Inversiones fijas requeridas	79
Tabla 23. Gastos puesta en marcha.....	80
Tabla 24. Cantidades y costos concentrados	82
Tabla 25. Cantidades y costos drogas.....	82

Tabla 26. Cantidades y costos forrajes.....	83
Tabla 27. Características mano de obra directa	83
Tabla 28. Costo mano de obra directa.....	84
Tabla 29. Costos de producción	85
Tabla 30. Gastos de personal primer año.....	86
Tabla 31. Gastos de personal.....	86
Tabla 32. Otros gastos de administración.....	87
Tabla 33.....	87
Tabla 34.....	88
Tabla 35.....	88
Tabla 36.....	89
Tabla 37.	90
Tabla 38.	90
Tabla 39.	91
Tabla 40.....	91
Tabla 41.....	92
Tabla 42.....	93
Tabla 43.....	94
Tabla 44.....	96
Tabla 45.	99
Tabla 46.....	100
Tabla 47.	101
Tabla 48.....	103
Tabla 49.....	103
Tabla 49.....	104
Tabla 50.....	105
Tabla 51.....	105
Tabla 52.....	105
Tabla 53.	107
Tabla 54.....	107

Tabla 55.....108
Tabla 56.....109

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Componentes plan de negocios según fondo emprender	115
Anexo B. Encuesta de campo a clientes potenciales.....	118
Anexo C. Cronograma de actividades	121
Anexo D. Inversión al 100% de la producción.....	123
Anexo E. Costos de producción.....	125
Anexo F. Estatutos DE LA E.A.T.	128
Anexo G. Acta de constitución.....	130

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo a partir de una idea de negocio a desarrollar en el municipio de Buesaco (Nariño): la creación de una empresa productora y comercializadora de cuyes. Se pretende presentar al Fondo Emprender, buscando acceder a los recursos ofrecidos por el Gobierno Nacional, en su programa Jóvenes Emprendedores. La crianza de cuyes en el municipio de Buesaco es una actividad complementaria a la agrícola, manejada en forma tradicional. De hecho, la problemática de ésta se debe al deficiente manejo productivo, reproductivo y alimenticio, escasa prevención, control sanitario y conocimiento técnico de los productores. El proyecto priorizará el mejoramiento de las condiciones antes mencionadas, con el fin de evitar altas tasas de mortalidad y asegurar una mayor rentabilidad del negocio.

El propósito del presente estudio consiste en demostrar la viabilidad de la creación de una empresa productora y comercializadora de cuyes.

Para tal fin, se han planteado objetivos específicos como el análisis del entorno, la evaluación de las condiciones del mercado, la elaboración de una estrategia efectiva de comercialización, el desarrollo del estudio administrativo y la evaluación del impacto ambiental del proyecto, de modo que la empresa sea altamente rentable y competitiva.

La investigación descriptiva pretende detallar aquellas características productivas, comerciales y financieras de la idea de negocio, para después comprobar su viabilidad. Mediante el método deductivo la investigación determinará parámetros y lineamientos que orienten el desarrollo de la empresa y como tal, la actividad de crianza y comercialización del cuy.

Una vez determinada la población consumidora objeto de estudio, se encontró que era posible encuestar a todos y cada uno de los asaderos del municipio de municipio de Pasto. De aquí se obtiene que la muestra sea igual a la población, establecida en 19 asaderos.

El principal instrumento de investigación utilizado es la encuesta, y como fuentes secundarias, se consultaron libros y estudios realizados sobre el tema. La primera, asegura una alta confiabilidad, pues como se sabe, se encuestó a toda la población consumidora objeto de estudio.

El trabajo de investigación se realizó en el año 2007, con información recolectada desde el año 2005 hasta el año 2007.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto pretende poner en marcha una empresa productora de cuyes, desarrollando todas y cada una de sus etapas (reproducción, apareamiento, gestación, parto, destete, cría, levante y engorde). Se lo ha llamado Centro de Producción Cuyícola La Esperanza. Dicha actividad se ha planteado de forma tecnificada, no rudimentaria como comúnmente se hace en la región del Municipio de Buesaco – Nariño y sus alrededores. Esta idea ha surgido de la iniciativa de dos estudiantes emprendedores que en el año 2005 presentaron un proyecto al Fondo Emprender, acogándose al programa ofrecido por el Gobierno Nacional: “Jóvenes Emprendedores”. Se desarrolla en dos fases: Una de formulación y presentación ante el Fondo Emprender y otra de implementación y puesta en marcha, después de la respectiva aprobación y entrega de recursos.

El cuy es un animal de tradición histórica, no solo en Colombia sino también en países como Perú, Ecuador y Bolivia; sin embargo, su crianza por lo general se hace de manera rudimentaria. En Colombia, por ejemplo, se tiene evidencia de que los campesinos mantienen los cuyes sobre el piso de las cocinas de las casas de campo, sin mayores técnicas ni cuidados sanitarios, enfrentándose a un alto índice de mortalidad, por lo que se pretende dar un enfoque mucho más técnico y además, generar un impacto social y un legado para los campesinos de la región, vinculándolos al proyecto para que aprendan nuevas técnicas, y esta actividad, se convierta en su proyecto de vida, mas aún cuando se sabe que en la región existe el Programa de Familias Guardabosques, financiado por el gobierno, pero que sin buenas alternativas de trabajo, podría resultar un fracaso . Por otra parte, dado el lugar donde se realiza la cría, es casi imposible manejar grandes cantidades de animales, y por ello, resultaría difícil satisfacer las requeridas por un mercado en el que este producto es altamente apetecido. Resulta una idea atractiva porque además es una carne que tiene ventajas sobre otras: sabor, nivel proteico, producto nativo y bajo nivel de grasa, entre otros.

El proyecto propone también una parte experimental en la que se probará un concentrado orgánico a base de maracuyá, el cual sustituirá en gran porcentaje aquel concentrado común. Se usará el maralfalfa, un pasto que se sabe tiene alto contenido nutricional para los animales., además del pasto tradicional (maicillo).

La idea se legalizó como una Empresa Asociativa de Trabajo. Administrativamente la conforman el gerente, en la siguiente línea de mando un veterinario, un tesorero y un jefe de producción, y posteriormente, los jornaleros. Quizá parecerá una planta de personal mínima, pero la idea es reducir al máximo la burocracia y garantizar la optimización de los recursos otorgados por el Fondo Emprender.

Se ha establecido como mercado objetivo los asaderos y restaurantes de municipio de Pasto, ubicado en el departamento de Nariño, al sur occidente de Colombia. Dentro del él, se hizo un censo de los establecimientos que ofrecen éste producto al público (19 establecimientos), indagando a cerca de las características de compra de este producto, el grado y los motivos de no satisfacción, las condiciones que hacen que el producto sea óptimo para la compra, frecuencia de compra, ente otros; concluyendo que en su totalidad manifiestan algún tipo de descontento en los animales de que disponen actualmente y, en términos de cantidades, existe una demanda insatisfecha, la cual asciende a más de 1.500 cuyes/mes. Frente a la comercialización se ha planeado la firma de contratos que garanticen seguridad del cliente y de la misma empresa, estrategias de mercadeo como la publicidad por Internet, visitas a los clientes con carta de presentación y de estos al centro de producción cuando se lleven a cabo eventos de capacitación, promoción y muestras de producto.

Una vez el proyecto sea aprobado por el Fondo Emprender y el dinero desembolsado, se da inicio a la construcción del galpón y el diseño de las jaulas, en lo que se profundizó ampliamente, indagando en estudios ya existentes y visitando diferentes centros o criaderos de la región; se pudo observar y determinar que la tendencia es a separar y dar cuidado individual a cada uno de los animales, después de su proceso de destete (separación de las madres), por lo que se prefirió ampliar la inversión en jaulas que garantizaran un cuidado más minucioso y puntual para estos animales. Por otra parte, se tuvo en cuenta políticas y parámetros de limpieza y total asepsia con el fin de reducir al máximo los índices de mortalidad de que se habló anteriormente. El galpón, completamente impermeabilizado y las jaulas aisladas del piso, permiten que los cuyes no tengan contacto con humedad, algunos animales que pueden resultar amenazantes y el frío.

Los cuyes serán entregados en pie, pesados en el momento de la entrega y sin participación de intermediarios, es decir, la entrega se hará sobre pedido en cada uno de los establecimientos, con el fin de generar mayor confiabilidad en el cliente y evitar el aumento en su precio, pues ésta es también una de las causas de insatisfacción en los clientes.

El proyecto tiene un costo total de \$57.452.000. Los emprendedores aportan la suma de \$2.452.200, y el Fondo Emprender un total de \$55.000.000. La mayor parte de estos recursos se disponen para la compra de pie de cría, es decir los animales que se utilizarán para el proceso reproductivo, y, la adecuación del la cuyera o galpón, donde serán ubicados. La condonación de los recursos se hace a partir del cumplimiento de ciertos indicadores en ventas, generación de empleo, presentación puntual de informes y cumplimiento ante entidades de vigilancia y control.

Hecho el análisis financiero del proyecto, se pudo determinar su viabilidad, Si se analizan algunas razones financieras, vale la pena destacar por ejemplo el período de recuperación de la inversión, que es menor a dos años y medio. A pesar de que aparentemente, el nivel de endeudamiento inicial parece bastante alto, pues asciende a 95.73%, se explica en que el proyecto se inicia con la deuda adquirida con el Fondo Emprender. Sin embargo, el V.A.N. de esta alternativa de negocio es de 31.323.564, y la T.I.R. de 31.25% que resulta muy atractivo para los inversionistas y, en particular para los emprendedores y para las entidades que evaluaron su aprobación.

2. TEMA

Demostrar la viabilidad de una empresa dedicada a la producción del Cuy: reproducción (apareamiento – gestación y parto); destete; cría; levante y engorde y su posterior comercialización en el mercado regional.

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La participación de la explotación cuyícola en la economía de las familias campesinas y en su dieta alimentaria, ha estado muy arraigada a la tradición e identidad de la comunidad del altiplano nariñense, al punto de calificarse como un producto básico y prioritario, teniendo en cuenta que el cuy es un animal que siempre ha formado parte importante del mismo sitio de habitación de la familia campesina, y su explotación se ha inscrito a ese ámbito reducido del hogar y a servirse de manera muy local cuando ciertas actividades parroquiales congregan a la comunidad.

La producción se hace de manera rudimentaria: para la alimentación se utilizan forrajes de bajo valor nutritivo que se consiguen en las orillas de los caminos; no se utilizan instalaciones adecuadas, que permitan hacer un manejo eficiente de los animales, generalmente se utilizan los pisos de la cocina, ocasionando frecuentemente problemas sanitarios y altos porcentajes de mortalidad.

Los criaderos en Nariño son numerosos pero su explotación es de tipo tradicional familiar, con escasa técnica, limitándose la mayoría de ellos a unos cuantos animales mantenidos en la cocina, siendo pocos los criaderos que poseen más de 50 animales, pero sin un control estricto de su consanguinidad y aplicación adecuada de técnicas de reproducción, cría, nutrición, manejo y sanidad.

Teniendo en cuenta que la cría y producción es bastante limitada y escasa, además de las condiciones mencionadas anteriormente, probablemente la demanda estaría insatisfecha. De seguir así, los productores nariñenses pronto se verían desplazados por proveedores regionales e incluso de países vecinos como Perú y Ecuador, donde la cría y la comercialización se efectúan de manera tecnificada, superando a estos en calidad, rentabilidad y abastecimiento.

El presente plan de negocios, pretende contribuir al desarrollo industrial y social, y a la reactivación del sector agropecuario y comercial en Nariño. En la medida en que haya un conocimiento sistemático de la realidad, se pueden plantear propuestas productivas y de fomento a la actividad cuyícola, entre ellas la creación de una empresa cuya actividad sea la producción y comercialización del cuy y solucionar en gran manera las deficiencias en esta actividad en el departamento de Nariño.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible crear una empresa para la producción y comercialización de cuyes vivos en el municipio de Buesaco – Nariño?

3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ✓ ¿Cuáles son las condiciones de mercado en que se desarrollará el Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza, en el municipio de Buesaco – Nariño?
- ✓ ¿Cuál es la viabilidad financiera de la creación y puesta en marcha del Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza en el municipio de Buesaco – Nariño?
- ✓ ¿De qué manera aprovechar los adelantos tecnológicos para mejorar la eficiencia en la cría y comercialización del cuy?
- ✓ ¿Cómo llevar a cabo cada una de las etapas de montaje, puesta en marcha y desarrollo del Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza, en el municipio de Buesaco – Nariño?
- ✓ ¿Cómo lograr la sostenibilidad de la empresa a largo plazo?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Demostrar la viabilidad de la creación de la empresa productora y comercializadora de cuyes “Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza” en el municipio de Buesaco.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar el entorno para detectar amenazas y oportunidades.

Evaluar las condiciones del mercado (oferta y demanda) para la creación del Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza, mediante la elaboración de un estudio de mercado y todos sus factores: producto, consumidor, competidores, distribución, entre otros.

Diseñar una estrategia efectiva de comercialización y mercadeo, que permita cubrir plenamente la demanda insatisfecha en la región y con miras a una expansión a otros mercados.

Calcular y establecer parámetros que permitan proyectar económica y financieramente la propuesta y determinar así, su viabilidad y rentabilidad. Mediante el análisis de sensibilidad y de riesgo con el cálculo de indicadores financieros, Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), la probabilidad de pérdida, entre otros.

Desarrollar el estudio técnico del Plan de Negocios para la creación de la empresa productora y comercializadora de cuyes vivos en el municipio de Buesaco Nariño.

Elaborar un estudio administrativo, legal y ambiental de la empresa, que permita plantear el diseño organizacional y administrativo del proyecto bajo las normas colombianas en el marco legal y ambiental.

Plantear y evaluar el impacto social del Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza.

5. JUSTIFICACIÓN

Siendo Nariño el departamento productor y consumidor de Cuy por excelencia en el país, existen grandes posibilidades de masificar su producción mediante la creación de una empresa dedicada a su desarrollo productivo y comercialización, permitiendo corregir aspectos de su cría y levante y procurar cubrir la demanda de este sector de la economía nariñense.

El proyecto si se ejecuta exitosamente, generaría un impacto positivo social, económico y ambiental para los campesinos de la región, a quienes de una manera formal se los vinculará, para que asimilen los alcances y ventajas de esta forma de producción y comercialización del cuy y los incorporen a sus criaderos manejados hoy de manera artesanal y rudimentaria.

Además, puede constituirse en una alternativa real de trabajo productivo para aquellas familias que identificó el programa de gobierno “Familias Guardabosques” encaminado a la sustitución de cultivos ilícitos en el municipio de Buesaco, y que no han logrado materializar en actividades que los redima de su precaria condición.

Al comparar el consumo de carne de cuy con otras carnes, se encuentra que esta ocupa el segundo lugar después de la carne vacuna en el área rural y el cuarto lugar en el área urbana, lo que permite concluir que para el nariñense el consumo de cuy ocupa un lugar relevante dentro de su dieta y cultura, siendo necesario el mejoramiento y desarrollo tecnológico de los procesos de cría, levante y comercialización.

Por otra parte, los resultados del análisis financiero de la cría de cuy permiten concluir que el productor obtiene buenos márgenes de rentabilidad, teniendo en cuenta que el costo de levante de estos animales es relativamente bajo, siempre y cuando se den bajos niveles de mortandad, objetivo que se pretende lograr, a demás de otros, con el presente trabajo. Aun más, teniendo en cuenta que existe una gran demanda insatisfecha tanto para pie de cría, como para el consumo de restaurantes y asaderos, partiendo de los estudios previos consultados.

La producción tecnificada de esta especie constituye una alternativa importante para penetrar mercados internacionales donde el consumo de cuy es generalizado como Perú, Ecuador y Japón (único país asiático al que se le ha exportado cuyes según la data de exportaciones existente)¹, dadas sus características de calidad y

¹ UN MERCADO POTENCIAL PARA EL CUY. Disponible en: www.ricardo.bizhat.com/rmr_

alto valor proteínico, en otras presentaciones, como cuy enlatado o empacado al vacío.

A nivel local los canales de distribución son eficientes y rentables, puesto que el proceso requiere pocos intermediarios, bajando así los costos de comercialización, pero el suministro de animales es intermitente, siendo éste un aspecto a superar con la propuesta aquí formulada.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEÓRICO

Dentro de la actividad de cría y comercialización del cuy vivo, se ha formulado inicialmente el Plan de Negocios, a partir del cual se pretende establecer los parámetros principales del negocio, en lo referente a alcance, viabilidad financiera, mercado, entre otros.

De esta forma, se hará referencia a dos aspectos fundamentales, el concepto de Plan de Negocios y la actividad económica en mención.

6.1.1 Generalidades sobre los Planes de Negocios. Los Planes de Negocios nacen de la necesidad de presentar los proyectos de manera clara, sistematizada y estandarizada a instituciones como bancos, entidades gubernamentales e inversionistas, entre otros para su posterior evaluación y aprobación.

Generalmente los Planes de Negocios son instrumentos más fáciles de presentación, a través de medios electrónicos como Internet, que ha incrementado su auge en los últimos años. Aunque el nombre de “plan de negocio” (business plan en inglés) y la estructura generalmente aceptada para ellos es de origen reciente, la llamada planeación periódica, planeación de proyectos especiales, planes maestros, se han utilizado desde hace mucho tiempo.

Un Plan de Negocios es un documento que en forma ordenada y sistemática detalla los aspectos operacionales y financieros de una empresa. Al igual que un mapa guía a un viajero, el plan de negocios permite determinar anticipadamente donde se quiere ir, donde se encuentra y cuanto hace falta para llegar a la meta fijada.

Entre los beneficios que aporta un Plan de Negocios se encuentran: entender mejor el producto o servicio, determinar cuáles son las metas y objetivos, anticipar posibles problemas y fallas y clarificar de dónde se obtendrán sus recursos financieros; de esta manera, se tendrán parámetros para medir el crecimiento de la empresa.

Para el talento humano, constituye una herramienta de comunicación eficaz, pues permite familiarizar empleados, personal de ventas, personal de producción etc., con los objetivos de la empresa. Un buen “plan de negocios” permite ahorrar dinero, ya que enfoca la organización en lo importante.

La extensión y profundidad de un “plan de negocios” dependerá de los requerimientos de financiamiento externo, o de la necesidad de conseguir socios, inversionistas o compradores potenciales de la empresa.

No podemos concebir un organismo de cualquier índole cuyos directivos no tuvieran en estudio los objetivos de la negociación, y desde luego la mejor manera de llegar a esos objetivos. Un grupo de personas que no encamine sus esfuerzos guiado por algún plan, viene a ser meramente un núcleo incoherente y sin dirección y no un organismo².

La estructura de un Plan de Negocios contiene los aspectos e información básica de la futura empresa, tanto de la idea de negocio y su objetivo así como de las personas y los recursos físicos que se emplearán para dicho fin. En Colombia existen diferentes modelos de presentación.

El Fondo Emprender fue creado por el Gobierno Nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de Aprendices, Practicantes Universitarios (que se encuentren en el último año de la carrera profesional) o Profesionales que no superen dos años de haber recibido su primer título profesional.

El objetivo del Fondo 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 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.

Los principales módulos de un Plan de Negocios son:

Resumen Ejecutivo: es un documento de máximo tres páginas que contiene de manera breve y resumida los elementos del Plan de Negocios, como son el concepto del negocio, potencial del mercado en cifras, ventajas competitivas y propuesta de valor, resumen de las inversiones requeridas, proyecciones de ventas y rentabilidad y conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.

Mercado: En este capítulo se presenta la investigación de mercado, con el respectivo análisis del sector, el mercado y la competencia; también se proponen las estrategias de mercado que permitirán el éxito en las ventas, entre las que se encuentran concepto de producto o servicio, estrategias de distribución, precios, comunicación, promoción y mezcla de mercadeo, este modulo también incluye las proyecciones de ventas, que detallan las unidades que se aspiran a vender en los cinco primeros años, así como el nivel de ingresos que estas significan.

² ANTHONY, Robert. El Control de Gestión. Marco, entorno y proceso. Bilbao: Ediciones Deusto., 1990. p.60.

Operación: Este módulo comprende todos los elementos referentes a la producción del bien o servicio tales como: ficha técnica del producto o servicio, estado de desarrollo, descripción del proceso, necesidades y requerimientos, plan de producción y plan de compras.

Organización: Contiene todos los instrumentos organizacionales en los que se apoyará la empresa para su funcionamiento entre los que están: estrategia organizacional, estructura organizacional, aspectos legales y presupuestos.

Financiero: Incluye la información financiera del proyecto proyectada y presentada en tablas, como son el cronograma de inversiones, los estados financieros pro forma, el flujo de caja proyectado, la Tasa Interna de Retorno (T.I.R.), el Valor Presente Neto (V.P.N.), el Valor Presente Neto Esperado (V.P.N.E.), la probabilidad de pérdida y el análisis de sensibilidad.

Plan Operativo: donde se presenta un cronograma de actividades y requerimientos de recursos para su ejecución.

Impacto del proyecto: este módulo describe los impactos de tipo económico, ambiental y social que genere el proyecto.

En ese contexto, se puede vislumbrar que el plan de negocios es una herramienta de uso básico, partiendo de la iniciativa empresarial de cualquier sujeto.

6.1.2 Empresa y Emprendimiento. El concepto de empresa data casi desde inicios de la historia del ser humano, pues aunque la producción de bienes era meramente familiar, su objetivo era satisfacer necesidades. Inicialmente, se categorizaba dentro del autoconsumo, pues no existía la figura del intercambio, ni mucho menos la venta. Sin embargo, cuando hubo diferenciación de productos, fue necesario que unos tuvieran lo que otros producían, y además, si existían excedentes en la producción de las familias, entonces se intercambiaban productos.

Con la evolución del comercio de bienes y la especialización de las personas que desarrollaban las tareas de producción, se crea un concepto mucho más técnico de empresa. Así mismo, aparecen los requerimientos legales, tributarios, administrativos, financieros, entre otros, que poco a poco esquematizan dicha noción.

El emprendimiento es definido por muchos como una opción de vida, sobre todo por las entidades como el Fondo Emprender, SENA, Incubar Colombia, entre otras, que se dedican a la promoción de actividades de creación de empresas, de formulación de ideas productivas y puesta en marcha de planes de negocios. Sin embargo, una definición más objetiva se enmarcaría dentro del concepto de ejercer una acción.

Para el presente trabajo, y en correlación con la definición de empresa dada anteriormente, el emprendimiento se fundamenta en ese espíritu personal innovador que busca cristalizar una idea de negocio por medio de la creación de una empresa.

De esta forma, y partiendo de la base que el fin de cualquier sociedad capitalista es el comercio, la conformación y creación de una empresa es una gran tarea y enriquecedora experiencia.

De otra parte existe gran inquietud sobre todo de parte del Estado colombiano por promover la creación de empresas, los espacios de innovación y desarrollo de la creatividad. Siendo así, en Enero de 2006 se publicó la Ley 1014 de 2006 *De fomento a la cultura del emprendimiento*, cuyo objetivo principal es, mediante las instituciones educativas, crear vínculo entre los estudiantes y el sistema productivo nacional, de manera que se establezcan iniciativas de formación empresarial y acción interinstitucional.

Adicionalmente, direccionar el desarrollo económico del país mediante la creación de empresas competitivas, con personal altamente innovador, creativo, investigativo y con alto sentido de aprendizaje permanente.

6.1.3. Aspectos Técnicos de la Cría y Comercialización del Cuy. El cuy (del quechua *quwi*) es un mamífero, roedor, doméstico originario de la zona andina del Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. *Cavia porcellus* es su nombre científico, perteneciente a la familia *Cavidae*, género *Cavia*. En español recibe diversos nombres según cada país. Comúnmente se le denomina por variantes de él, como cuyo, cuye, curí, curie, curiel o cuis. El término cobaya (o cobayo) proviene del tupí *sabúia* y es un termino extendido por España. También son conocidos como conejillos de indias.

Figura 1. *Cavia porcellus*



Fuente. Este estudio

El *Cavia porcellus* fue descrito por primera vez por Konrad von Gesner en 1554. Naturalista suizo cuya obra *Historia Animalium* se considera el principio de la zoología moderna.

El *Cavia porcellus* fue domesticado desde hace al menos 4.000 años, hacia el siglo XX adC o XXI adC, a partir de la variante salvaje (*Cavia tschud*) que aún habita los Andes centrales del Perú. También han sido encontrados en zonas frías, selváticas y sabanas de Colombia, Venezuela y Brasil. El entrañable cuy, manjar de la cocina peruana y colombiana, y herramienta de sanación entre los curanderos, “descubrió” América hace más de 30 millones de años. Junto con ronsocos, añujes, pacaranas, vizcachas, puercoespines y otros animales similares, integra un grupo muy especial de roedores conocido como caviomorfos (nombre que viene de *Cavia*, justamente la denominación científica del cuy), el cual se encuentra únicamente en Sudamérica y áreas aledañas. Observándolos, es fácil percibir que los caviomorfos no pueden ser alineados al lado de ratones y ratas, arquetipos del roedor. Tales peculiaridades de los cavimorfos son un producto de la evolución en el continente americano. Se cuentan entre los inquilinos más antiguos de este ya que su presencia se remonta, por lo menos a 34 millones de años. Sin embargo, no estuvieron entre los animales que lo poblaron apenas desaparecidos los dinosaurios y otros reptiles, hace cerca de 65 millones de años, si no que entraron en la escena local algún tiempo después. Es bien sabido que la era terciaria (65 a 3 millones de años atrás) tuvo rasgos especiales en Sudamérica. Convertido en una isla, nuestro continente presenció la evolución de una curiosa fauna, completamente diferente a la del resto del planeta. Mamíferos y aves, protagonistas destacados de este fenómeno, adquirieron caracteres extraños. No obstante, los roedores caviomorfos, junto con los monos estuvieron ausentes por completo de dicha fauna durante 30 millones de años hasta que a comienzos del oligoceno (que abarca desde hace 34 a 23

millones de años) aparecen en forma repentina. Es obvio que su origen no pudo haber tenido lugar en este continente.

De otra parte, el cuy constituye un producto alimenticio nativo, de alto valor nutritivo, siendo la carne con el mas bajo porcentaje de grasa y el mas alto nivel de proteínas (8% y 21%, respectivamente)³ en relación a las demás carnes de consumo común y bajo costo de producción, por lo cual constituye una alternativa atractiva de negocio, como una oportunidad de desarrollo para un sector que en el momento se encuentra en una fase artesanal.

El animal se usa básicamente como alimento; aunque también se lleva como mascota en Norteamérica y países europeos; en medicina tradicional de países como Perú y Bolivia donde se afirma que su energía absorbe las enfermedades del paciente, para luego ser diagnosticadas y evaluadas en sus intestinos (los del cuy), actividad conocida como "pasar el cuy", y en occidente, como objeto de experimentación.

Etimológicamente, el *cavia porcellus* recibe diferentes nombres que no guardan relación con el original. En inglés, por ejemplo, se llama Guinea Pig (Cerdo de Guinea); en alemán Meerschweinchen (Cerdito de Ma"), en ruso Морская свинка (Cerdito de Mar), en francés Cochon d'Inde (Cerdo de Indias) y en portugués Porquinho-da-índia (Cerdito de Indias).

En la actualidad se mencionan dos tipos de cuyes, los cuyes para mascotas, dentro de los cuales existen razas como:

-Inglesa o Americana: tienen el pelo corto y liso, de color blanco, negro, marrón, rojo, arenoso o crema; pueden tener más de un color.

-Abisinia: tienen el pelo áspero y tieso arremolinado formando rosetas.

-Peruana o de Angora: tienen el pelo bastante largo

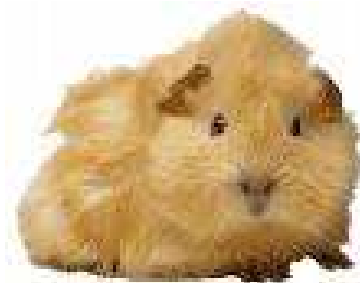
³ Disponible en: www.es.wikipedia.org

Figura 2. Cuy mascota



Fuente. Este estudio

Figura 3. Cuy amgora



Fuente. Este estudio

Cabe destacar que a pesar de que los cuyes son originarios de Sudamérica solo una de las 3 razas antes mencionadas se denomina peruana, sin embargo todos los cuyes provienen de esta parte del mundo. Por otro lado, tampoco existe ninguna relación entre la mencionada Línea Peruana o Angora con la denominada Raza Perú.

Dentro del grupo de los cuyes productores de carne, solo existen 2 razas y algunas líneas y variedades, así:

Cuy Raza Perú: tiene buena conformación cárnica, es precoz es decir tiene un rápido crecimiento o engorde y por ser poco prolífica. Sus colores son rojo y blanco.

Cuy Raza Andina: tiene buena conformación, es prolífico pero menos precoz que la Raza Perú. Son de color blanco puro y de ojos negros.

Cuy Línea Inti: Es un promedio de las dos anteriores, es un animal más forrajero y sus colores son Amarillo o Bayo con blanco.

Cuy Variedad Inka: tiene una capacidad reproductiva de 3.3 crías por parto; su capacidad materna puede mantener una alta tasa de sobrevivencia de las crías; las hembras poseen una fertilidad de 98% y hasta 3.5 partos por año.⁴

Cuy línea Cieneguilla y La Molina.

⁴ Disponible en: www.zoetecocampo.com Foro Cuy, Expertos presentan nueva variedad de cuy prolífico 2007-07-08

Figura 4. Cuy Línea Inti



Fuente. Este estudio

Figura 5. Cuy Línea Inti



Fuente. Este estudio

Básicamente, la cría de esta especie se realiza según tres sistemas diferentes: el familiar, el familiar – comercial y el netamente comercial.

El sistema familiar consiste en una producción que solo suple el consumo de la familia; utiliza insumos domésticos y mano de obra excedente, este sistema se caracteriza por una elevada tasa de mortalidad debido a que los animales pequeños son atropellados por los adultos, teniendo en cuenta que no se efectúa una diferenciación y separación, entre machos, hembras y/o lactantes. Debido al manejo que se le da a los animales en este tipo de sistema, el promedio de crías por hembra es de 4 en comparación con el 7 crías cuando el manejo es más eficiente y tecnificado. Los insumos utilizados básicamente son forrajes, residuos de cosechas y de cocina. El lugar donde comúnmente se ubican es la cocina, puesto que el calor protege a los animales de cambios bruscos de temperatura. La productividad de este sistema también se ve seriamente afectada por la no utilización de métodos de separación de especies, lo que en condiciones normales permitiría duplicar la producción.

El sistema de cría familiar-comercial tiene una población menor a los 400 cuyes/criadero, y en ella se ponen en práctica mejores técnicas de cría, como la alimentación a base de productos agrícolas, un control sanitario más estricto, instalaciones mejoradas y clasificación de los animales por edad, sexo y clase. Aunque este sistema exige mayor mano de obra, la eficiencia de este sistema de cría es evidentemente superior a la cría familiar.

El sistema de cría comercial emplea un pie de cría constituido por animales seleccionados y cuyas características genéticas permiten un levante en menor período de tiempo; igualmente son más fértiles y con sistema digestivo eficiente.

Según su pelaje se pueden distinguir los de tipo 1: de pelo corto y pegado al cuerpo, como el precedente del Perú; es de colores claros, oscuros o combinados. Los de tipo 2: generalmente son de pelo corto y con pintas en el cuerpo; por ser

una especie criolla, es menos precoz y su población no es dominante. Los de tipo 3 poseen pelo largo y lacio, más su producción de carne no es óptima. El cuy de tipo 4 tiene pelo corto y erizado, tamaño medio, forma redondeada y su carne muy apetecida por su sabor.

Debido a la utilización de procedimientos de mejoramiento genético, el cuy criollo ha sido mejorado, y éste, en los países andinos se conoce como peruano.

En cuanto a la nutrición, debido a las características digestivas del animal, se pueden emplear diferentes sistemas de alimentación, pues la composición de la ración alimenticia incide directamente en la asimilación del alimento.

Los sistemas de alimentación son de tres tipos: con forraje, forraje más concentrados (alimentación mixta), y solo con concentrado. La alimentación sólo con forrajes es poco eficiente y se emplea generalmente en la cría de cuy criollo y para producción familiar de baja escala.

Aunque tradicionalmente se ha restringido el suministro de agua para beber a estos animales, puesto que los pastos satisfacen sus necesidades hídricas, en la etapa reproductiva, el consumo de agua incrementa el número de crías nacidas, disminuye la mortalidad de lactantes y mejora los pesos tanto de la cría como de la madre, mejorando así la eficiencia reproductiva.

Ya que la precocidad, es decir, el menor tiempo de levante de una cría, permite disminuir los costos de producción es indispensable el manejo dado a los tiempos de empadre; para las hembras entre los 54 y 69 días de edad, y para los machos a los 4 meses cuando han alcanzado su madurez sexual. Este procedimiento incide en los pesos de las crías y el tamaño de la camada, factores decisivos en la rentabilidad del negocio.

Las hembras pueden tener entre 3 y 4 partos por año, y entre 1 y 6 crías por parto. La fertilidad de estas se ve directamente influenciada por el medio ambiente, y el número de crías por parto depende de los factores genéticos y del estado nutricional de la madre.

La tasa de sobrevivencia se ve incrementada por la implementación de técnicas de destete precoz, el uso de gazaperas y controles sobre la temperatura ambiental.

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Camada: grupo de animales recién nacidos.

Cría: proceso de producción del animal.

Cuyícola: concerniente al cuy.

Destete: separación del cuy lactante de la madre

Empadre: apareamiento y fecundación del animal

Empresa: entidad integrada por capital y trabajo como factores de producción y dedicada a actividades de producción, comercialización o prestación de servicios. Según el Código de Comercio, empresa es “toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios.”⁵

Empresarialidad: Despliegue de la capacidad creativa de la persona sobre la realidad que le rodea. Es la capacidad que posee todo ser humano para percibir e interrelacionarse con su entorno, mediando para ello las competencias empresariales.⁶

Emprendimiento: Una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a acabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad.⁷

Emprendedor: sujeto que emprende con resolución algún tipo de acciones. “Es una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva”.⁸

Forrajes: pastos y residuos vegetales.

Gazapo: cría, animal recién nacido.

Levante: proceso entre el nacimiento del animal y su comercialización.

Pie de cría: animales reproductores, generalmente no se comercializan y son muy bien seleccionados.

⁵ CÓDIGO DE COMERCIO. Artículo 25

⁶ Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento, Capítulo 1, Artículo 1

⁷ Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento, Capítulo 1, Artículo 1

⁸ Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento, Capítulo 1, Artículo 1

Plan de Negocios: esquema que reúne toda la información comercial, financiera y operativa de una idea de negocio.

Precoz: cría temprana del animal, en menor tiempo

6.3 MARCO ESPACIAL

La producción y comercialización de cuy se ubica en la región Andina. La comercialización del animal en pie, después de su proceso de levante, se llevará a cabo en primera instancia a nivel municipal (Pasto) y con proyección hacia otras ciudades del departamento y posteriormente del país.

7. ASPECTOS METODOLOGICOS APLICADOS

7.1 TIPO DE ESTUDIO

El proyecto es un estudio de tipo descriptivo pues se trata de un Plan de Negocios cuyo objetivo fue identificar todas las características productivas, comerciales, financieras y administrativas de una idea de negocio y la posterior comprobación de su viabilidad mediante el cruce de variables estadísticas y la aplicación de fórmulas econométricas.

7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El estudio de la cría de cuy, se basa en generalidades dadas por la teoría y el desarrollo empírico de la actividad en la región. Sin embargo, en temas particulares como el tipo de alimentación, la temperatura ideal, el tiempo de levante, entre otros, se requiere análisis y pruebas minuciosas, para obtener conclusiones en ocasiones diferentes a las ya existentes. De esta forma, y mediante el método deductivo se pretendió lograr argumentos válidos frente a los objetivos planteados, teniendo en cuenta las particularidades del proyecto.

Para el estudio particular del producto, mediante el Método Analítico – Descriptivo, se revisaron todas y cada una de las partes que comprenden la actividad de cría de cuyes y la correspondencia entre unas y otras, para luego ser descritas objetivamente, con el ánimo de determinar parámetros y lineamientos que rijan el desarrollo del proyecto.

La creación del Centro de Producción Cuyícola: La Esperanza tiene como iniciativa la convocatoria abierta por el Fondo Emprender, y para este caso, dada a conocer por la Universidad de Nariño, con el ánimo de llamar la atención de estudiantes de últimos semestres o egresados de no más de dos años, con la aspiración de desarrollar una empresa a partir de una idea de negocio, utilizando como herramienta el Plan de Negocios.

La Plantilla de trabajo que maneja el Fondo Emprender, en su página Web www.fondoemprender.com plantea temas esquematizados. (Ver Anexo1 pág. 128)

7.3 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

7.3.1 Fuentes Secundarias. La investigación se inició a través de libros especializados y documentos que explican las características generales de la cría de cuy, sirviendo estos como base para la construcción de los marcos teórico y conceptual. También se acudió a investigaciones realizadas por expertos en el

área agroindustrial, especialmente en lo concerniente en las innovaciones para alimentos, técnicas de crianza, suelos para el cultivo de los pastos, reutilización de desechos como abono, en su mayoría publicadas en Internet o en la academia.

Vale la pena resaltar que las fuentes consultadas no fueron solamente colombianas, sino que se recurrió a documentos y publicaciones de países como Perú, Bolivia y Ecuador donde la práctica de la cría de cuy es muy difundida.

7.3.2 Fuentes Primarias. En el caso de la investigación correspondiente al análisis del mercado: competencia, canales de distribución, cubrimiento de la demanda, precios, producción, estrategias de mercadeo, se utilizaron encuestas. En ella se plantearon preguntas para obtener información tanto cualitativa como cuantitativa que facilitan la generación de conclusiones al respecto. De esta forma, el mercado objeto de estudio serán los asaderos y establecimientos de la región (San Juan de Pasto), quienes son los posibles clientes iniciales para el negocio.

Figura 6. Mapa Departamento de Nariño



Fuente. Este estudio

Para la obtención de datos acerca de la actividad de cría de cuy, dentro de las fuentes primarias se optó por el método de la observación directa, con visitas a establecimientos especializados en el tema como Corpoica, SENA, ASINDETEC y demás criaderos campesinos de la región.

Dentro de la observación también se realizaron entrevistas a las personas encargadas del funcionamiento de los mismos. Ver formato de encuesta: anexo 2.

7.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

7.4.1 Técnicas Estadísticas. La población objeto de estudio, se concentró en los clientes potenciales, es decir restaurantes y asaderos especializados en la venta de cuy asado o galleta en el municipio de Pasto.

La población correspondiente a los clientes potenciales es relativamente reducida, existen 19 establecimientos inscritos en la cámara de comercio de Pasto para el año 2005, por lo que se aplica un censo a toda la población, ver tabla 1.

Tabla 1. Población objeto de estudio clientes potenciales

No.	ESTABLECIMIENTO
1	Asadero de Pinzón
2	Parador Quimbaya
3	Catambuy
4	Incacuy
5	El Fogón Campestre
6	Cuyquer Torobajo
7	Rincón del cuy
8	La casona del cuy
9	El Crucero
10	Los Caracoles
11	Rincón Sandoneño
12	Gualcacuy
13	Don Berna
14	La Casa de Juancho
15	Tulpacinga
16	Estadero los Bohio's
17	Teresa Juagino

No.	ESTABLECIMIENTO
18	Rosa Riobamba
19	Bertha Tupaz

Fuente. Este estudio

Se escoge principalmente esta población debido a que la cultura de consumo del cuy en pie, en general, se realiza por medio de los establecimientos y restaurantes, es decir, no es un consumo personalizado y directo entre consumidor final y productor, puesto que para esto se requiere un proceso adicional (preparación, cocción del animal), realizado por los agentes mencionados inicialmente.

Para efectuar el estudio de los productores de cuy vivo, se acude al documento ACTUALIZACION DEL DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION CUYICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASTO (2007), realizado por la UMATA y facilitado con fines académicos por ASINDETEC (ASOCIACION PARA LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL), grupo de investigación de la Universidad de Nariño, donde hace un detallado análisis de la situación de los productores de cuy en el municipio de Pasto.

Este documento sostiene que un gran porcentaje (90%) de la población rural del municipio de Pasto se dedica a la cría de cuy, si se estima que la población rural es de 71.087 habitantes (según el censo 2005 efectuado por el DANE), equivalente a 14.214 familias, entonces el número de familias que mantienen o producen cuyes está de alrededor de 12.793 familias, este sería la población de productores.

Calculo de Muestra Poblacional:

$$n = \frac{k^2 \times p \cdot q \cdot N}{(e^2(N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

Descripción:

n = tamaño de la muestra requerido k= nivel de Confianza

N= número total de familias productoras de cuy

e = margen de error

p=Proporción de individuos que poseen esta característica

q=Proporción de individuos que no poseen esta característica

Aplicando la formula anterior a la población de 12.793 familias productoras, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5% y $p=0.5$ y $q=0.5$ tenemos:

$$n = \frac{1.96^2 \times (0.5 \times 0.5 \times 12.793)}{(0.5^2 (12.793 - 1)) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 373$$

La muestra es de 373 familias productoras de cuyes en el municipio de Pasto.

8. PRESENTACION DE RESULTADOS

8.1 ANALISIS DEL SECTOR

La participación de la explotación cuyícola en la economía de las familias campesinas y en su dieta alimentaria, ha estado muy arraigada a la tradición e identidad de la comunidad del altiplano nariñense, al punto de calificarse como un producto básico y prioritario, teniendo en cuenta que es un animal que siempre ha formado parte importante del mismo sitio de habitación de la familia campesina, y su explotación se ha inscrito a ese ámbito reducido del hogar y a brindarse de manera muy local cuando ciertas actividades parroquiales congregan a la comunidad.

La producción se hace de manera rudimentaria: para la alimentación se utilizan forrajes de bajo valor nutritivo que se consiguen en las orillas de los caminos; no se utilizan instalaciones adecuadas, que permitan hacer un manejo eficiente de los animales, generalmente se utilizan los pisos de la cocina, ocasionando frecuentemente problemas sanitarios y altos porcentajes de mortalidad.

Los criaderos en Nariño son numerosos (12.793 familias productoras, según el Diagnostico de la Producción y Comercialización Cuyícola en el municipio de Pasto, 2007) pero su explotación es de tipo tradicional familiar, con escasa técnica, limitándose la mayoría de ellos a unos cuantos animales mantenidos en la cocina, siendo pocos los planteles que poseen más de 50 animales, pero sin un control estricto de su consanguinidad y aplicación adecuada de técnicas de reproducción, cría, nutrición, manejo y sanidad.

El cuy es un animal de rápido crecimiento, cuando se lo alimenta con concentrado adicional al pasto natural; su carne suave y exquisita y de alto valor nutritivo atrae un mercado sin distingo de estratos sociales y su explotación tiene visos empresariales, con una rentabilidad importante, si se incorporan técnicas de manejo en su levante y cría como en sus estrategias de comercialización. Sin embargo, para lograr una producción de una rentabilidad económica atractiva, es fundamental aplicar técnicas adecuadas con el fin de incrementar la fertilidad, mejorar el pié de cría, disminuir su mortalidad, sus costos por alimentación y sistemas de promoción para el consumo del cuy despresado a fin de acceder a un mayor mercado y con precios más accesibles para toda la población, desde niños hasta adultos, sin diferenciaciones económicas ni sociales.

8.1.1 Análisis Dofa:

VARIABLES POLITICAS:

- El gobierno nacional está incentivando el desarrollo de proyectos productivos para el campo, especialmente en las regiones del país donde se requiera la erradicación de cultivos ilícitos.
- El fomento a proyectos innovadores de jóvenes emprendedores por parte del gobierno colombiano, para crear empresa.

VARIABLES SOCIALES:

- En el departamento de Nariño es muy arraigado el consumo del cuy, siendo considerada una delicia gastronómica y un plato típico de la región.

VARIABLES ECONOMICAS:

- La política económica de apertura, con libre acceso tanto la importación de animales mejorados como pie de cría, así como también la posibilidad de exportar del producto.

VARIABLES TECNOLOGICAS:

- El conocimiento de la producción de cuy es muy amplio, existiendo diversos estudios realizados por instituciones educativas y universidades del departamento de Nariño.
- El cuy es susceptible a enfermedades y la mortalidad en su fase de cría es alta (alrededor del 15%)
- Las recientes investigaciones concernientes a la cría de cuy, arrojan nueva información especialmente en los insumos para la alimentación y engorde del animal.

VARIABLES ECOLOGICAS Y AMBIENTALES:

- La zona de influencia, en cuanto a crianza (municipio de Buesaco) cuenta con un clima templado y con un índice de humedad del 80%.
- Nariño, es conocido por su alta actividad sísmica y volcánica.
- El municipio de Buesaco cuenta con una buena vía de acceso a la capital del departamento de Nariño, Pasto, ciudad donde se ubicaran sus principales clientes.

OPORTUNIDADES:

- El municipio de Buesaco (lugar donde se pretende desarrollar el proyecto) ha sido seleccionado por el gobierno nacional para implementar el programa de Familias Guardabosques, siendo necesario y muy importante ofrecer alternativas que ubiquen a la población en diferentes actividades productivas para la erradicación de cultivos ilícitos.
- La identidad y aceptación del cuy a nivel nariñense, pues este es reconocido como un plato típico y tiene gran acogida en las familias de la región, sobre todo en ocasiones especiales.
- Las condiciones geográficas favorables en la región y aptas para el montaje de la cuyera, como son el clima, la humedad, las vías de acceso, entre otras.
- Se dispone de una parcela (1 hectárea) para su aprovechamiento, cuya contraprestación sería la recuperación del terreno, que ofrece características precisas y aptas para el desarrollo del proyecto.
- Diversa documentación existente en entidades de la región como Corpoica, SENA, Universidad de Nariño y Umatas municipales a cerca del tema de la producción tecnificada de cuyes.
- Existencia de personal con amplios conocimientos y experiencia para trabajar en la región; se tiene conocimiento de nativos de la región de Buesaco que durante muchos años han trabajado en la actividad de cría de cuyes y están interesados en conocer nuevas técnicas de producción industrial, además por la necesidad de proteína animal que sustituya otras carnes.
- La entrada en vigencia de acuerdos subregionales complementarios al TLC, que permitirían la importación de pie de cría mejorado y con este último tratado, la exportación de carne exótica hacia otros países, abriendo puertas comerciales novedosas. En este sentido existen algunas proyecciones de enviar cuy enlatado al Japón y la China, que sería otra fase de desarrollo tecnológico prevista en el Centro de Producción Cuyícola La Esperanza.
- La oportunidad del Fondo Emprender y el gobierno nacional para apoyar iniciativas empresariales y que los futuros profesionales desarrollen sus propias iniciativas en el entendido que éstas sean empleo productivo, punto vital de encuentro entre el desarrollo económico y el desarrollo social permitiendo que el capital humano aproveche sus potencialidades.
- El cuy explotado técnicamente sería una fuente magnífica de nutrientes para nuestro campesino tan necesitado de una dieta más rica, variada y barata, en la medida que aumente la oferta y el precio por animal sea más asequible y popular.
- Según la legislación colombiana, el cuy vivo es un producto exento del pago del impuesto al valor agregado IVA, lo que supone un precio más asequible para el consumidor final.

FORTALEZAS:

- Los conocimientos y actitud positiva de los emprendedores para que a través de una dinámica interdisciplinaria, logren complementar más eficientemente las actividades a desarrollar. Los estamentos directamente relacionados con el proyecto, permiten la formación de un equipo multidisciplinario, para aprovechar sus conocimientos y conjugarlos con la experiencia personal.
- La ubicación de la planta de producción en el municipio de Buesaco, facilita el transporte tanto de insumos, producto terminado como del personal administrativo debido a su buen estado y cercanía.

AMENAZAS:

- El cuy es un animal susceptible a infecciones, enfermedades y en general mortalidad por condiciones extremas de temperatura, ruido o humedad.
- Una posible erupción del volcán Galeras que, aún cuando no afectaría el centro de producción propiamente dicho, si incidiría negativamente sobre el mercado previsto a atender.
- Clima extremo: Sequías prolongadas que pueda amenazar la normal producción de los forrajes previstos o fuertes lluvias que inunden el terreno.

DEBILIDADES:

- No disponer de los recursos de una fuente de financiamiento y particularmente del Fondo Emprender para desarrollar la iniciativa.
- La no adaptabilidad de los cuyes al concentrado orgánico a base de maracuyá.

8.1.2 Evaluación de factores. Una vez identificadas las distintas variables que afectan el proyecto y clasificarlas en oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades, es posible construir la matriz de evaluación de factores externos (MEFE) y la matriz de evaluación de factores internos (MEFI), que permiten determinar la viabilidad del proyecto en cuanto a las variables antes mencionadas.

Tabla 2. Matriz de evaluación de factores externos

FACTORES DE ÉXITO		PESO	CALIFICACION	PONDERADO
OPORTUNIDADES				
1	El municipio de Buesaco ha sido seleccionado para implementar el Programa de Familias Guardabosques del Gobierno nacional.	0,06	4	0,24
2	Condiciones geográficas favorables (clima, humedad, vías de acceso)	0,08	4	0,32
3	Se cuenta con una parcela (1 hectárea) para su aprovechamiento, cuya contraprestación es la recuperación del suelo	0,06	3	0,18
4	Apoyo de entidades como el SENA y FONADE a iniciativas empresariales	0,12	4	0,48
5	Según legislación, el producto está exento de IVA	0,07	3	0,21
6	Identidad y aceptación del cuy en toda la región como plato típico	0,07	3	0,21
7	Existencia de gran cantidad de documentación en entidades regionales (Corpoica, SENA, Universidad de Nariño y Umatas) a cerca de la producción de cuyes	0,03	3	0,09
8	Disposición de personal con amplia experiencia y conocimientos para trabajar en la región.	0,05	3	0,15
9	Entrada en vigencia de acuerdos subregionales complementarios al TLC.	0,04	3	0,12
10	El producto explotado de manera tecnificada se convierte en una fuente magnífica de nutrientes para el campesino y el público en general	0,03	3	0,09

AMENAZAS				
1	Clima extremo en algunas temporadas del año (fuertes lluvias)	0,08	2	0,16
2	Alta vulnerabilidad de los animales, sensibilidad a factores como ruido, frío, calor	0,09	2	0,18
3	Cultura bastante arraigada frente a la crianza tradicional del cuy	0,05	2	0,1
4	No existe una norma general aceptada sobre el diseño de las jaulas y la distribución de los animales en ellas. Se experimentará al iniciar la actividad	0,07	2	0,14
5	Dentro de los productos cárnicos, el cuy es uno de los que presenta precio más elevado en el mercado	0,06	1	0,06
6	Una posible erupción del Volcán Galeras	0,04	2	0,08
	TOTAL	1		2,81

Fuente. Este estudio

Del resultado ponderado se puede inferir que a pesar de que el proyecto cuenta con oportunidades importantes, como la formulación del Programa Familias Guardabosques por parte del gobierno nacional, lo cual facilita la consecución de personal para el desarrollo de la actividad, existen también factores que amenazan la realización del mismo, que son poco predecibles y por ende, dificultan la formulación de estrategias que las contrarresten, por ejemplo, los factores climáticos y geográficos. Por esto, es preciso diseñar un plan de contingencia que se pueda aplicar en cualquier momento. La empresa ha hecho un buen aprovechamiento de la información con que cuenta y el apoyo de las entidades gubernamentales. Se deduce que hay más oportunidades que amenazas para el plan de negocios, pues el factor 2.81 es más alto que el promedio (2.5).

Tabla 3. Matriz de evaluación de factores internos

FACTORES DE ÉXITO		PE SO	CALIFIC ACION	PONDE RADO
FORTALEZAS				
1	Ubicación de la planta de producción	0,0 7	4	0,28
2	La empresa contará con una buena estructura organizacional, libre de burocracia	0,0 4	3	0,12
3	Poseerá clientes que han asegurado la compra de la producción mediante contrato (convenio de compra)	0,0 6	4	0,24
4	Distribución personalizada del producto a los clientes	0,0 5	3	0,15
5	No existen intermediarios para la venta del producto	0,0 5	3	0,15
6	Buena calidad del producto	0,1	4	0,4
7	Incentivos para los clientes	0,0 2	3	0,06
8	No existe cartera, pues dentro de las políticas se establecerá la compra al contado	0,1	3	0,3
9	Uso de concentrado natural, lo cual no desmejora el sabor del animal	0,0 8	3	0,24
10	Producción del insumo (pasto) para la cría de los animales	0,1	4	0,4
11	Publicidad del producto vía Internet	0,0 2	3	0,6
12	Conocimientos y actitud positiva de los emprendedores que facilita la formación de un equipo multidisciplinario altamente activo	0,0 4	3	0,12
DEBILIDADES				
1	El gerente desempeña múltiples funciones y cargos	0,0 6	2	0,12
2	Alta dependencia de los empleados operativos	0,0 6	1	0,06
3	Escasez de recursos para el pago de algunos rubros	0,0 5	1	0,05
4	No se cuenta con otra fuente de financiación diferente al Fondo Emprender	0,0 4	1	0,04
5	La posible des adaptabilidad de los cuyes al concentrado orgánico a base de maracuyá	0,0 6	2	0,12
TOTAL		1		2,91

Fuente. Este estudio

El proyecto contará con más fortalezas en cuanto a localización e infraestructura, lo que facilita la racionalización de recursos. Una gran ventaja es que no existirá cartera, pues se establecerá como política la venta de contado; esto permite contar con efectivo disponible para asumir obligaciones de corto plazo. Dentro de las debilidades podría provocarse una escasez de recursos, a partir que solo se

cuenta con una fuente de financiación, y la alta dependencia de los empleados, pues se requiere de personas que se encuentren cerca del lugar donde se desarrollará el proyecto.

8.2 ESTUDIO DE MERCADO

8.2.1 Consumidor. El consumo del Cuy en el municipio de Pasto debe observarse desde cuatro puntos de vista:

CONSUMO CASERO. Es la demanda del producto generalmente asociada con la celebración de encuentros familiares, muy presentes en los meses de enero, mayo, junio, julio y diciembre. Se ha calculado esta demanda en 110.160 animales por año (Ver tabla 4), lo cual representa alrededor del 42% del consumo total.

CONSUMO EN ASADEROS. En el municipio de Pasto, existen sitios especializados en la preparación del cuy, especialmente en los corregimientos de Catambuco, Genoy y San Fernando. Estos sitios compran el cuy vivo, lo sacrifican y lo preparan según las recetas típicas de la región, son lugares acogedores y familiares, donde en especial los fines de semana se presentan shows musicales.

DEMANDA PARA PIE DE CRIA. Se vende el animal vivo con el propósito de continuar la reproducción. La demanda para pie de cría se estima en un 2% de la producción de cada galpón

FIESTAS PATRONALES Y CIVICAS. Es muy común que en las fiestas patronales y cívicas sea el cuy asado o galleta el plato típico preferido, los productores preparan grandes cantidades de animales para estos eventos. La demanda por este concepto está estimada en 50.000 animales al año (ver tabla 4).

Tabla 4. Demanda del cuy Municipio de Pasto año 2005

Demandante	Cantidad	%
Consumo casero	110.160	42%
Consumo en asaderos	96.000	37%
Para pie de cría	5.200	2%
Fiestas patronales – cívicas	50.000	19%
Total Demanda	261.360	100%

Fuente: Seminario de Producción y Sanidad de Conejos y Cuyes
Facultad de Veterinaria Universidad de Nariño abril de 2005

8.2.2 Producto. El Producto del Centro Cuyícola La Esperanza es el Cuy vivo, apto para ser sacrificado en asaderos, consumido en los hogares, o como pie de cría. Se concentrará la producción de animales en un rango de peso entre los 1.200 y 1.600 gramos

PRODUCTOS SUSTITUTOS: En los mismos establecimientos se ofrece un producto típico muy popular, el frito pastuso, consiste en una carne de cerdo frita con la sazón característica de la región acompañado de crispetas y papa al vapor, este plato goza de gran aceptación, sobre todo en las personas que le incomoda el aspecto del cuy.

Por otro lado, debido a que los costos del cuy y en general de los platos típicos son altos para el consumo de la clase media y baja, se ha popularizado el consumo de pollo asado o broaster, que por una producción tecnificada ha podido masificar su consumo en los diferentes estratos sociales, así mismo es muy común que las personas jóvenes y niños prefieran comidas rápidas, que responden a una tendencia global de consumo.

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS: En el caso del cuy cocido (asado o frito), se acompaña con papas al vapor, crispetas y una bebida que puede ser típica como la chicha o el guarapo, o una gaseosa o limonada.

El Centro Cuyícola la Esperanza se especializará en la venta del cuy vivo, es decir, que el producto final ante el cliente es el animal vivo en jaulas, así que no existiría un producto complementario en el instante de la venta, sin embargo, en el momento de la entrega el Centro prestará servicios complementarios como el pesaje del animal y la respectiva información que necesite el cliente. Estos servicios darán un valor agregado al producto, servirán como respaldo al cliente y fortalecerán la fidelidad del mismo hacia el Centro.

CICLO DEL PRODUCTO: El consumo del cuy tiene sus orígenes en tiempos prehispánicos, con un arraigo en las culturas indígenas de la región andina, por lo tanto, se puede decir que el producto se encuentra en una etapa de expansión, puesto que se está dando a conocer en otras regiones e incluso se están probando nuevas presentaciones como el cuy empacado al vacío y enlatado, lo que permitiría la exportación a otros países.

8.2.3 Análisis de la demanda. Para analizar la demanda del cuy en el municipio de Pasto, se tomaron como referencia varios estudios, destacando el realizado por la Asociación de Productores Agropecuarios (APAC LA CABAÑA 2004), donde se estima que existe una demanda en promedio de 8.000 cuyes mensuales en 19 asaderos del municipio.

Para el cálculo de la demanda se consideró el consumo en los asaderos más representativos del municipio de Pasto, estimado en 96.000 cuyes /año y el

consumo casero en 110.160 cuyes /año. Además, se comercializan 5.200 cuyes para pie de cría y un consumo estimado en las fiestas patronales corregimentales de aproximadamente 50.000 cuyes/año, para una demanda total de 261.360 cuyes/año en el municipio de Pasto según datos expuestos en el Seminario de Producción y Sanidad de Conejos y Cuyes realizado por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Nariño (abril de 2005) y detallados en la tabla 4.

INVESTIGACION DE MERCADOS: Debido a que el mercado objetivo se encuentra en la ciudad de Pasto, se aplicó la encuesta en los 19 asaderos más representativos (nombrados en la tabla 1, *página 35*) en el año 2005, y se encontraron los siguientes resultados:

Frecuencia de Compra. El 88% de los 19 encuestados coinciden en que la compra la realizan semanalmente, 6% mensualmente y otro 6% lo hacen diariamente. Tal como se expone en la tabla 5.

Tabla 5. Frecuencia de compra

FRECUENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Semanal	17	88%
Mensual	1	6%
Diario	1	6%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Existencia de contratos de suministro de cuyes. El 53% de los encuestados tienen contratos con sus proveedores con el fin de asegurar el producto. Este aspecto es altamente beneficioso para los propietarios de los asaderos, pues les permite fijar la cantidad de cuyes requeridos con cada uno de sus oferentes. El 47% restante no tiene contratos del suministro de cuyes.

Tabla 6. Contratos de suministro

EXISTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	10	53%
NO	9	47%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Cuyes comercializados en los ASADEROS del municipio de Pasto. La cantidad de cuyes comercializados mensualmente en los establecimientos encuestados es en promedio 8.000 cuyes/mes, entre la temporada alta que incluye los meses de enero, mayo, junio y diciembre y la temporada baja, que corresponde al resto de meses. Como se muestra detalladamente en la tabla 7.

Tabla 7. Volumen de ventas mensuales de cuyes en los asaderos en el municipio de Pasto (año 2005)

ESTABLECIMIENTO		Cuyes mes temporada alta	Cuyes mes temporada baja	Promedio
1	Asadero de Pinzón	1900	500	1200
2	Parador Quimbaya	1700	400	1050
3	Catambuy	1600	340	970
4	Incacuy	1000	330	665
5	El Fogón Campestre	900	280	590
6	Cuyquer	800	270	535
7	Rincón del cuy	800	270	535
8	La casona del cuy	700	240	470
9	El Crucero	400	200	300
10	Los Caracoles	300	190	245
11	Rincón Sandoneño	300	180	240
12	Gualcacuy	300	170	235
13	Don Berna	300	120	210
14	La Casa de Juancho	220	120	170
15	Tulpacinga	210	100	155
16	Estadero los Bohio's	200	100	150
17	Teresa Juagino y	160	80	120
18	Rosa Riobamba	140	70	105
19	Bertha Tupaz	70	40	55
	TOTAL	12000	4000	8000

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Precios Promedio de Compra. Los precios del animal vivo varían según su peso como se indica la tabla 9.

Tabla 8. Peso y precio de los cuyes que adquieren los comercializadores

Peso del animal vivo (gramos)	Precio \$
1.100	9.000
1.200 - 1.300	12.000
1.400-1.800	13.000

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Peso del animal y método para valorarlo. Los resultados de las 19 encuestas adelantadas, indican que el 59% de los compradores realizan pesaje con balanza, un 29% apreciación visual del peso y 12% además de lo anterior lo hace al tacto.

Tabla 9. Método de pesaje

METODO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Balanza	11	59%
Apreciación Visual	6	29%
Tacto	2	12%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Este estudio demuestra que el comercializador adquiere animales con pesos en un rango de 1.100 a 2.000 gramos, el 82% de los encuestados prefieren pesos de 1.200- 1.600 gramos; un 12% prefieren animales con pesos mayores e iguales a 1.700 gramos y un 6% animales que pesen 1.100 gramos.

Tabla 10. Peso preferido del cuy

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Menos de 1100 gr	1	6%
Entre 1101 y 1600 gr	16	82%
Mas de 1600 gr	2	12%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Día de la semana de mayor venta. Según la investigación realizada, los días de mayor venta, en estaderos, restaurantes y asaderos, son viernes, sábado, domingo y los días festivos, por esta razón el 75% de los encuestados atienden a sus clientes en estos días, el 5% pese a que sus ventas no son las óptimas, lo

hacen todos los días. El 20% restante, comercializa el producto de manera fragmentada y para su consumo particular.

Tabla 11. Días de venta

DIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Fines de Semana y Festivos	14	75%
Todos los días	1	5%
Fragmentado	4	20%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Proveedores. De acuerdo con el estudio, se pudo establecer que el 23% tiene como proveedores a los campesinos de la zona, un 17% adquieren los cuyes tanto de los campesinos como en las plazas de mercado. Esto realza la preferencia existente hacia los campesinos de la zona por la fácil consecución y porque se los entregan en los establecimientos directamente. Un 24% posee criaderos con los cuales se autoabastece y de ellos la mitad recurre a criaderos tecnificados para satisfacer su consumo. Solamente un 6% de los asaderos se proveen directamente de las explotaciones tecnificadas a pesar de que manifiestan que el sabor de los cuyes no es el mejor, el 30% tiene más de un proveedor, es decir se abastece en las plazas de mercado, criaderos tecnificados y en algunos casos (18%) también se autoabastecen, generando una falta de homogeneidad en los animales ofrecidos.

Tabla 12. Principales proveedores y lugares donde se adquieren los cuyes

PROVEEDOR	CANTIDAD	PORCENTAJE
Campeños de la zona	4	23%
Campeños y plaza de mercado	3	17%
Autoabastecimiento y criaderos tecnificados	2	12%
Autoabastecimiento	2	12%
Plazas de mercado y criaderos tecnificados	2	12%
Plazas de mercado y autoabastecimiento	3	18%
Criaderos tecnificados	1	6%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado – Año 2005

Problemas para la adquisición del Producto. Los propietarios de asaderos buscan seguridad de tener un producto de manera constante, ya que en los meses

de mayor demanda tienen problemas en su consecución. Los problemas y porcentajes se registran en la tabla 13.

El sabor en la mayoría de los casos tiene que ver con el uso de concentrado –no natural- en la alimentación del cuy en sus etapas de crecimiento.

Tabla 13. Problemas de los Asaderos en la compra de cuyes

PROBLEMA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Peso	9	46%
Peso y Tamaño	6	33%
Tamaño	1	7%
Precio	1	7%
Peso y Precio	1	7%
TOTAL	19	100%

Fuente: Esta Investigación de Mercado –Año 2005

8.2.4 Análisis de la oferta del cuy Vivo. Para el análisis de la oferta se tomaron como base los datos expuestos en el diagnóstico de la producción y comercialización Cuyícola en el municipio de Pasto de la UMATA (2007) con los siguientes resultados:

Producción: Teniendo en cuenta que los productores de cuy en su gran mayoría son criaderos familiares, no tecnificados, el estudio se dirige a la población rural del municipio, donde de acuerdo con el diagnóstico presentado por la UMATA, son 12.793 familias en el municipio de Pasto las que se dedican a la cría de cuy (ver pág. 37). Tomando como base el promedio de animales de 64 por familia, de acuerdo con la encuesta realizada por la UMATA, se tiene un estimativo de producción de 818.752 cuyes al año en el sector rural del municipio.

Clase de Criadero: Según los estudios adelantados por la UMATA la oferta regional en su totalidad (100%) proviene de criaderos con sistema de crianza Familiar – Comercial es decir, una familia como unidad productiva mantiene en su predio (cocina o jaulas) una población de 100 a 200 animales, se emplean mejores técnicas de crianza, los cuyes se encuentran agrupados por edad, sexo, y etapa fisiológica.

La producción en crianza familiar comercial está destinada al autoconsumo y venta. La clase de animal utilizado para este fin maneja animales criollos cruzados con razas mejoradas, los animales son aptos para diferentes condiciones climáticas y tienen rendimientos superiores al cuy criollo manejado por el sistema de crianza familiar.

Figura 7. Crianza Familiar – Comercial



Fuente. Este estudio

En las cocinas caseras no se aplica ningún tipo de manejo zootécnico, fitosanitario, control de calidad, en los criaderos artesanales su único control es el pesaje.

Intermediación: El Diagnóstico Cuyícola afirma que debido al difícil acceso de transporte, el campesino se ve en la necesidad de recurrir a intermediarios para realizar la comercialización de los cuyes, lo mencionado se ve reflejado en el resultado que se obtuvo en la encuesta realizada por la UMATA donde el 86% de los encuestados afirma vender sus animales en el sitio de la explotación, un 7% de estos encuestados manifiesta que lleva al mercado sus animales y otro 7% los comercializa directamente con los asaderos. Ver tabla 14.

Tabla 14. Canales de Comercialización del Cuy En el Municipio de Pasto

Canal	%
Intermediarios	86%
Finca	7%
Asaderos	7%
Total Demanda	100%

Fuente: Diagnostico de Producción y comercialización Cuyícola

Los intermediarios acuden directamente a las fincas puesto que es aquí donde se presentan las mejores condiciones de negociación, son ellos quienes determinan el precio; esto representa una pérdida para el productor, por cuanto pierde la oportunidad de ser el mismo quien capte los mejores precios para sus productos, por esto se hace necesario buscar el fortalecimiento organizacional y empresarial del productor con el fin de que sean ellos quienes establezcan sus propios canales de comercialización.

De acuerdo al estudio adelantado por la UMATA, el margen de intermediación en promedio que pagan los productores es del 20%.

Problemas de Comercialización: La mayor parte de productores son campesinos de escasos recursos, que carecen de un medio de transporte y en general de la logística necesaria para abastecer a sus clientes, por otra parte lo artesanal del proceso de producción impide que el producto sea homogéneo en cuanto a su peso, tamaño y calidad, siendo rechazado por el cliente por estas causas.

8.2.5 Balance oferta – demanda. De acuerdo al resultado de las encuestas efectuadas a los 19 asaderos, en el municipio de Pasto son 1.525 cuyes mensuales los que hacen falta para cubrir la demanda, considerada como demanda insatisfecha. Como se ve en la tabla 15.

Tabla 15. Demanda Insatisfecha Mensual en el municipio de Pasto.

No.	Establecimiento	Demanda Potencial	Oferta	Demanda Insatisfecha.
1	Asadero de Pinzón	1200	1000	200
2	Parador Quimbaya	1050	870	180
3	Catambuy	970	795	175
4	Incacuy	665	515	150
5	Fogón Campestre	590	470	120
6	Cuyquer	535	420	115
7	Rincón del cuy	535	425	110
8	La Casona del Cuy	470	380	90
9	El Crucero	300	225	75
10	Los Caracoles	245	190	55
11	Rincón Sandoneño	240	190	50
12	Gualcacuy	235	190	45
13	Don Berna	210	170	40
14	La Casa de Juancho	170	140	30
15	Tulpacinga	155	130	25
16	Estadero los Bohios	150	130	20
17	Teresa Juagino	120	100	20
18	Rosa Riobamba	105	90	15
19	Berta Tupaz	55	45	10
Total		8000	6475	1525

Fuente: Esta Investigación de Mercados – Año 2005

8.2.6 Estimación y proyección de la demanda:

ESTIMACION DE LA DEMANDA

Para estimar el cubrimiento del proyecto, se estimara con base en la demanda insatisfecha del mercado local de Pasto, pues no se pretende abarcar el mercado regional que es abastecido por los campesinos dedicados a esta actividad.

Usando el **método de estimación de la demanda de corte transversal**, se obtuvo la siguiente información a partir de los resultados obtenidos en esta investigación de mercados:

Demanda insatisfecha mensual (2005): 1.525 unidades (Ver Tabla 15)

Demanda insatisfecha anual (2005): 18.300 unidades

PROYECCION DE LA DEMANDA

Debido al comportamiento informal del sector, no es posible obtener datos certeros con respecto al crecimiento del mercado en asaderos, por lo que se utilizará tasa de crecimiento anual de la población del municipio de Pasto para el año 2006.

Tomando como base la demanda estimada para el año 2005 de 18.300 unidades se proyecta la demanda bajo la fórmula:

$$Q_n = Q_0 * (1+r)^n$$

Donde: $Q_0 = 18.300$

$r =$ Tasa de Crecimiento anual de la población 2006 – 2007 (1.43%)

$n =$ 1 a 10 años

Aplicando la formula a los datos iniciales se obtiene la demanda para los siguientes diez años, como se detalla en la tabla 16.

Tabla 16. Proyección de la demanda insatisfecha a 10 años

AÑO	N	R	Qn
2006	1	1,43%	18.562
2007	2	1,43%	18.827
2008	3	1,43%	19.096
2009	4	1,43%	19.369
2010	5	1,43%	19.646
2011	6	1,43%	19.927
2012	7	1,43%	20.212
2013	8	1,43%	20.501
2014	9	1,43%	20.795
2015	10	1,43%	21.092

Fuente. Este estudio

8.2.7 Análisis de precios. El método utilizado para la fijación de tarifas es el regulado por el mercado. La fijación de precios tiene en cuenta los precios de la competencia artesanal de la región en la venta de cuyes.

En el caso de venta al por mayor o con contrato de suministro se hace necesaria la reducción de precios para garantizar la acogida del producto y la comercialización del mismo.

De acuerdo al los resultados obtenidos en la investigación de mercados se determina que el precio para la venta inicial del producto dentro del primer (2006) y segundo año (2007), es de \$13.000 (para un cuy de peso promedio 1.500 gr) sin ninguna variación en el mismo y con una estandarización del precio contemplado en el contrato y por el tiempo que dure el mismo.

8.2.8 Promoción. La estrategia de promoción del producto se hace de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Hacer entrega de una mascota de felpa, por cada contrato realizado con el comprador.
- Invitación personalizada con los clientes potenciales al centro de producción cuyícola para observar los estándares de calidad del producto.

- Vincular a quienes intervengan en la consecución de nuevos clientes y con quienes efectivamente se suscriba contrato, brindarles un animal para su propio consumo.
- En eventos o fiestas patronales populares, se prevé la instalación de un stand de degustación y entrega de un plegable alusivo al centro de producción cuyícola.
- Uso de página Web como estrategia publicitaria

Aprovechando la tradición en el consumo del cuy y su arraigo e identidad con la cultura nariñense, se prevé promoverlo como mascota de la región a través de la creación de un muñeco de felpa, mediante la producción artesanal por parte de un grupo de gentes muy hábiles en el oficio (ya se realizaron unas muestras y se obtuvo su costo de fabricación), que promocionado con un folleto adicional ilustrativo sobre la forma de preparar el cuy y destacando su alto valor proteínico, sería una estrategia con la cual se aspira un consumo masificado.

Esta felpa sería además, la que simbolice la cría del cuy en excelentes condiciones sanitarias y como modelo de proyecto gerencial agropecuario, cuyo desarrollo sirva de ejemplo para los campesinos de la región, para inducirlos en una dinámica empresarial de tal manera que sus actividades tradicionales empiecen a tener visos de unidades productivas rentables más allá de la tradicional economía de subsistencia, que permita el establecimiento de una base económica regional y local que genere ingresos estables a campesinos y comunidades a partir del uso de este recurso natural, con potencial de inserción en el mercado nacional y si las investigaciones para enlatar el cuy lo ameritan, alcanzar mercados internacionales.

Por cada contrato establecido, se entregará un muñeco de felpa con el propósito de que el comprador empiece a fortalecer nexos con el Centro de Producción Cuyícola "La Esperanza" y sienta la complacencia de ser atendido por una empresa organizada y seria, que entrega sus productos bajo unos parámetros de producción estandarizados y sin incremento de sus precios respecto a los ofrecidos en el mercado.

En el aspecto de difusión del producto se ha pensado en dos alternativas principales:

- Desarrollo de un sistema en línea a través de Internet para futuros contactos nacionales e internacionales interesados en la adquisición del producto.
- Presentar una carta personalizada a los propietarios de asaderos y restaurantes de la región, invitándolos a la adquisición de nuestro producto.

Se pretende que la inversión en comunicación no sea alta, en contraste se establecerán mecanismos personalizados que generen un conocimiento real del

producto. El sistema por Internet beneficia la futura exportación del producto al mercado nacional e internacional

Para satisfacer plenamente al comprador y generar ventajas de calidad del servicio se cuenta con:

Suscripción del contrato de venta mediante el cual se garantiza la entrega oportuna del producto en las cantidades requeridas y en el asadero, restaurante o local donde lo requiera el comprador.

Asistencia médica veterinaria entre el período de entrega del producto y el de su preparación para el consumo final.

8.2.9 Distribución. Las alternativas de penetración del cuy criado en el Centro de Producción Cuyícola “La Esperanza”, estarán dirigidas a contrarrestar cada uno de los problemas identificados en la actualidad en el proceso de compra del cuy:

- La irregularidad en la entrega de los cuyes solicitados.
- El incumplimiento de las cantidades requeridas.
- Alimentación con concentrado químico.
- El sitio de entrega.

Además, el 47% de los encuestados afirman que el peso está por debajo del demandado por el cliente y un 33% dicen que el peso y el tamaño no son atractivos, por lo que el centro de Producción Cuyícola La Esperanza propenderá por la homogeneidad del producto.

La entrega de los cuyes contratados, se efectuará de manera personalizada y con la verificación in situ del peso de cada animal, que además, tendrá un rótulo de identificación como garantía de ser levantados en el Centro de Producción Cuyícola La Esperanza, que consistirá en:

- Placas de aluminio de .75 mm de espesor.
- Muesca en el pabellón de la oreja.

La identificación se hará en la oreja izquierda para los machos y en la derecha para las hembras.

8.3 ESTUDIO TECNICO

8.3.1 Tamaño del Proyecto. La capacidad instalada para la infraestructura del Centro de Producción Cuyícola La Esperanza, se basa en las cifras actuales y proyectadas a cinco años de demanda insatisfecha.

Retomando los datos del capítulo del balance entre oferta y demanda (ver Tabla 15 pág. 63), la cantidad de cuyes mensuales que se necesitan para cubrir la demanda es de 1.525, es decir 18.300 unidades en el año 2005. Por lo tanto puede inferirse que el proyecto puede tener un tamaño similar o inferior a esa cantidad. Sin embargo el tamaño del proyecto será determinado, a partir de la capacidad de producción del mismo y tomado en cuenta otros factores que lo condicionan.

FACTORES QUE CONDICIONAN EL TAMAÑO:

- **DEMANDA:** Las cifra de 18.300 cuyes en el año 2005, es una estimación que en cualquier momento, puede verse afectada por el cambio en el comportamiento de la demanda y la frecuencia de la misma.
- **SUMINISTRO DE INSUMOS:** La producción puede verse afectada por la escasez o agotamiento de alguno de los insumos para la alimentación, así como una enfermedad o un cambio dramático del clima puede reducir o acabar con el pie de cría.
- **TECNOLOGIA:** Representada en la implementación del software para dosificar las raciones de alimento.
- **FINANCIACION:** Como se trata de recursos del estado, el no desembolso total de los recursos o la inoportunidad de los mismos, puede limitar el tamaño del proyecto, que a los cinco años de funcionamiento se traduzca en que no se condona la deuda y tenga que reintegrarse el dinero al Fondo Emprender.
- **LOCALIZACION:** La ubicación del proyecto facilita el transporte de materias primas, insumos, mano de obra y producto terminado, como también las condiciones ambientales del lugar, por lo que una mala decisión en este aspecto limitaría el funcionamiento y la posterior expansión del proyecto.
- **DISTRIBUCION GEOGRAFICA:** Se comienza el proyecto con una sola sede, en el departamento de Nariño, sin embargo, ante una expansión hacia mercados nacionales, se buscaría un lugar con características similares en cuanto a composición del suelo, temperatura, humedad, entre otras.

8.3.1.2 Tamaño Optimo. Para determinar el tamaño óptimo se utiliza el método de la actualización de los flujos de caja (Valor Presente Neto) y se analizan las siguientes alternativas:

Tabla 17. Alternativas para determinar el tamaño óptimo

ALTERNATIVA	CAPACIDAD AL 100% PRODUCCION	INVERSION AL 100% PRODUCCION *	COSTO TOTAL AL 100% CAPACIDAD
A	4.182 Cuyes/año	41.506.600	30.056.034
B	5.437 Cuyes/año	53.958.580	39.075.719
C	2.927 Cuyes/año	29.054.620	21.036.349

Fuente. Este estudio

ANALISIS DE LA ACTUALIZACION DE LOS FLUJOS DE CAJA

Se toma un interés de 17%, que corresponde a la tasa esperada de retorno por los emprendedores, y por medio de la aplicación de factores financieros al flujo neto, es decir la diferencia entre ingresos y costos proyectados⁺, se obtiene un flujo actualizado año a año, cuya sumatoria a su vez es sustraída de la inversión total, produciendo como resultado final el Valor Presente Neto de cada una de las alternativas analizadas, como se expone en la tabla 18. *Ver Anexo 5 #Ver Anexo 6
⁺ Ver Anexo 7

Tabla 18. Actualización de los flujos de caja

ALTERNATIVA A					
AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO	FACTORES	FLUJO ACTUALIZADO
1	54.366.000	30.056.034	24.309.966	0,8475	20.602.696
2	54.366.000	31.766.222	22.599.778	0,7182	16.231.160
3	58.548.000	33.573.720	24.974.280	0,6086	15.199.347
4	58.548.000	35.554.570	22.993.430	0,5158	11.860.011
5	58.458.000	37.652.290	20.805.710	0,4371	9.094.176
TOTAL					72.987.390
ALTERNATIVA B					
AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO	FACTORES	FLUJO ACTUALIZADO
1	70.681.000	39.075.719	31.605.281	0,8475	26.785.475,6
2	70.681.000	41.299.127	29.381.873	0,7182	21.102.060,9
3	76.118.000	43.649.048	31.651.230	0,6086	19.262.938,6
4	76.118.000	46.224.342	28.983.224	0,5158	14.949.546,9
5	76.118.000	48.951.578	26.155.137	0,4371	11.432.410,4
TOTAL					93.532.432,4

ALTERNATIVA C					
AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO NETO	FACTORES	FLUJO ACTUALIZADO
1	38.051.000	21.036.349	17.014.651	0,8475	14.419.917
2	38.051.000	22.233.317	15.817.683	0,7182	11.360.260
3	40.978.000	23.498.393	17.039.388	0,6086	10.370.172
4	40.978.000	24.884.798	15.603.071	0,5158	8.048.064
5	40.978.000	26.353.001	14.080.575	0,4371	6.154.619
TOTAL					50.353.031

Fuente. Este estudio

Para obtener el Valor Presente Neto (VPN), se aplica la siguiente fórmula a los flujos actualizados obtenidos para cada alternativa:

VPN = SUMATORIA FLUJOS ACTUALIZADOS - INVERSION

VPN ALTERNATIVA A = 72.987.390- 41.506.600

VPN ALTERNATIVA A = 31.840.790

VPN ALTERNATIVA B = 93.532.432 - 53.958.580

VPN ALTERNATIVA B = 39.573.852

VPN ALTERNATIVA C = 50.353.031 - 29.054.620

VPN ALTERNATIVA C = 21.298.411

Aunque el VPN de la alternativa B es más favorable, por limitantes de financiación, se escoge la alternativa A, además de tener también un VPN atractivo.

8.3.2 LOCALIZACION

8.3.2.1 macrolocalizacion. Considerando que el mercado objetivo se encuentra en su primera fase en el departamento de Nariño, es precisamente dentro de él, la ubicación ideal del proyecto, que incidiría positivamente en los costos por transporte tanto de insumos como del producto terminado, así como en la prontitud en la distribución del mismo.

8.3.2.2 Microlocalizacion. Como se trata de un centro de producción de animales, lo más apropiado es un ambiente rural, amplio y debidamente adecuado para esta actividad.

Por comodidad y costos de entrega, el Centro de Producción no debe localizarse muy lejos de sus clientes, que se localizarán principalmente en el casco urbano de la ciudad de Pasto y corregimientos aledaños. Como se prevé tener un punto de

venta en la Cuyera, además de que los clientes puedan visitar las instalaciones, como garantía de las condiciones de la cría y producción del cuy, el Centro no debe quedar muy alejado del municipio de Pasto, así como también el acceso debe ser cómodo en cuanto a vías y transporte disponible.

Es muy importante que el lugar goce de las condiciones ambientales óptimas para la cría del cuy como temperatura, humedad, condiciones del suelo, entre otras. Por otro lado la consecución de los insumos no debe representar mayor esfuerzo, en especial en lo referente a alimentación (forraje).

8.3.2.3 Evaluación de la Localización. Por los antecedentes ya expuestos en este proyecto, la región ideal para la localización es el departamento de Nariño. De ahí que se consideraron dos alternativas: la alternativa A se trata de un terreno ubicado en el municipio de Buesaco a 36 km de la ciudad de Pasto, de una hectárea, donde la temperatura ambiente está entre 17 y 18 grados centígrados y el porcentaje de humedad relativa está en 80%. El terreno se cede en comodato, es decir, que se permite el usufructo del predio a cambio de la recuperación del suelo, este objetivo se logra con la siembra de los pastos y forrajes con que se alimentará el cuy; lo que no supone un costo adicional para el proyecto, pues este se incluye en los costos por forrajes, considerado una materia prima de la cría del cuy. Además se facilita la consecución del forraje mar alfalfa, por su masificación en este lugar.

Por otro lado se evalúa la Alternativa B, que consiste en un lote de 8.000 metros cuadrados ubicado en el barrio Pandiaco (municipio de Pasto), con temperaturas entre los 7° y 14° C y una humedad de 60%, con un arrendamiento mensual por valor de \$ 800.000.

Las anteriores consideraciones se evalúan en la siguiente matriz, donde se han ponderado las calificaciones de cada alternativa, según la importancia de los factores aquí expuestos.

Tabla 19. Matriz análisis de localización

FACTORES	PESO ASIGNADO	ALTERNATIVAS			
		A		B	
		CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION
Disponibilidad Materias Primas	0.2	20	4	30	6
Acceso	0.2	20	4	50	10
Condiciones Ambientales	0.4	40	16	5	2
Costos	0.2	20	4	15	3
TOTALES	1	100	28	100	21

Fuente. Este estudio

De acuerdo al resultado del análisis por ponderación de factores se escoge la alternativa A.

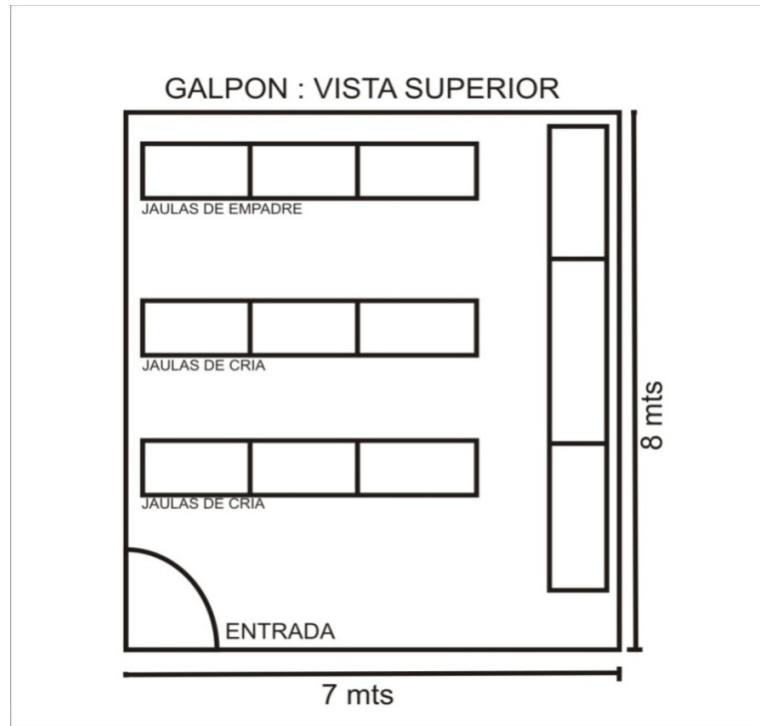
8.3.3 Diseño de planta. Las instalaciones del Centro de Producción Cuyícola La Esperanza, consta de dos partes: el galpón de cría y levante de los animales y el terreno para el cultivo de forrajes. Para las labores administrativas, se dispondrá de un espacio contiguo al galpón, de nueve metros cuadrados para la ubicación de una pequeña oficina.

El galpón es un edificio de concreto, rectangular de 7 metros de largo por 8 metros de ancho con capacidad total para 800 animales, de una sola planta, con ventanas en la parte superior de 30 centímetros de alto que suministran buena iluminación natural, donde se ubican las jaulas en filas, en primera línea las jaulas de empareo o apareamiento, con capacidad para 25 cuyes cada una, seguidas de las jaulas de cría con compartimientos individuales para 40 cuyes, y alineadas según las edades de los animales. Entre las filas de jaulas se deja un espacio razonable para el desplazamiento de la persona que suministra las raciones de alimento.

Cada jaula consta con un sistema de alimentación, un contenedor para el concentrado y una abertura lateral para el forraje, así mismo cuenta con bandejas removibles en la parte inferior, para la recolección de basuras y excrementos, que se limpian y remueven diariamente y semanalmente son rociadas con un desinfectante natural (EM, microorganismos eficientes) que evita la propagación de enfermedades en el animal, moscas y plagas en el ambiente.

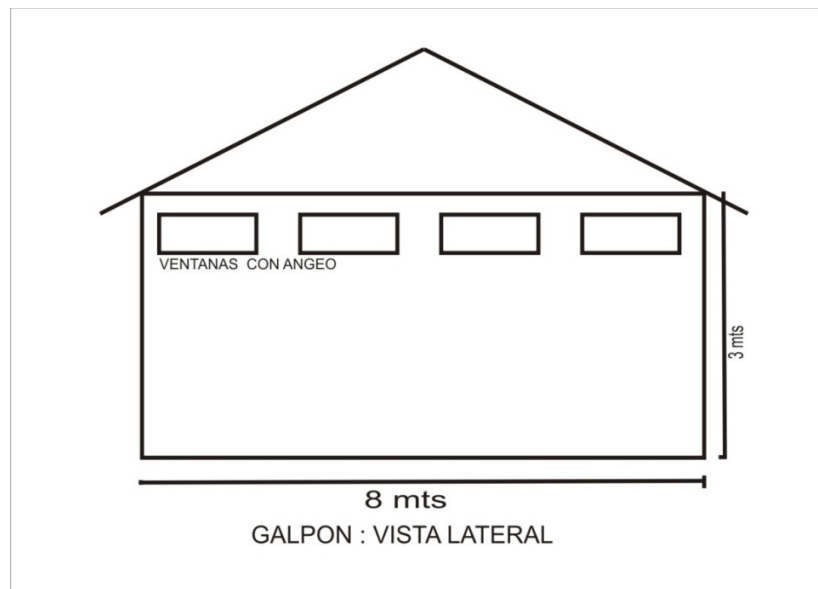
El galpón cuenta además con: desagües, provisión de agua, temperatura 15 y 18 grados centígrados, humedad relativa del 70%, iluminación luz solar y ventilación adecuada, tal como se ilustra en las figuras siguientes:

Figura 8. Vista superior del galpón



Fuente. Este estudio

Figura 9. Vista lateral del galpón



Fuente. Este estudio

El terreno elegido en el municipio de Buesaco*, de una hectárea, es necesario adecuarlo, para lo cual se preparara el suelo con semillas de maralfalfa y maicillo, pastos mejorados, siembra de pastos, fertilización de pastos con cal dolomita y para el posterior mantenimiento de pastos se usará urea.

* Ver Capítulo Localización Pág. 75.

8.3.4 Maquinaria y equipo. El proceso de producción no requiere de maquinaria pesada o sofisticada, se precisan los siguientes elementos:

Un sistema de riego de cuarenta metros, para suministrar agua al galpón, y un sistema automatizado para dosificar la alimentación, que se implementará en una segunda etapa.

Como equipamiento es necesario obtener una balanza para controlar el peso de los animales y una guadaña pequeña para el corte del pasto.

Para la administración se requiere un computador con impresora y dos mesas con su respectivo estante. (Ver Anexo 4. Infraestructura requerida)

8.3.5 Insumos:

Pie de cría (340 hembras y 40 machos):

La adquisición del pie de cría certificado y exento de enfermedades se hará en el Sena y Universidad de Nariño, entidades que cumplen con los registros sanitarios y garantizan la oferta de los animales requeridos por el proyecto. Además, se tiene previsto la compra de animales aclimatados en la región y que obviamente cumplen con las condiciones técnicas y de salubridad demandadas por el centro de producción La Esperanza.

Alimentación:

Las cifras y costos de la alimentación se basan en el tamaño óptimo elegido de 4.182 cuyes para el primer año y se discriminan así:

Forrajes: mar alfalfa, raigrás y maicillo; Concentrado Orgánico y fibrosos voluminosos secos (residuos de cosecha y agroindustriales).

Para el animal adulto se requieren 450 gramos/día, para el mediano 300 gramos/día, y para el pequeño 250 gramos/día. Con un costo \$ 2.900.000 año. Para el cuidado médico se requiere droga con un costo \$418.200 al año.

El suministro del concentrado orgánico se hará a través de proveedores del eje cafetero donde se ha validado su uso con otros animales de corral, pero posteriormente la intención es desarrollar su obtención en la región nariñense.

La adquisición de pastos y forrajes y residuos agroindustriales a campesinos de la región se hará por contacto personal.

Todas las compras de insumos, pie de cría y suministros se harán de estricto contado.

8.3.6 Requerimiento de personal:

- Gerente: Administrador de empresas, con espíritu emprendedor.
- Veterinario: Médico veterinario titulado
- Tesorero: auxiliar contable, con experiencia en costos de producción
- Jefe de Producción: técnico agrónomo
- Operario de Producción (2): Jornaleros, campesino operador de la cuyera con conocimientos básicos de la cría del cuy

8.3.7 Proceso de producción. El proceso no supone transformación de materia prima, y se inicia en el momento de la adquisición del pie de cría de forma tal que se asegure la calidad de los cuyes que posteriormente se comercializarán por su peso, color y estado general.

Su acomodamiento se realizará en las respectivas cuyeras, a razón de 6 hembras por 1 macho en cada jaula, con un intervalo de 12 días para acomodar cada jaula; una vez el pie de cría cumpla con las condiciones necesarias, se inicia el empadre, que es la acción de juntar al macho con la hembra para iniciar el proceso de la reproducción. Los cuyes se pueden reproducir cuando alcanzan la pubertad (en las hembras entre las seis y ocho semanas de edad y en los machos dos semanas después). La pubertad empieza cuando la hembra presenta su primer celo y los machos ya pueden cubrir a las hembras. Solo cuando el cuy hembra está en celo, acepta que el macho la cubra.

Se conocen varios sistemas de empadre; el Centro de Producción Cuyícola utilizará el sistema de empadre continuo, que consiste en colocar las hembras reproductoras junto con el macho durante una fase reproductiva (un año) en forma permanente, para aprovechar el celo post-parto de la hembra, y a 2 a 3 horas después del parto presenta un celo fértil con un 85% de probabilidad de aprovechamiento. Con base en este tipo de empadre las hembras pueden tener de 4 a 5 partos por año.

El proceso de gestación se inicia cuando la hembra queda preñada y termina con el parto. La gestación o preñez suele durar aproximadamente 67 días (9 semanas). Si la hembra no está bien alimentada o no cuenta con el agua suficiente pueden morir algunas de las crías en su vientre, esta es una de las razones por la cual se producen partos de una sola cría

La hembra gestante necesita estar en los lugares más tranquilos de la cuyera, porque los ruidos pueden hacer que corran, se pongan nerviosas, se maltraten y por consiguiente se pueden provocar abortos.

Para levantar o agarrar a las hembras preñadas, se debe proceder de la siguiente manera: con una mano sujetar al cuy por la espalda y con la otra mano y el antebrazo, el vientre del animal. No se debe coger a las hembras por el cuello porque al mantenerlas colgadas puede producirles un aborto.

Se requiere cuidado en la alimentación, la revisión diaria, la higiene del establecimiento y la revisión periódica del veterinario durante esta etapa.

Concluida la gestación se presenta el parto, que no requiere asistencia, y que generalmente ocurre por la noche y demora entre 10 y 30 minutos. El número de crías nacidas puede variar desde 1 hasta 6. La madre ingiere la placenta y limpia a las crías, que nacen completas, con pelo, los ojos abiertos y además empiezan a comer forraje a las pocas horas de nacidas.

Se espera el nacimiento de 3 gazapos por hembra, es decir 18 por jaula, con un peso promedio de 300 gramos al nacer.

Posteriormente se inicia la lactancia, tiempo en el cual la madre da de lactar a su cría, con una duración de 2 semanas desde el momento del nacimiento hasta el momento del destete (14 días). Las crías comienzan a mamar inmediatamente después que nacen. Las crías no son tan dependientes de la leche materna como otras especies. Cuando las camadas son numerosas, las crías crecen menos, porque reciben menos leche.

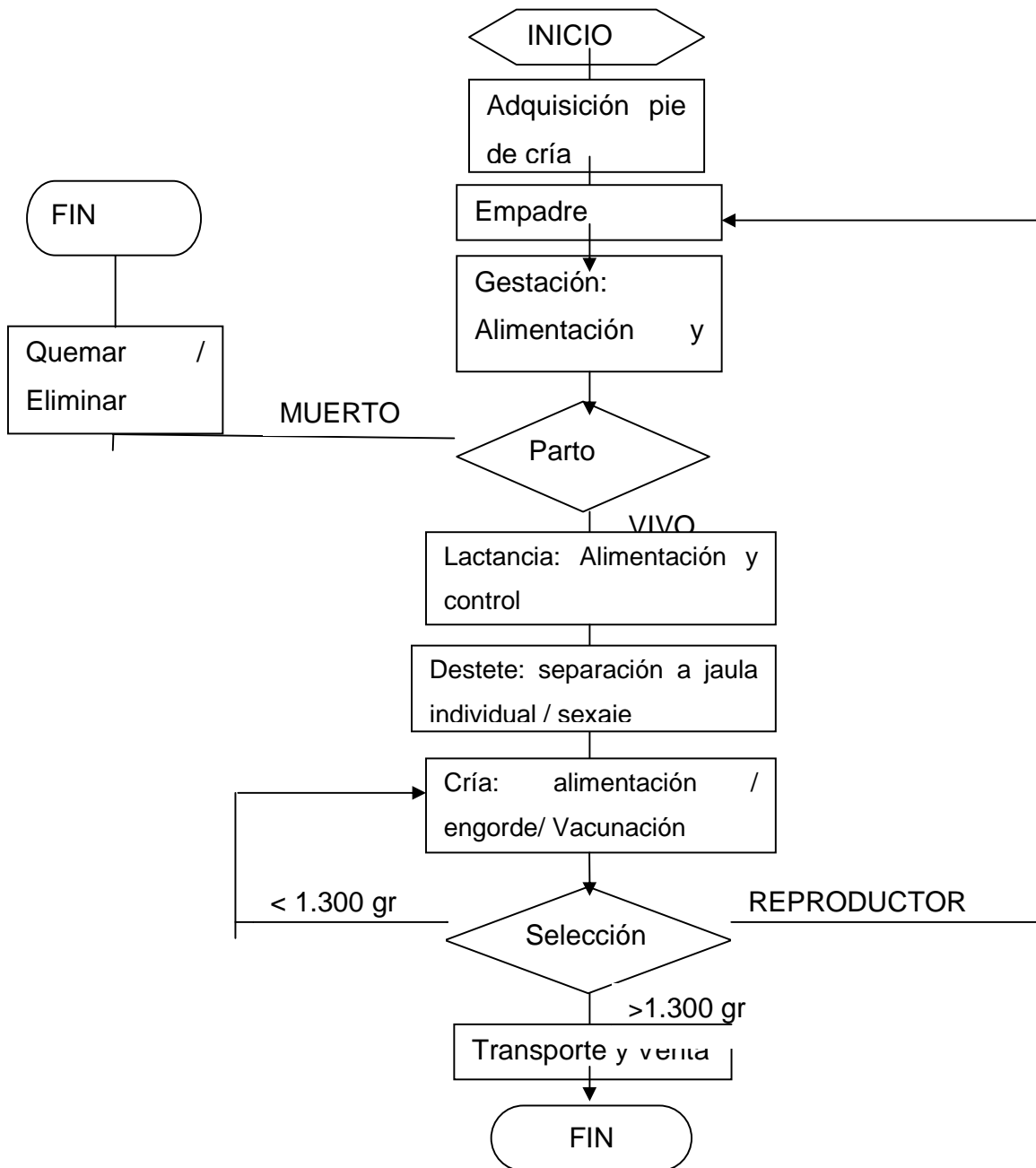
Las madres producen buena cantidad de leche durante las dos primeras semanas de nacidas las crías. Después de este tiempo casi no producen leche, esto se debe en parte a que las madres han quedado preñadas después del parto. Por esta razón se recomienda retirar a las crías de las madres a los 14 días de nacidas. Las crías pueden duplicar su peso entre el nacimiento y el destete.

El destete es la separación de las crías de la madre, que se realiza concluida la etapa de lactación, entre los 10 a 14 días de edad, no es recomendable realizar a mayor edad debido a que los cuyes son precoces (pueden tener celo a partir de los 16 días de edad) y se corre el riesgo que las hembras salgan gestantes de la poza de reproductores. Al momento del destete se debe determinar el sexo y caracterizar al animal, a fin de poder identificarlo con relativa facilidad. El sexaje se realiza cogiendo a cada cría de espaldas y observando sus genitales. Se puede ver que las hembras presentan la forma de una "Y" en la región genital y los machos una especie de "j" claramente diferenciable.

En este preciso momento inicia la cría y engorde del cuy, el cual al ser separado de la jaula de empadre, se traslada a una jaula individual, donde se le suministra las raciones diarias de forraje y concentrado; se espera un crecimiento a razón de 100 gramos por semana, por lo que en diez semanas puede alcanzar el peso ideal para la venta. Como complemento de las operaciones, se ofrecerá un servicio postventa para la atención de eventualidades que se detecten en la calidad de los cuyes entregados antes de su preparación.

La recría consiste en seleccionar de la camada que alcanza su peso, los mejores ejemplares para reproductores y son introducidos nuevamente en las jaulas de empadre y se empieza nuevamente el ciclo.

Figura 10. Flujo de procesos



Fuente. Este estudio

MANEJO SANITARIO

Se ha diseñado un programa sanitario para evitar que el rendimiento disminuya debido a enfermedades y mortandad como consecuencia.

Se toman las siguientes precauciones sanitarias:

- La cuyera debe estar cerrada.
- En la puerta de entrada deben colocarse latas con cal u otro desinfectante.
- Se debe restringir el ingreso al galpón.
- El galpón debe ser seguro, protegido contra moscas, ratas, pájaros y otros.
- Si existen algunos animales enfermos, lo más aconsejable es eliminarlos, quemarlos, etc. para que no contagien a los demás.
- Los cuyes muertos deben ser retirados en bolsas plásticas y enterrados o quemados.
- Se debe realizar un control diario del estado general de los animales.
- Limpiar periódicamente el piso y paredes del ambiente de crianza.
- Realizar los tratamientos sanitarios a los animales enfermos.

Así mismo se incluyen procedimientos periódicos de asepsia y desinfección que se detallan a continuación:

Rutina diaria

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

Rutina mensual

- Desinfección de paredes, suelos y techo.
- Retiro de la cama de las pozas, con un raspaje y barrido de residuos.
- Caleado (cubrir con Cal) de las pozas y preparación de una cama con viruta con una altura máxima de 2 cm. Para recoger los residuos de excrementos y orina.

Rutina anual

- Desinfección a fondo de todo el galpón, que comprenda el quemado, limpieza y caleado.
- Aplicación de insecticidas.
- Reparación de paredes, techos, etc.¹²

8.3.8 Plan de producción. La producción se desarrolla a partir de la adquisición del pie de cría, prevista para el primer año en 340 hembras y 40 machos; con cinco partos al año, con producción de cuatro a cinco crías por parto, que son separados de la madre a los catorce días de nacidos. Los cuyes son aptos para la venta a partir de los 1.300 gramos.

Las unidades a producir se proyectan no siguiendo una fórmula o progresión matemática, sino que se tomó como referencia el mejoramiento progresivo en el manejo de los parámetros técnicos, como los siguientes:

- Aumentar el número de hembras por macho (inicialmente 5 a 8 y después de 5 machos para servir a 10 hembras)
- Optimizar el periodo de gestación (de 72 días a 68)
- Mejorar la fertilidad (de 80 a 85%)
- Aumentar progresivamente el número de gazapos (cuyes al nacer: de 3 a 4.8)
- Incrementar el número de partos por año (de 4 a 5)
- Extender el número de lotes de cuyes de engorde cada año (de 3 a 4)
- Disminuir la mortalidad de las crías lactantes (de 15 a 11.5 %)

Se espera alcanzar estos objetivos entre el tercer y cuarto año del proyecto, poniendo en práctica estos lineamientos es posible aumentar la disponibilidad cuyes para atender la demanda insatisfecha, de la siguiente manera:

Año 1:

Pie de cría: 340 hembras y 40 machos

Partos al año: 1.700

Promedio de gazapos por parto: 3.2

Producción esperada: 5.440 animales

Mortalidad 14%: 762 animales

Pie de cría para el siguiente año: 496

Unidades efectivas para la venta: 4182

Año 2:

Pie de cría: 437 hembras y 58 machos

Partos al año: 2.182

Promedio de gazapos por parto: 3.5

Producción esperada: 7.647 animales

Mortalidad 13%: 994 animales

Pie de cría para el siguiente año: 554

Unidades efectivas para la venta: 6.100

Año 3:

Pie de cría: 489 hembras y 65 machos

Partos al año: 2.445

Promedio de gazapos por parto: 4.8

Producción esperada: 11.736 animales
Mortalidad 11.5%: 1.350 animales
Pie de cría para el siguiente año: 626
Unidades efectivas para la venta: 9.760

Año 4:

Pie de cría: 553 hembras y 73 machos
Partos al año: 2.765
Promedio de gazapos por parto: 4.8
Producción esperada: 13.272 animales
Mortalidad 11.5%: 1.526 animales
Pie de cría para el siguiente año: 766
Unidades efectivas para la venta: 10.980

Año 5:

Pie de cría: 676 hembras y 90 machos
Partos al año: 3.380
Promedio de gazapos por parto: 4.8
Producción esperada: 16.224 animales
Mortalidad 11.5%: 1.866 animales
Pie de cría para el siguiente año: 2.158
Unidades efectivas para la venta: 12.200

Según el estudio de mercado se obtuvo que las ventas se incrementen considerablemente en los meses de temporada vacacional de mitad y final de año es decir, diciembre, enero, mayo y junio, en una proporción de ocho veces la cantidad regular en diciembre, de cinco veces más en enero y de 2.66 en mayo y junio. Por lo tanto, considerando la capacidad de producción de la cuyera y el requerimiento por temporada, se diseñan proyecciones mes a mes por cinco años como se observa en la tabla 20.

Tabla 20. Proyección de cantidades a producir

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MES1	836	1220	1952	2196	2440
MES2	157	229	366	412	458
MES3	157	229	366	412	458
MES4	157	229	366	412	458
MES5	418	610	976	1098	1220
MES6	418	610	976	1098	1220
MES7	157	229	366	412	458
MES8	157	229	366	412	458
MES9	157	229	366	412	458
MES10	157	229	366	412	458
MES11	157	229	366	412	458
MES12	1255	1830	2928	3294	3660
Total	4182	6100	9760	10980	12200

Fuente. Este estudio

Para cada unidad producida (cuy), se requieren las siguientes adquisiciones:

Tabla 21. Cantidades requeridas por unidad producida

Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentación	Margen de Desperdicio (%)
Insumos				
Concentrado	kilos	4.2	granulado	0
Drogas	mg	1000	líquida	0
Forrajes	gramos	300	pasto	0
Materia Prima				
pie de cría	animal	1	animal	0
Mano de Obra Directa				
Veterinario	horas/homb	0,02	profesional	0
Jefe de Producción	horas/homb	0,10	técnico	0
Jornalero 1	horas/homb	0,60	técnico	0
Jornalero 2	horas/homb	0,30	profesional	0

Fuente. Este estudio

8.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

8.4.1 Organización

MISION

Producción, comercialización y distribución de cuyes para el consumo local, entendiéndose por este el proceso de aplicación del trabajo en la cría de animales de la especie *Cavia Porcellus*, para generar un producido que satisfaga las necesidades del mercado local de Pasto y sus localidades circunvecinas, mediante el aporte de servicios individuales de un grupo de emprendedores que contribuyen con su capacidad humana manual, técnica, tecnológica, profesional y científica encaminada a la producción, comercialización y distribución de cuyes.

VISION

El Centro de Producción Cuyícola La Esperanza prevé en cinco años ser el mayor productor de cuy vivo del país, cubriendo el mercado nacional y exportando el producto a Ecuador y Perú.

VALORES CORPORATIVOS

- Calidad
- Servicio al Cliente
- Cumplimiento
- Compromiso
- Responsabilidad
- Eficiencia

OBJETIVOS

- Cubrir la demanda insatisfecha regional
- Ofrecer un producto estandarizado en cuanto a calidad, tamaño y peso
- Abastecer el mercado de manera continua y eficiente
- Ofrecer al cliente respaldo y seriedad
- Contribuir positivamente al departamento de Nariño, en el aspecto social, económico y ambiental.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:

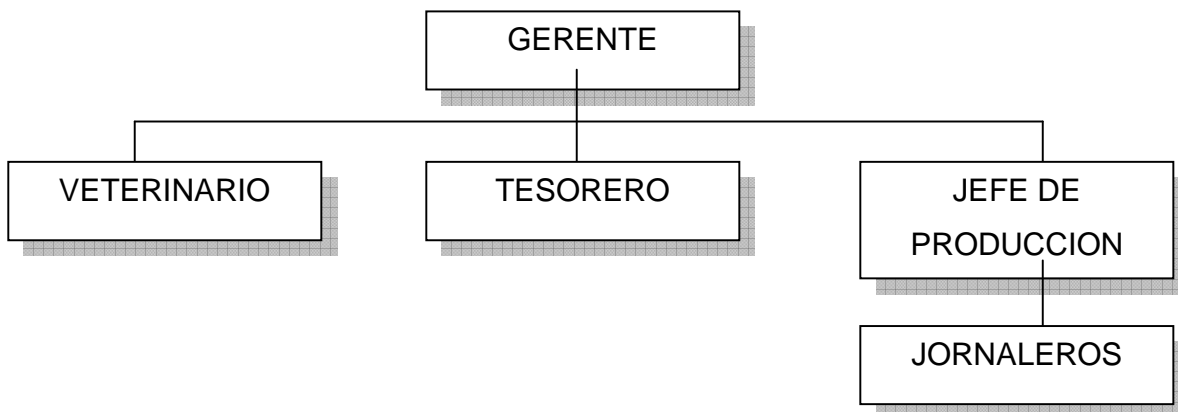
NIVEL DIRECTIVO: Gerente (cargo desempeñado por quien designe la junta directiva de conformidad con lo previsto en los estatutos (anexo 7), donde se contemplan sus funciones, pero además de ellas, asumirá las labores de índole comercial y de mercadeo).

NIVEL ADMINISTRATIVO: Tesorero (cargo designado para un auxiliar contable quien se encargará de llevar el registro contable de las operaciones, así como de preparar estados financieros).

NIVEL OPERATIVO:

- Médico veterinario o zootecnista: se encargará de la revisión médica y sanitaria de los animales realizando visitas periódicas quincenales a la cuyera.
- Jefe de Producción: Técnico agrónomo, encargado de planificar y supervisar las operaciones productivas de la cuyera. Dedicación de medio tiempo.
- Jornaleros (2): Campesinos de la región encargados de realizar las operaciones concernientes al proceso productivo.

ORGANIGRAMA



Fuente. Este estudio

8.4.2 Constitución de la empresa y aspectos legales. El tipo de empresa que se constituirá es una E.A.T. (Empresa Asociativa de Trabajo) y su estado actual es por constituirse. La legislación ambiental vigente, no exige según el objetivo del proyecto, presentar un estudio de impacto ambiental. La distribución de utilidades se hará en proporción al monto aportado para la constitución de la empresa. (Ver anexo 7 estatutos y anexo 8 acta de constitución)

La responsabilidad de los socios de esta empresa es solidaria e ilimitada, según lo establece la ley.

Para efectos de que sea procedente la inscripción de esta Empresa Asociativa de Trabajo en la Cámara de Comercio, es necesario cumplir los requisitos de orden legal y/o reglamentario a saber y son los siguientes:

- .- Diligenciar el formato de verificación de nombre comercial y presentarlo en el área de Servicio al Cliente y Caja para su revisión y aprobación.
- .- Elaborar el documento privado de constitución anexando el formato de verificación del nombre comercial.
- .- Ingresar a caja el documento de constitución para que sea revisado y aprobado por el Departamento Jurídico.
- .- Una vez aprobado el documento, tramitar el reconocimiento de las firmas del presidente y secretario de la reunión de constitución, ante notaría.

8.5 ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

8.5.1 Inversión

INVERSION FIJA

Correspondiente a la sumatoria de los costos de los activos fijos necesarios para el funcionamiento de la cuyera, entre ellos la maquinaria y equipo, los muebles y enseres y los costos relacionados con la adecuación del terreno y el galpón según las especificaciones antes señaladas (Ver pág. 77, Diseño de planta).

De acuerdo al estudio técnico y al tamaño óptimo elegido (pág 71-72), se han cotizado cada uno de los requerimientos en infraestructura y se ha resumido su costo en la tabla 22.

Tabla 22. Inversiones fijas requeridas

Nombre	Unidad	Cantidad	Precio/Unidad	Subtotal
Adecuación cuyera	m ²	300	4.000	1.200.000
Construcción de galpón	m ²	1	3.000.000	3.000.000
Sistema de riego	m	40	12.500	500.000
Sistema automatizado de alimentación	m	49	28.571	1.400.000
Maquinaria, Equipos y herramientas				
Balanza	unidad	2	250.000	500.000
Computador	unidad	1	2.000.000	2.000.000
Guadaña	unidad	2	1.200.000	2.400.000
Muebles y enseres				
Mesas y estanterías	unidad	4	75.000	300.000
	Total			11.300.000.00

Fuente. Este estudio

INVERSION EN PIE DE CRIA

El pie de cría se constituye por los animales que se compran en un comienzo, para iniciar la reproducción y posteriormente la cría, según el plan de producción este pie se compone de 340 hembras y 40 machos en el primer año con un costo de \$5.360.000 y este tendría que ser renovado o mejorado hasta el tercer año

según el nivel de producción, se estima que para el segundo año este se represente en 390 hembras y 53 machos con un valor de \$6.200.000 y en el tercer año 500 hembras y 71 machos con un costo de \$8.000.000. El total de la inversión por este concepto es de \$ 19.560.000.

INVERSION DIFERIDA

Hace referencia a los costos en que se incurren para tramitar y legalizar el funcionamiento del centro de Producción Cuyícola, entre ellos la matrícula en Cámara de Comercio, las escrituras de constitución de la empresa y los gastos notariales que estos implican, como se observa en la tabla 23.

Tabla 23. Gastos puesta en marcha

Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	350,000.00
Permisos y Licencias	0.00
Registro Mercantil	150,000.00
Registros, Marcas y Patentes	0.00
Total	500,000.00

Fuente. Este estudio

CAPITAL DE TRABAJO

Con el fin de proporcionar liquidez se destina una cantidad de dinero necesaria para la operación del centro cuyícola, durante el tiempo que se demoraría transformar la materia prima y el periodo de comercialización, tiempo durante el cual el centro Cuyícola no tendrá ningún ingreso más si se efectuarán desembolsos.

Para calcular el Capital de trabajo se utiliza el método de desfase, que consiste en calcular la cantidad de recursos necesarios para financiar los costos de operación desde que se inician los desembolsos por la compra de materia prima hasta que se recuperan por la venta de los productos, la fórmula para obtenerlo es:

Capital de trabajo= Costo promedio diario x días de desfase

Donde el Costo promedio diario se consigue de dividir el costo total del primer año entre 360 días operativos, el costo total se obtiene de la sumatoria de Los costos de producción (materia prima e insumos y mano de obra directa) y los gastos de administración y ventas.

Los días de desfase se consiguen al contabilizar el periodo de tiempo en que se demoraría en recuperar los recursos invertidos (insumos), se inicia con la adquisición del pie de cría. En el proceso de producción se invierten 154,5 días así: 1,5 días en el empadre total, 69 días de gestación y parto, 14 días de lactancia y 70 días de engorde. El período de comercialización se estima que conlleve 3 días, desde la firma de contratos, la entrega de los animales donde los clientes y el cobro del dinero por la venta. El desfase total sería de 157,5 días.

Para calcular el costo total del proyecto se toman en cuenta los siguientes conceptos:

COSTOS DE PRODUCCION:

Al aplicar la proyección de producción (ver tabla 20), los requerimientos por cada unidad producida (ver tabla 21) y los costos unitarios por insumo (ver anexo 5) se obtienen los siguientes costos año a año, discriminados así:

MATERIA PRIMA E INSUMOS:

Para la cría y desarrollo del cuy se requieren insumos para la alimentación y cuidado médico, tales como concentrados, forrajes y drogas. Para efectuar las proyecciones a 5 años, se tienen en cuenta mínimas variaciones en el precio de los insumos y materia prima.

El concentrado necesario para el proceso total de producción por cada unidad de cuy, es de 4.2 kilogramos, esto se multiplica por las cantidades a producir según la tabla 20, y nos da el total de kilogramos anuales necesarios, a su vez este valor se multiplica por el costo del kilo de concentrado para obtener el costo total anual de este insumo y así sucesivamente con los siguientes años, tal como se observa detalladamente en la tabla 24.

Tabla 24. Cantidades y costos concentrados

INSUMO	Concentrado	UNIDAD MEDIDA		Kilogramo
CANTIDAD POR UNIDAD PRODUCIDA		4,2	COSTO UNIT.	106
AÑO	UNID.PRODUCIDAS	CANTIDAD REQUERIDA		COSTO
1	4182	17.564	KG	1.860.429
2	6100	25.620	KG	2.889.217
3	9760	40.992	KG	3.414.066
4	10980	46.116	KG	3.878.611
5	12200	51.240	KG	4.034.035

Fuente. Este estudio

La operación anterior se efectúa de la misma manera con los datos ya expuestos en las tablas 20 y 21 correspondientes a las drogas y los forrajes, como se calculan y muestran en las tablas 25 y 26

Tabla 25. Cantidades y costos drogas

INSUMO	Drogas	UNIDAD MEDIDA		Miligramos
CANTIDAD POR UNIDAD PRODUCIDA		1000	COSTO UNIT.	0,10
AÑO	UNID.PRODUCIDAS	CANTIDAD REQUERIDA		COSTO
1	4182	4.182.000	KG	418.200
2	6100	6.100.000	KG	732.000
3	9760	9.760.000	KG	1.366.400
4	10980	10.980.000	KG	1.756.800
5	12200	12.200.000	KG	2.074.000

Fuente. Este estudio

Tabla 26. Cantidades y costos forrajes

INSUMO	Forrajes	UNIDAD MEDIDA		Gramos
CANTIDAD POR UNIDAD PRODUCIDA		300	COSTO UNIT.	0,83
AÑO	UNID. PRODUCIDAS	CANTIDAD REQUERIDA		COSTO
1	4182	1.254.600	KG	1.039.021
2	6100	1.830.000	KG	1.006.283
3	9760	2.928.000	KG	1.576.494
4	10980	3.294.000	KG	1.567.469
5	12200	3.660.000	KG	1.626.765

Fuente. Este estudio

MANO DE OBRA:

El otro componente del costo de producción es la mano de obra la cual se resume, en cuatro personas que tendrán que ver directamente con el proceso productivo, las características y su salario se exponen en la tabla 27.

Tabla 27. Características mano de obra directa

Cargo	Dedicación	Salario / Honorarios	Auxilio Transporte	Prestaciones y Parafiscales	Total Mensual	Total Anual
Médico Veterinario	Parcial	150.000	-	-	150.000	1.800.000
Jefe de Producción	Parcial	443.832	-	-	443.832	5.325.984
Jornalero	Completa	408.000	47.700	216.216	671.916	8.062.992
Jornalero	Medio tiempo	204.000	23.850	108.108	335.958	4.031.496
Total Mensual		1.205.832	71.550	324.324	1.601.706	19.220.472

Fuente. Este estudio

El médico veterinario y jefe de producción, trabajarán bajo la modalidad de prestación de servicios, por lo que su remuneración será como honorarios, pues su dedicación a la cuyera es de algunas horas semanales. Los jornaleros tendrán como retribución el pago de un salario mínimo legal vigente para el año 2006 y sus respectivas prestaciones sociales.

De acuerdo a la tabla 21, donde se discriminan la cantidad de horas/ hombre requeridas por cargo por cada unidad producida y con los salarios mencionados

en la tabla anterior (27) es posible obtener el valor anual durante los cinco años del proyecto proyectando el costo de la mano de obra directa con un incremento correspondiente a la inflación estimada, como se detalla en la tabla 28.

Tabla 28. Costo mano de obra directa

CARGO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Médico Veterinario	1.800.000	1.890.000	1.994.895	2.074.691	2.157.678
Jefe de Producción	5.325.984	5.595.688	5.907.166	6.142.770	6.390.335
Jornalero	8.062.992	8.466.142	8.936.012	9.293.453	9.665.191
Jornalero	4.031.496	4.233.071	4.468.006	4.646.726	4.832.596
TOTAL MANO DE OBRA	19.220.472	20.184.900	21.306.080	22.157.640	23.045.800

Fuente. Este estudio

Una vez obtenidos las cifras anuales de los distintos componentes de los costos directos de producción: materia prima e insumos y mano de obra, se consolidan y se agregan los costos indirectos de fabricación (otros costos, depreciación y agotamiento de la maquinaria y equipo), pues estos inciden directamente en el proceso productivo y por tanto en el costo del producto terminado, tal como se resume en la tabla 29.

Tabla 29. Costos de producción

Materia Prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Concentrado	1.860.429	2.889.217	3.414.066	3.878.611	4.034.035
Drogas	418.200	732.000	.366.400	1.756.800	2.074.000
Forrajes	1.039.021	1.006.283	1.576.494	1.567.469	1.626.765
TOTAL MATERIA P.	3.317.650	4.627.500	4.990.560	7.202.880	7.734.800
Mano de Obra Directa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Médico Veterinario	1.800.000	1.890.000	1.994.895	2.074.691	2.157.678
Jefe de Producción	5.325.984	5.595.688	5.907.166	6.142.770	6.390.335
Jornalero	8.062.992	8.466.142	8.936.012	9.293.453	9.665.191
Jornalero	4.031.496	4.233.071	4.468.006	4.646.726	4.832.596
TOTAL MANO DE OBRA	19.220.472	20.184.900	21.306.080	22.157.640	23.045.800
TOTAL COSTOS DIRECTOS	22.538.122	24.812.400	26.296.640	29.360.520	30.780.600
Costos Indirectos de Producción	558.000	1.017.500	1.133.800	1.179.152	1.226.318
Depreciación	1.207.500	1.255.800	1.552.824	1.614.937	1.679.534
Agotamiento	1.257.900	2.205.736	2.293.965	2.385.724	2.481.153
TOTAL	25.561.522	29.291.436	31.277.229	34.540.333	36.167.605

Fuente. Este estudio

GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

Esta cuenta incluye los gastos en que incurrirá el centro de producción por la administración y la comercialización de los productos y se han dividido en dos categorías: Gastos de personal, que contempla los honorarios de las personas encargadas de supervisar y coordinar el trabajo en la cuyera, así como la realización de los inventarios; y otros gastos de administración y ventas, que compilan los egresos causados por el pago de servicios públicos, publicidad, elementos de oficina, entre otros. Estos rubros se resumen en las siguientes tablas 30, 31 y 32.

Tabla 30. Gastos de personal primer año

Cargo	Dedicación	Tipo de Contratación	Valor Mensual	Valor Anual
Gerente	Parcial	Fija	1.000.000	12.000.000
Tesorero	Parcial	Temporal	700.000	8.400.000
		Total	1.700.000	20.400.000

Fuente. Este estudio

Tabla 31. Gastos de personal

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	12.000.000	12.480.000	12.979.200	13.498.368	14.038.303
Tesorero	8.400.000	8.736.000	9.085.440	9.448.858	9.826.812
Total	20.400.000	21.216.000	22.064.640	22.947.226	23.865.115

Fuente. Este estudio

La proyección de los gastos de administración y ventas se efectúan tomando un incremento porcentual correspondiente a la inflación estimada, durante los próximos 5 años.

Tabla 32. Otros gastos de administración

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargos por servicios bancarios	120.000	124.800	129.792	134.984	140.383
Elementos de Aseo y Cafetería	360.000	374.400	389.376	404.951	421.149
Reparaciones y mantenimiento	500.000	520.000	540.800	562.432	584.929
Seguros	600.000	624.000	648.960	674.918	701.915
Servicios Públicos	1.436.800	1.766.840	1.837.513	1.911.013	1.987.453
Suministros de Oficina	360.000	374.400	389.376	404.951	421.149
Transporte, Fletes y Acarreos	2.400.000	2.496.000	2.595.840	2.699.674	2.807.661
Teléfono, Internet, Correo	1.080.000	1.123.200	1.168.128	1.214.853	1.263.447
Total	6.856.800	7.403.640	7.699.785	8.007.776	8.328.087

Fuente. Este estudio

Todas las cifras correspondientes a gastos de administración, se suman y se consolidan en la tabla 33.

Tabla 33.

TABLA 33. TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION					
Gastos de Personal	20.400.000	21.216.000	22.064.640	22.947.226	23.865.115
Otros Gastos de Admon,	6.856.800	7.403.640	7.699.785	8.007.776	8.328.087
TOTAL	27.256.800	28.619.640	29.764.425	30.955.001	32.193.201

Fuente. Este estudio

En la cuenta de gastos de ventas solo se incluye la publicidad, es decir lo referente a la estrategia de ventas planteada en el estudio de mercado, y los costos por este concepto se exponen en la tabla 34.

Tabla 34.

TABLA 34. GASTOS DE VENTAS					
Publicidad	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435
Total	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435

Fuente. Este estudio

Una vez obtenida toda la información correspondiente a costos y gastos se consolidan, para determinar el capital de trabajo. Como se observa en la tabla 35.

Tabla 35.

TABLA 35. TOTAL COSTOS PROYECTO					
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DE PRODUCCION	25.561.522	29.291.436	31.277.229	34.540.333	36.167.605
GASTOS ADMINISTRACION	27.256.800	28.619.640	29.764.425	30.955.001	32.193.201
GASTOS DE VENTAS	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435
TOTAL COSTOS	59.618.322	61.961.076	65.044.054	68.333.830	71.359.241

Fuente. Este estudio

Una vez obtenido el costo total del proyecto, es posible determinar el costo promedio diario, así:

$$\text{Costo Promedio Diario} = \text{Costo Total} / 360$$

$$\text{Costo Promedio Diario} = 59.618.322 / 360$$

$$\text{Costo Promedio Diario} = 165.606$$

Aplicando a la fórmula expuesta en la página 93, se obtiene:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Costo promedio diario} \times \text{días de desfase}$$

$$\text{Capital de trabajo} = 165.606 \times 157,5$$

$$\text{Capital de trabajo} = 26.092.000$$

INVERSION TOTAL

Ya determinada la Inversión fija (ver tabla 22) y diferida (ver tabla 23) y el Capital de trabajo (ver pág. 96), se puede obtener el global de la inversión del proyecto requerida, de acuerdo al plan de producción presupuestado, y tal como se presenta en la tabla 36.

Tabla 36.

TABLA 36. INVERSION TOTAL	
DESCRIPCION	VALOR
INVERSION FIJA	11.300.000
INVERSION EN PIE DE CRIA	19.560.000
INVERSION DIFERIDA	500.000
CAPITAL DE TRABAJO	26.092.000
TOTAL	57.452.000

Fuente. Este estudio

Se concluye que el costo total del proyecto es de \$57.452.000, y es la cifra necesaria para iniciarlo.

8.5.2 Financiación. Como ya se ha expuesto, el proyecto se presenta como plan de negocios al Fondo Emprender, con el ánimo de que éste financie el costo del proyecto, con un pequeño aporte de los emprendedores, en este caso los estudiantes que postulan el proyecto. El costo total del proyecto es de 57.452.000 pesos colombianos, por lo que al Fondo Emprender se solicita un total de 55.000.000 de pesos moneda corriente, y el aporte de los dos emprendedores es de 2.452.000 pesos moneda corriente. Se espera que al final del ciclo el Fondo Emprender condone la deuda adquirida con él, al presentar resultados satisfactorios con el proyecto.

Por esta razón, en las proyecciones financieras no se tendrá en cuenta gastos por intereses o costo del capital.

8.5.3 Proyecciones de ventas. Siguiendo el plan de producción (ver páginas 87 a 89 y Tabla 20), establecido según el tamaño óptimo elegido se establece las cantidades a vender dentro de los próximos cinco años como se detalla en la Tabla 37.

Tabla 37. Proyección de Ventas (Unidades)

Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy	4.182	6.100	9.760	10.980	12.200

Fuente. Este estudio

Aplicando el precio para los años 1 (2006) y (2007) de \$13.000 y para los años 3 a 5 de \$14.000 se obtiene la proyección en dinero de las ventas a cinco años:

Tabla 38. Proyección de Ingresos por Ventas

Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy	54,366,000	79,300,000	136,640,000	153,720,000	170,800,000
Total	54,366,000	79,300,000	136,640,000	153,720,000	170,800,000
IVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total con IVA	54,366,000	79,300,000	136,640,000	153,720,000	170,800,000

Fuente. Este estudio

El cuy vivo, en Colombia, es un producto exento del pago del impuesto al valor agregado IVA, por ello no incide en el precio final del producto.

Las ventas de los cuyes ofrecidos por el Centro de Producción Cuyícola La Esperanza, serán estrictamente de contado y por tanto no es necesario definir una política para recuperar una cartera puesto que no va a existir.

8.5.4 Estados financieros pro forma. Para efectuar las respectivas proyecciones y elaborar los estados financieros se toman los parámetros expuestos en la tabla 39, para la depreciación, amortización y agotamiento

Tabla 39. Parámetros para estados financieros

PARAMETRO		EXPLICACION
Pesos		Corrientes
DEUDA		
Gracia	1	Gracia a Capital (Años)
Plazo	5	Plazo de la Deuda (Años)
Tasa en pesos	6%	Puntos por encima del DTF
ACTIVOS FIJOS		
Construcciones y Edificaciones	20	Vida útil (años)
Maquinaria y Equipo de Operación	10	Vida útil (años)
Muebles y Enseres	5	Vida útil (años)
Equipo de Transporte	10	Vida útil (años)
Equipo de Oficina	5	Vida útil (años)
Semovientes	10	Agotamiento (años)
Cultivos Permanentes	10	Agotamiento (años)
OTROS		
Gastos Anticipados	1	Amortización (años)

Fuente. Este estudio

Tabla 40.

Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuy	4.182	6.100	9.760	10.980	12.200

Fuente. Este estudio

Tabla 41.

TABLA 41. BALANCE DE APERTURA		
Activo Corriente		40.372.200
Efectivo	40.372.200	
Cuentas X Cobrar	0	
Activo Fijo		17.080.000
Terrenos	0	
Construcciones y Edificios	4.200.000	
Depreciación Acumulada Planta		
Maquinaria y Equipo de Operación	4.800.000	
Depreciación Acumulada		
Muebles y Enseres	300.000	
Depreciación Acumulada		
Equipo de Transporte	0	
Depreciación Acumulada		
Equipo de Oficina	2.000.000	
Depreciación Acumulada		
Semovientes pie de cria	5.360.000	
Agotamiento Acumulada		
Cultivos Permanentes	420.000	
Agotamiento Acumulada		
TOTAL ACTIVO		57.452.200
Pasivo		
Cuentas X Pagar Proveedores	0	
Impuestos X Pagar	0	
Acreedores Varios		
Obligaciones Financieras	0	
Otros pasivos a LP		
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	55.000.000	
TOTAL PASIVO		55.000.000
Patrimonio		
Capital Social	2.452.200	
Reserva Legal Acumulada	0	
Utilidades Retenidas	0	
Utilidades del Ejercicio	0	
Revalorizacion patrimonio	0	
TOTAL PATRIMONIO		2.452.200
TOTAL PAS + PAT		57.452.200

Fuente. Este estudio

GENERAL

El balance de apertura indica la manera como se destinaron los recursos, una gran parte se reserva en efectivo, para capital de trabajo, y la restante aproximadamente un 30% se destina a la adquisición de activos fijos.

En cuanto al pasivo, en su totalidad corresponde a los recursos del Fondo Emprender, dejando como patrimonio el pequeño aporte de los emprendedores.

Tabla 42.

TABLA 42. BALANCE GENERAL PROFORMA					
Activo Corriente	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Efectivo	26.025.278	36.752.881	89.589.579	134.965.097	178.628.186
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0
Total Activo Corriente:	26.025.278	36.752.881	89.589.579	134.965.097	178.628.186
Terrenos	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	4.410.000	4.586.400	9.705.696	10.093.924	10.497.681
Depreciación Acumulada	-220.500	-458.640	-962.270	-1.505.457	-2.090.560
Construcciones y Edificios Neto	4.189.500	4.127.760	8.743.426	8.588.466	8.407.121
Maquinaria y Equipo	5.040.000	5.241.600	5.451.264	5.669.315	5.896.087
Depreciación Acumulada	-504.000	-1.048.320	-1.635.379	-2.267.726	-2.948.044
Maquinaria y Equipo Neto	4.536.000	4.193.280	3.815.885	3.401.589	2.948.044
Muebles y Enseres	315.000	327.600	340.704	354.332	368.505
Depreciación Acumulada	-63.000	-131.040	-204.422	-283.466	-368.505
Muebles y Enseres Neto	252.000	196.560	136.282	70.866	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Depreciación Acumulada	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte Neto	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	2.100.000	2.184.000	2.271.360	2.362.214	2.456.703
Depreciación Acumulada	-420.000	-873.600	-1.362.816	-1.889.772	-2.456.703
Equipo de Oficina Neto	1.680.000	1.310.400	908.544	472.443	0
Semovientes pie de cría	12.138.000	20.943.520	21.781.261	22.652.511	23.558.612
Agotamiento Acumulada	-1.213.800	-3.356.704	-5.669.098	-8.161.113	-10.843.419
Semovientes pie de cría	10.924.200	17.586.816	16.112.163	14.491.398	12.715.193
Cultivos Permanentes	441.000	1.113.840	1.158.394	1.204.729	1.252.919
Agotamiento Acumulada	-44.100	-157.248	-279.377	-411.025	-552.758
Cultivos Permanentes	396.900	956.592	879.016	793.704	700.160
Total Activos Fijos:	21.978.600	28.371.408	30.595.315	27.818.466	24.770.518
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	48.003.878	65.124.289	120.184.894	162.783.564	203.398.704
Pasivo					
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	56.646	4.722.094	24.468.383	33.323.130	38.390.422
Acreedores Varios	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	55.000.000	55.000.000	55.000.000	55.000.000	55.000.000
TOTAL PASIVO	55.056.646	59.722.094	79.468.383	88.323.130	93.390.422
Patrimonio					
Capital Social	2.452.200	2.452.200	2.452.200	2.452.200	2.452.200
Reserva Legal Acumulada	0	0	754.309	1.226.100	1.226.100
Utilidades Retenidas	0	-4.813.789	-1.796.555	17.274.583	43.889.811
Utilidades del Ejercicio	-9.627.578	7.543.086	39.085.859	53.230.454	61.324.960
Revalorizacion patrimonio	122.610	220.698	220.698	277.096	1.115.211
TOTAL PATRIMONIO	-7.052.768	5.402.195	40.716.511	74.460.434	110.008.282
TOTAL PAS + PAT	48.003.878	65.124.289	120.184.894	162.783.564	203.398.704

Fuente. Este estudio

El balance general aporta una comprensión general del comportamiento de las cuentas de activo a futuro, el cual presenta un aumento año a año, cuya parte más representativa es el efectivo, debido a las utilidades retenidas y acumuladas a través de los diferentes ejercicios.

El pasivo presenta una fluctuación importante en la cuenta de impuestos por pagar, pero la parte más significativa, es decir los recursos del Fondo Emprende permanecen constantes.

El patrimonio presenta una gran variación, de pasar en negativo el primer año a crecer exponencialmente desde el tercero, nuevamente esto sucede por las utilidades del ejercicio del año y las acumuladas.

ESTADO DE RESULTADOS

Tabla 43.

TABLA 43. ESTADO DE RESULTADOS PRO FORMA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	54.366.000	79.300.000	136.640.000	153.720.000	170.800.000
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	27.898.122	31.012.400	35.663.040	29.360.520	30.780.600
Depreciación	1.207.500	1.255.800	1.552.824	1.614.937	1.679.534
Agotamiento	1.257.900	2.205.736	2.293.965	2.385.724	2.481.153
Otros Costos	558.000	1.017.500	1.133.800	1.179.152	1.226.318
Utilidad Bruta	23.444.478	43.808.564	95.996.371	119.179.667	134.632.395
Gasto de Ventas	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435
Gastos de Administracion	27.256.800	28.619.640	29.764.425	30.955.001	32.193.201
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	-10.612.322	11.138.924	62.229.546	85.386.170	99.440.759
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Revalorización de Patrimonio	-122.610	-98.088	0	-56.398	-838.115
Ajuste Activos no Monetarios	1.164.000	1.322.960	1.565.718	1.628.347	1.693.481
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-48.300	-100.464	-166.596	-237.857
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	-50.316	-140.558	-237.939	-342.886
Total Corrección Monetaria	1.041.390	1.126.256	1.324.696	1.167.414	274.623
Utilidad antes de impuestos	-9.570.932	12.265.180	63.554.242	86.553.584	99.715.382
Impuestos (35%)	56.646	4.722.094	24.468.383	33.323.130	38.390.422
Utilidad Neta Final	-9.627.578	7.543.086	39.085.859	53.230.454	61.324.960

Fuente. Este estudio

Para el primer año el ejercicio presenta una pérdida de casi diez millones de pesos, esto debido a que la utilidad bruta no compensa los gastos de administración y ventas. Sin embargo este problema se soluciona con unos mejores ingresos, en vista que en su mayoría los gastos administrativos son fijos, y esto es precisamente lo que se observa en los siguientes años, donde paulatinamente con el mejoramiento del nivel de ventas se logra un incremento significativo en la utilidad final, representando esta al final del quinto año un 36% sobre los ingresos, una cifra muy atractiva para cualquier inversionista.

FLUJO DE CAJA

Tabla 44.

TABLA 44. FLUJO DE CAJA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	-10.612.322	11.138.924	62.229.546	85.386.170	99.440.759
Depreciaciones	1.207.500	1.255.800	1.552.824	1.614.937	1.679.534
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	1.257.900	2.205.736	2.293.965	2.385.724	2.481.153
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	-56.646	-4.722.094	-24.468.383	-33.323.130
Neto Flujo de Caja Operativo	-8.146.922	14.543.814	61.354.241	64.918.448	70.278.316
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados	0	0	0	0	0
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	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	-4.746.000	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	-6.200.000	-8.000.000	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	-630.000	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-6.200.000	-8.630.000	-4.746.000	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-6.200.000	-8.630.000	-4.746.000	0	0
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0
Plazo	0	0	0	0	0
Intereses Pagados	0	0	0	0	0
Dividendos Pagados	0	4.813.789	-3.771.543	-19.542.929	-26.615.227
Capital	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	0	4.813.789	-3.771.543	-19.542.929	-26.615.227
Neto Periodo	-14.346.922	10.727.603	52.836.698	45.375.518	43.663.089
Saldo anterior	40.372.200	26.025.278	36.752.881	89.589.579	134.965.097
Saldo siguiente	26.025.278	36.752.881	89.589.579	134.965.097	178.628.186

Fuente. Este estudio

El flujo de caja presenta un proyecto que sostiene una buena liquidez a lo largo de todos los periodos, aunque en el año 1, el flujo neto es negativo, este se ve solventado por el dinero destinado para capital de trabajo, antes analizado. A partir del tercer año se puede observar que el proyecto empieza a sostenerse por si solo, es decir que los flujos netos comienzan a ser mayores que el aporte inicial para capital de trabajo.

Por otro lado la depreciación y el agotamiento, al no ser salidas físicas de fondos, contablemente pueden representar una fuente importante de recursos, lo que se nota en el Neto Flujo de Caja Operativo.

El flujo de inversiones presenta movimientos únicamente durante los tres primeros años, donde se planea la adquisición de pie de cría, para los dos primeros años, una regeneración del suelo en el año dos y una ampliación en el galpón en el tercer año.

En el flujo de financiación indica las salidas correspondientes al pago de dividendos que según la política establecida, solo se hará por un 50%, para evitar descapitalizar la empresa, estos pagos se efectúan a partir del tercer año donde se observan utilidades.

EVALUACIÓN FINANCIERA

Partiendo de los datos obtenidos en los estados financieros pro forma, es posible evaluar el comportamiento financiero a futuro del proyecto, en aspectos tan relevantes como liquidez, rentabilidad, rotación, entre otros.

Para comprobar estos aspectos se emplean distintas razones financieras, que permiten medir y comparar el rendimiento del proyecto.

RAZONES FINANCIERAS

RAZON CORRIENTE: Hace referencia a la capacidad de la empresa a pagar sus obligaciones a corto plazo, y se obtiene de dividir el activo corriente (corto plazo) entre el pasivo corriente. Se pueden observar los resultados en la tabla 33.

Para el primer año la razón es muy alta, debido a que la empresa tiene su mayor concentración de activo en el efectivo, y sus deudas son mínimas. En los siguientes años se observa una excelente liquidez, pues indica que para el año dos se tendrán siete veces más recursos para solventar pasivos a corto plazo, en el tercer año por cada peso que se debe se tienen 3.66 para pagarlo y para los siguientes años la razón es de 4 a 1.

PRUEBA ACIDA:

Consiste en eliminar los inventarios del activo corriente y dividirlos entre el pasivo corriente, lo cual permite hacer un análisis más fino de la liquidez de la empresa, en este caso debido a las políticas de producción, los inventarios permanecerán en ceros, por lo que los resultados de esta razón financiera son iguales a los obtenidos al aplicar la razón corriente (Ver tabla 33).

RAZONES DE ROTACION:

Estas razones permiten evaluar la velocidad en que las cuentas por pagar y los inventarios se convertirán en efectivo circulante, sin embargo por el diseño de la empresa, esta no tendrá ni inventarios ni cuentas por cobrar, por lo que el producto será pagado de contado, las ventas se convertirán en efectivo inmediatamente.

Igualmente, las compras de insumos y materias primas se efectuarán de contado por lo que la rotación de cuentas por pagar será cero días.

NIVEL DE ENDEUDAMIENTO TOTAL

Esta razón permite medir la contribución de los propietarios de la empresa frente a los recursos proporcionados por los acreedores. En el primer año debido a que la mayor fuente de apalancamiento proviene del Fondo Emprender la razón es muy alta, más del 110% (ver tabla 45). Para los subsiguientes años esta va decreciendo a razón de que los emprendedores congelan parte de sus utilidades para apalancar el proyecto, mientras que los recursos del Fondo permanecen constantes.

RAZONES DE RENTABILIDAD:

El análisis de estas razones se basa a la productividad del proyecto en relación a dos estándares: el nivel de ingresos (Operacional y Neta) y en relación a la inversión (Patrimonio y Activo).

La rentabilidad operacional, permite analizar el rendimiento con respecto a los ingresos sin tomar en cuenta factores como la revalorización del patrimonio, la corrección monetaria y los ajustes a los activos. En este caso la rentabilidad es creciente a partir del año 1, con una leve disminución en el segundo año debido a gastos planificados adicionales en este periodo,

La rentabilidad neta es una medida más precisa que se obtiene al dividir las utilidades después de impuestos entre las ventas, en el proyecto se observa (ver tabla 45) que aunque esta presenta un porcentaje negativo en el primer año, este

se incrementa a cerca del 30% en el tercer año, hasta alcanzar el 36% en el año quinto.

La rentabilidad sobre el patrimonio proporciona una medida de solidez financiera y se obtiene de dividir el patrimonio total entre los activos totales. Dado que una razón del 80 al 100% indica una condición financiera solida, el proyecto, como se observa en la tabla 45, mantiene esa condición óptima durante los tres primeros años, disminuyendo pero no dramáticamente en los dos años siguientes.

La rentabilidad sobre el activo es un indicador clave, puesto que evalúa la capacidad de la empresa de transferir activos en utilidades, es decir ganancias para sus dueños. Se deriva de la división de la utilidad neta entre los activos totales. Los valores arrojados en esta operación por el proyecto, son sumamente atractivos a partir del tercer año pues superan el 30%.

Tabla 45. Indicadores financieros proyectados

RAZON	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Liquidez – Razón Corriente	459,44	7,78	3,66	4,05	4,65
Prueba Acida	459	8	4	4	5
Rotación cartera (días),	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotación Inventarios (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rotación Proveedores (días)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total	114,7%	91,7%	66,1%	54,3%	45,9%
Concentración Corto Plazo	0	0	0	0	0
Rentabilidad Operacional	-19,5%	14,0%	45,5%	55,5%	58,2%
Rentabilidad Neta	-17,7%	9,5%	28,6%	34,6%	35,9%
Rentabilidad Patrimonio	136,5%	139,6%	96,0%	71,5%	55,7%
Rentabilidad del Activo	-20,1%	11,6%	32,5%	32,7%	30,2%

Fuente. Este estudio

La liquidez como en la rentabilidad. Un factor determinante en la liquidez del proyecto, es la inexistencia de una cartera, lo que permite contar con efectivo inmediatamente después de la venta, pues dentro de las políticas de la empresa, se ha establecido el pago de contado.

El nivel de endeudamiento va decreciendo a través de la operación, sin embargo debido a que los recursos se solicitan al Fondo Emprender, se espera que al final del ciclo (5 años), esta deuda sea condonada por el cumplimiento de objetivos y requerimientos de esta entidad.

VIABILIDAD

Para tomar una decisión de inversión, se evalúa si el proyecto es viable, es decir, si genera las ganancias esperadas por el inversionista una vez recuperado el capital invertido. Para los emprendedores del Centro Cuyícola la esperanza esa ganancia esperada se mide en una tasa del 17%, para evaluar si el proyecto cumple o no con esas expectativas se aplican instrumentos de medición como Tasa Interna de Retorno. Valor Anual Neto y Período de Recuperación de la Inversión.

Para obtener estos criterios de evaluación financiera se utiliza el método de análisis de flujos de caja actualizados, a una tasa de descuento del 17%. Los flujos de caja se detallan en la tabla 46.

Tabla 46.

TABLA 46. FLUJO DE CAJA PROYECTADO Y RENTABILIDAD						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo de Operación		-8.146.922	14.543.814	61.354.241	64.918.448	70.278.316
Flujo de Inversión	-57.452.200	-6.200.000	-8.630.000	-4.746.000	0	0
Flujo de Financiación		0	4.813.789	-3.771.543	-19.542.929	-26.615.227
Flujo de caja para evaluación	-57.452.200	-14.346.922	5.913.814	56.608.241	64.918.448	70.278.316

Fuente. Este estudio

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se obtiene a partir de los flujos de caja para evaluación, que resulta de restar al flujo de caja operativo, el flujo de caja de inversión (Ver tabla 46). Una vez obtenidos los flujos de caja es posible aplicar la ecuación para determinar la Tasa Interna de Retorno (TIR):

$$TIR = \sum_1^n \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + \frac{VS}{(1+i)^n}$$

Donde FNE es el flujo de efectivo en un n período, proveniente de un proyecto dado y VS = Valor de salvamento al final de periodo n . Al aplicar la anterior ecuación se obtiene que la Tasa Interna de Retorno es: 31,25%

Para calcular el valor actual neto (VAN), se actualizan los flujos de caja para evaluación a una tasa del 17%, que corresponde a la tasa mínima que aspira el emprendedor y se suman, este valor se resta de la inversión inicial, así:

VAN = Inversión Inicial - Flujos de Caja Descontados (17%)

VAN = 31.323.564,36

Los anteriores resultados se resumen en la tabla 47.

Tabla 47. Criterios de decisión

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	17%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	31.25%
VAN (Valor actual neto)	31.323.564,36
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,03
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	4 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	95,73%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	15 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	25 mes

Fuente. Este estudio

Según se observa en la tabla anterior, el proyecto arroja una Tasa Interna de Retorno de 31.25% muy superior a la esperada por los emprendedores (17%), y por encima del promedio de los proyectos de su especie. Lo cual representa una oportunidad muy atractiva de inversión suponiendo que el costo de oportunidad del dinero oscila entre un 10 y 12% anual.

El Valor actual Neto es igualmente positivo y representa una buena alternativa de inversión.

Por otro lado la inversión se recupera en un corto plazo (menos de 2,5 años), lo que permite proyectar una expansión al mes 15 de iniciado el proyecto otra a los 25 meses. La duración de la etapa improductiva del proyecto se considera en cuatro meses, determinada por el tiempo promedio de engorde de los cuyes, lapso en el cual no existirán ventas.

El criterio de Nivel de endeudamiento al parecer es bastante alto, no obstante, como se explicó anteriormente, es consecuencia de la deuda adquirida con el Fondo Emprender, que representa la gran mayoría de los recursos con los que cuentan los emprendedores para iniciar el proyecto y que se espera pase a ser parte del patrimonio de la empresa al final del quinto año cuando la deuda sea

condonada por cumplimiento de metas e indicadores dadas por el Fondo Emprender.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad tiene objetivo evaluar que tan sensible es la Tasa Interna de Retorno a una variación o cambio en una o más de las variables que inciden en el proyecto, para este caso en especial se toma como variable a analizar el precio de venta del producto, por ser un aspecto altamente sensible a cambios como consecuencia de la informalidad del mercado (no existe un precio regulado).

Para evaluar los cambios en la TIR, con una variación del precio, es necesario elaborar los flujos netos del proyecto para cada caso (aumento o disminución), como la variación se presenta solamente en el precio de venta, este solo afectaría el flujo neto de operaciones, es decir la utilidad final obtenida del estado de resultados.

Si el precio de venta oscilara entre un 10% menos del precio estimado en las proyecciones financieras y las demás variables se mantuvieran constantes el flujo neto de operaciones variaría como se muestra en la tabla 48, y si el precio de venta aumentara un 10% sobre el estimado en el proyecto, manteniendo constante las demás variables el flujo neto de operaciones sería el observado en la tabla 49.

Tabla 48.

TABLA 48. ESTADO DE RESULTADOS DISMINUCION 10 % PRECIO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	50.058.540	71.370.000	122.976.000	138.348.000	153.720.000
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	27.898.122	31.012.400	35.663.040	29.360.520	30.780.600
Depreciación	1.207.500	1.255.800	1.552.824	1.614.937	1.679.534
Agotamiento	1.257.900	2.205.736	2.293.965	2.385.724	2.481.153
Otros Costos	558.000	1.017.500	1.133.800	1.179.152	1.226.318
Utilidad Bruta	19.137.018	35.878.564	82.332.371	103.807.667	117.552.395
Gasto de Ventas	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435
Gastos de Administracion	27.256.800	28.619.640	29.764.425	30.955.001	32.193.201
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	-14.919.782	3.208.924	48.565.546	70.014.170	82.360.759
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Revalorización de Patrimonio	-122.610	-98.088	0	-56.398	-838.115
Ajuste Activos no Monetarios	1.164.000	1.322.960	1.565.718	1.628.347	1.693.481
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-48.300	-100.464	-166.596	-237.857
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	-50.316	-140.558	-237.939	-342.886
Total Corrección Monetaria	1.041.390	1.126.256	1.324.696	1.167.414	274.623
Utilidad antes de impuestos	-13.878.392	4.335.180	49.890.242	71.181.584	82.635.382
Impuestos (38,5%)	56.646	1.669.044	19.207.743	27.404.910	31.814.622
Utilidad Neta Final	-13.821.746	2.666.136	30.682.499	43.776.674	50.820.760

Fuente. Este estudio

Tabla 49.

TABLA 49. ESTADO DE RESULTADOS AUMENTO 10 % PRECIO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	59.802.600	87.230.000	150.304.000	169.092.000	187.880.000
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	27.898.122	31.012.400	35.663.040	29.360.520	30.780.600
Depreciación	1.207.500	1.255.800	1.552.824	1.614.937	1.679.534
Agotamiento	1.257.900	2.205.736	2.293.965	2.385.724	2.481.153
Otros Costos	558.000	1.017.500	1.133.800	1.179.152	1.226.318
Utilidad Bruta	28.881.078	51.738.564	109.660.371	134.551.667	151.712.395
Gasto de Ventas	6.800.000	4.050.000	4.002.400	2.838.496	2.998.435
Gastos de Administracion	27.256.800	28.619.640	29.764.425	30.955.001	32.193.201
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	-5.175.722	19.068.924	75.893.546	100.758.170	116.520.759
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Revalorización de Patrimonio	-122.610	-98.088	0	-56.398	-838.115
Ajuste Activos no Monetarios	1.164.000	1.322.960	1.565.718	1.628.347	1.693.481
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-48.300	-100.464	-166.596	-237.857
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	-50.316	-140.558	-237.939	-342.886
Total Corrección Monetaria	1.041.390	1.126.256	1.324.696	1.167.414	274.623
Utilidad antes de impuestos	-4.134.332	20.195.180	77.218.242	101.925.584	116.795.382
Impuestos (38,5%)	56.646	7.775.144	29.729.023	39.241.350	44.966.222
Utilidad Neta Final	-4.077.686	12.420.036	47.489.219	62.684.234	71.829.160

Fuente. Este estudio

Una vez obtenidos los flujos de operaciones se construye el flujo neto del proyecto, en la tabla 50 se observa para una disminución en el precio de un 10%, y en la tabla 51 se detalla el flujo neto cuando se aumenta el precio en un 10%.

Tabla 50.

TABLA 50. FLUJO NETO DE CAJA DISMINUCION 10% PRECIO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo de Operación		-12.454.382	6.613.814	47.690.241	49.546.448	53.198.316
Flujo de Inversión	-57.452.200	-6.200.000	-8.630.000	-4.746.000	0	0
Flujo de Financiación		0	4.813.789	-3.771.543	-19.542.929	-26.615.227
Flujo de caja para evaluación	-57.452.200	-18.654.382	-2.016.186	42.944.241	49.546.448	53.198.316

Fuente. Este estudio

Tabla 51.

TABLA 51. FLUJO NETO DE CAJA AUMENTO 10% PRECIO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo de Operación		-2.710.322	22.473.814	75.018.241	80.290.448	87.358.316
Flujo de Inversión	-57.452.200	-6.200.000	-8.630.000	-4.746.000	0	0
Flujo de Financiación		0	4.813.789	-3.771.543	-19.542.929	-26.615.227
Flujo de caja para evaluación	-57.452.200	-8.910.322	13.843.814	70.272.241	80.290.448	87.358.316

Fuente. Este estudio

Con los flujos de caja netos (Flujos de Caja para evaluación), es posible obtener la Tasa Interna de Retorno (TIR), para cada una de las situaciones hipotéticas, y efectuar el análisis de sensibilidad. Para obtener la TIR se aplica la formula detallada en la pagina 119 y se obtiene los resultados expuestos en la tabla 52.

Tabla 52.

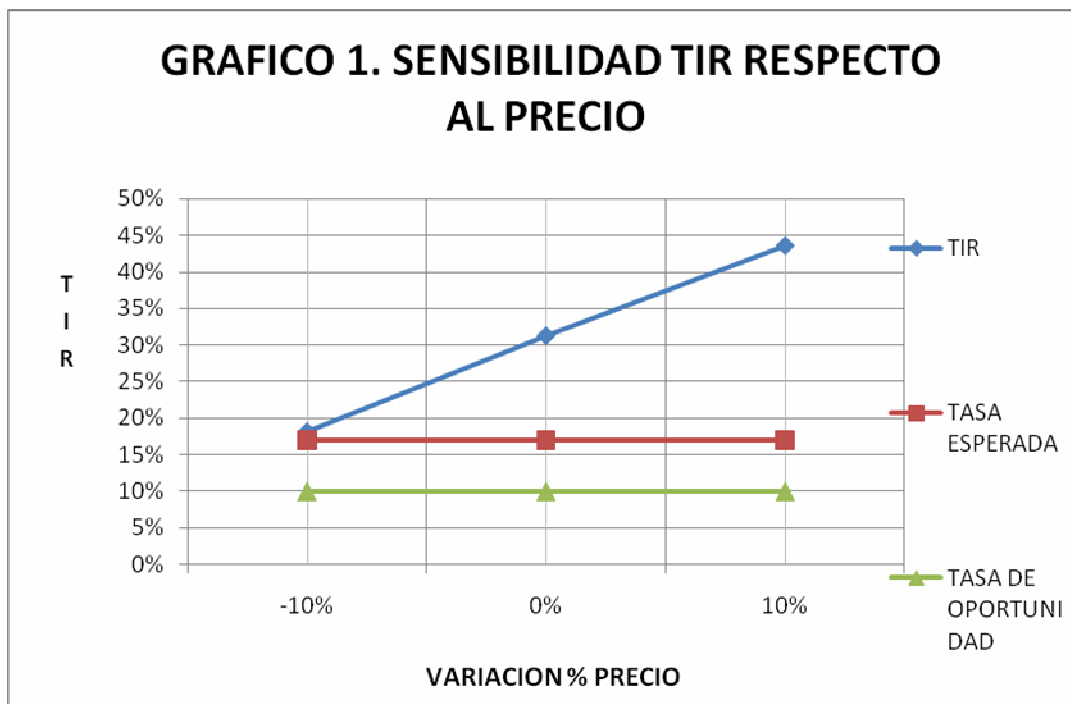
TABLA 52. TIR CON VARIACION DE PRECIOS			
Variacion % Precio	TIR	TASA ESPERADA	TASA DE OPORTUNIDAD
-10%	18,10%	17%	10%
0%	31,25%	17%	10%
10%	44%	17%	10%

Fuente. Este estudio

Como se puede observar una disminución del 10% en el precio arroja una TIR de 18.10% por encima de la Tasa esperada por los emprendedores (17%), y un incremento del 10% del precio arrojaría una TIR de 44%, muy atractiva para el proyecto. Al graficar los resultados es posible identificar que tan sensible es el

proyecto es decir, hasta que porcentaje puede variar el precio sin perjudicar al inversionista, en este caso hasta donde se puede disminuir el precio del producto sin afectar la tasa esperada por el emprendedor, y hasta donde se puede disminuir sin ocasionar perdidas, es decir una TIR no por debajo del costo de oportunidad del dinero. Estos datos se observan el Grafico 1.

Grafico 1.



Fuente. Este estudio

El punto donde se cruzan las líneas TIR y Tasa esperada indica que si se quiere mantener la TIR en el límite de la tasa esperada por el emprendedor (17%), los precios no pueden disminuir menos del 10%.

ANALISIS DE RIESGO

Con el fin de tomar una decisión de inversión previendo el menor riesgo posible, se toman instrumentos estadísticos como la distribución de probabilidades y la desviación estándar para determinar la probabilidad de pérdida del proyecto, si este sufriera cambios en las condiciones internas y externas que lo afectan.

Tomando nuevamente un variable tan sensible como es el precio de venta del producto, se hace un análisis de riesgo con tres situaciones hipotéticas: si este se mantiene estable, si disminuye en un 10% o si aumenta en un 10%.

DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES

Teniendo en cuenta que la evaluación se hace en condiciones de incertidumbre, se asigna una probabilidad a cada una de las tres situaciones hipotéticas anteriormente presentadas, basados en el criterio de los emprendedores con su experiencia adquirida tras el estudio de mercado y el análisis del sector de la cría de cuy.

Se estima que la posibilidad de que el precio descienda en un 10% es del 25%, de que mantenga estable 60%, y que aumente en un 10% del 15%, tal como se observa en la tabla 53.

Tabla 53. Distribución de probabilidades

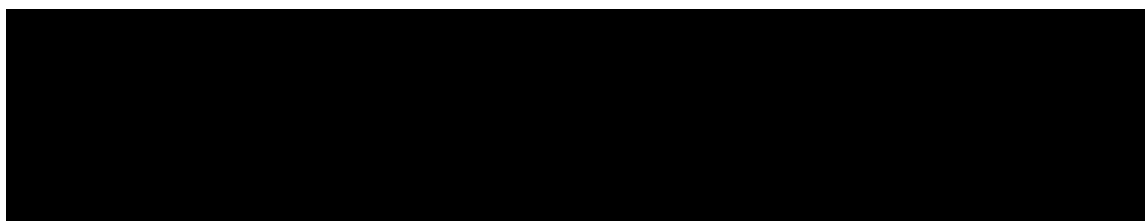
SITUACION	PROBABILIDAD
Disminución precio	0,25
Estabilidad	0,60
Aumento en el precio	0,15

Fuente. Este estudio

VALOR ACTUAL NETO ESPERADO

En el análisis de sensibilidad (ver tablas 50 y 51), se obtuvo el flujo neto de caja si el precio disminuía en un 10%, se mantenía estable o aumentaba en un 10%, así como se observa en la tabla 54.

Tabla 54.



Fuente. Este estudio

Si se multiplica la probabilidad asignada a cada situación por el valor de cada flujo de caja, se obtiene un promedio denominado Valor Esperado, así:

$$VE(X_1) = \text{Flujo neto año 1 disminución precio} \times \text{Probabilidad asignada} + \\ \text{Flujo neto año 1 estabilidad precio} \times \text{Probabilidad asignada} + \\ \text{Flujo neto año 1 aumento precio} \times \text{Probabilidad asignada}$$

Aplicando la fórmula anterior a todos los cinco años del proyecto se obtienen los resultados observados en la tabla 55.

Tabla 55.

TABLA 55. VALOR ESPERADO						
	INVERSION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor esperado	-57.452.200	-14.608.297	5.120.814	55.241.841	63.381.248	68.570.316

Fuente. Este estudio

Como se están evaluando una serie de valores esperados, es posible obtener un único Valor Actual Neto Esperado, a una tasa del 17 % (tasa esperada por los emprendedores) aplicando la fórmula de Valor Actual Neto (ver pág. 119) se tiene: Valor Actual Neto Esperado (VANE) = 28.541.343

Como el resultado es positivo, entonces concluimos que el proyecto debe ser aceptado, sin embargo para una mayor precisión en la predicción se aplican instrumentos estadísticos que permitan concluir lo riesgoso o no de invertir.

PROBABILIDAD DE PERDIDA (PPA)

Este método permite predecir qué porcentaje de riesgo existe de que el proyecto fracase, es decir genere pérdidas a los inversionistas.

Consiste en determinar las desviaciones estándar de cada año y obtener una desviación estándar total del proyecto, la cual a su vez permitirá calcular un valor de Z, que estandarizado en la curva normal, indicará la probabilidad de pérdida del proyecto.

La desviación estándar se obtiene bajo la fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{k=1}^n (X_k - E(X))^2 P(X_k)}$$

donde

- σ = desviación estándar
- X_k = valor de la predicción del período k
- $E(X_k)$ = valor esperado del período k
- $P(X_k)$ = probabilidad de la predicción del período k
- n = número de predicciones

Aplicando la fórmula anterior a los Valores esperados por año se obtiene la desviación estándar de cada año, como se detalla en la tabla 56.

Tabla 56.

TABLA 56. DESVIACION ESTANDAR POR AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Desviacion estandar	3.090.240	5.245.202	9.037.887	10.167.622	11.297.358

Fuente. Este estudio

Estos datos nos permiten obtener un rango de probabilidad del comportamiento del ingreso para cada año, por ejemplo según la estadística existe una probabilidad del 68.23% de que el ingreso del primer año este entre el promedio menos una desviación estándar y el promedio más una desviación estándar así:

Valor esperado año 1 = -14.608.297

Valor esperado – desviación estándar = -14.608.297– 3.090.240 = -17.698.537

Valor esperado + desviación estándar = -14.608.297+ 3.090.240 = -11.518.057

Esto quiere decir que existe una probabilidad del 68.23% de que el ingreso en el primer año se encuentre entre -17.698.537 y -11.518.057, lo anterior es aplicable a todos los años.

Una vez obtenida la desviación estándar año a año es posible encontrar la desviación estándar total del proyecto, con la siguiente

Fórmula

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{k=1}^n \sigma_k^2 (1+i)^{-2k}}$$

donde σ_p = desviación estándar de todo el proyecto
 σ_k = desviación estándar de los ingresos del año k
i = tasa de interés con que se evalúa el proyecto
n = número de períodos del proyecto

Aplicando la formula anterior tenemos:

Desviación total del proyecto = 10.463.944

Con este total es posible obtener un valor de z, para normalizarlo en la curva y así obtener la probabilidad de pérdida del proyecto. Para obtener el valor de z, se aplica la fórmula:

$$Z = \frac{X - VANE}{\sigma_p}$$

Donde: X = 0 (posición en la que no se gana ni se pierde)

VANE = Valor Actual Neto Esperado

σ = Desviación Estándar Total del proyecto.

$Z = -2.73$

Con el valor z , es posible determinar el área de la curva normal donde hay pérdida, según la tabla estadística de distribución normal el área para $z = -2.73$ es de 0.0032, en términos porcentuales se puede inferir que la probabilidad de pérdida del proyecto es de 0.32%, una posibilidad muy baja de que el proyecto fracase, con base en este criterio se toma la decisión de invertir en el Centro Cuyícola. Como se detalla en la Figura 10.

Figura 10. Curva normal de probabilidad de pérdida

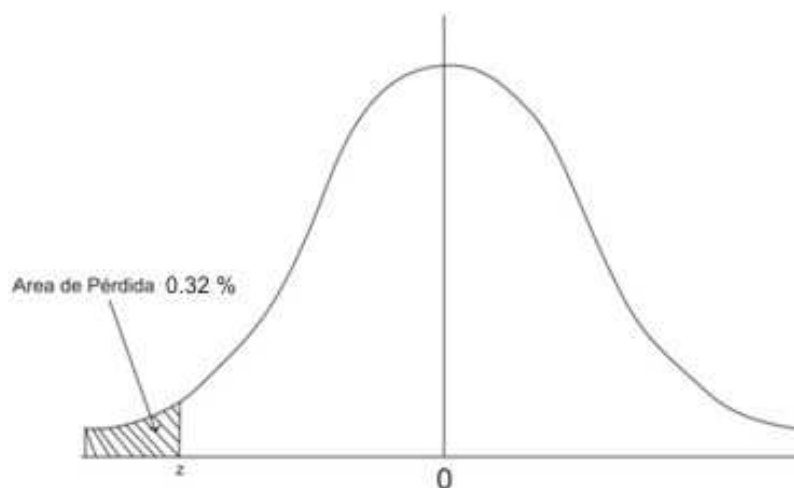


Figura 10. Curva Normal De Probabilidad de Pérdida

Fuente. Este estudio

8.6 ESTUDIO DE IMPACTO ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL

8.6.1 Metas sociales:

Metas Sociales del Plan de Negocio
Plan Nacional de Desarrollo

Dentro del programa Familias Guardabosques, el énfasis es ofrecer alternativas a la sustitución de cultivos ilícitos en la zona estratégica del Macizo Colombiano, prestando servicios a la producción y comercialización bajo un enfoque gerencial;

su desarrollo se hará a través del programa de mini cadenas productivas y el Proyecto de Apoyo al Desarrollo de la Microempresa Rural.

Plan Regional de Desarrollo

Aprovechará los aportes de la innovación biotecnológica, aplicando los resultados en la alimentación con concentrado orgánico. Validar la obtención de concentrado orgánico a base de caña panelera. Esta perspectiva, enmarca el proyecto dentro del Plan Estratégico de Mercados Verdes, pues son productos derivados del aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Clúster o Cadena Productiva

El proyecto es resultado de la promoción del SENA a la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico para mejorar la competitividad de la industria del cuy, en articulación con su naciente cadena, para permitir la apropiación social de la tecnología en este campo; la capacidad para crear valor agregado, aumentar los ingresos de los involucrados, sostener y expandir la participación en el mercado regional y elevar simultáneamente su nivel de vida.

8.6.2 Impacto económico, social y ambiental. El impacto que genera el proyecto se ve enmarcado dentro de las siguientes premisas:

- La adquisición de pastos, forrajes y residuos agroindustriales a campesinos de la zona, que permite lograr la participación de la comunidad dentro del proyecto.
- Difusión del manejo empresarial a los habitantes de la región en donde se cree conciencia de la importancia del manejo técnico – empresarial de la producción cuyícola.
- La adquisición de artesanías de felpa como mecanismo de publicidad y propaganda del centro de producción generando por ende nuevos empleos indirectos dentro del proyecto.
- Adaptación de nuevas variedades de pastos de alto poder proteínico para darlas a conocer en la región y que mejoren la calidad de la producción.
- Contribución al mejoramiento del pie de cría de la especie.
- Venta de pie de cría certificada a nuevos emprendedores que deseen formalizar su propio esquema de empresa de producción cuyícola.
- Difusión, tanto a nivel nacional como internacional de la excelente calidad del cuy, desde el punto de vista nutricional y producto exótico, generando de esta forma mayor ingreso de recursos económicos a la región nariñense.
- Capacitación sobre los alcances y ventajas de la nueva tecnología implementada en el sistema de producción, cría y levante de cuyes.

- Aprovechamiento de concentrado orgánico para alimentación de cuyes disminuyendo costos, impactos ambientales y mejorando la salubridad de los animales.
- Promoción de la ciudad de Pasto como eje de la comercialización del cuy a nivel internacional por medio de Internet.
- Desarrollo de investigaciones para el aprovechamiento de las vísceras del cuy en la elaboración de embutidos.
- Alternativa como proyecto de alta rentabilidad económica como sustitución al cultivo ilícito de las tierras de acuerdo a los objetivos del programa gubernamental “Familias Guardabosques”.
- Fomento del trabajo interdisciplinario y del carácter empresarial de futuros profesionales nariñenses.
- Materialización en la práctica de un proyecto que recopila la documentación y estudios investigativos académicos existentes sobre el tema.
- Formalización, mediante contratos escritos de la comercialización de cuyes garantizando una entrega oportuna y calidad certificada.
- Impulsar procesos de certificación de calidad en procesos agroindustriales inexistentes en la región.
- Propiciar la innovación tecnológica y la visión gerencial del proyecto, e integrar a la Umata del municipio de Buesaco para ampliar su servicio de asistencia técnica, de tal manera que sea integral y estimule la participación en centros provinciales de gestión y promoción agroempresarial y promueva programas de apoyo a la vocación empresarial y fortalezca la competitividad en el acceso a mercados y la capacidad empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

ALCANTARA A.F. Sanidad en cuyes. Informe de entrenamiento en Colombia. Universidad De Nariño ICA. Pasto Colombia 1996.

BIBLIOTECA PRÁCTICA DE NEGOCIOS. 1992.

CAYCEDO, V.A. 1983 Crianza de Cuyes, U. de Nariño, Pasto, Colombia

HAGG Hernán, El Mercado de los Productos Agropecuarios. México: s.n, 1971. 40 p.

MENDEZ Carlos, Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill, 1992. 180 p.

PULGAR, Vidal, J. El curí o cuy. Bogotá: Ministerio de Agricultura, 1952. 100 p.

VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial. México: Prentice Hall, 2001. 180 p.

ANEXOS

Anexo A. Componentes plan de negocios según fondo emprender

Mercado

- 1.1 Investigación de Mercados
 - 1.1.1 Definición de Objetivos
 - 1.1.2 Justificación y antecedentes del Proyecto
 - 1.1.3 Análisis del sector
 - 1.1.4 Análisis del mercado
 - 1.1.5 Análisis de la competencia
- 1.2 Estrategias de Mercado
 - 1.2.1 Concepto de producto o servicio
 - 1.2.2 Estrategias de distribución
 - 1.2.3 Estrategias de precio
 - 1.2.4 Estrategias de promoción
 - 1.2.5 Estrategias de comunicación
 - 1.2.6 Estrategias de servicio
 - 1.2.7 Presupuesto de la mezcla de mercadeo
 - 1.2.8 Estrategias de aprovisionamiento
- 1.3 Proyección de Ventas
 - 1.3.1 Proyección de ventas
 - 1.3.2 Justificación de proyección de ventas
 - 1.3.3 Política de cartera
- 2. Operación
 - 2.1 Operación
 - 2.1.1 Ficha técnica del producto o servicio
 - 2.1.2 Estado de desarrollo
 - 2.1.3 Descripción del proceso
 - 2.1.4 Necesidades y requerimientos
 - 2.1.5 Plan de producción
 - 2.2 Plan de compras
 - 2.2.1 Consumos por unidad de producto
 - 2.3 Costos de producción
 - 2.3.1 Costos de producción
 - 2.4 Infraestructura
 - 2.4.1 Infraestructura
 - 2.4.2 Parámetros técnicos especiales
- 3. Organización
 - 3.1 Estrategia Organizacional
 - 3.1.1 Análisis DOFA
 - 3.1.2 Organismos de apoyo
 - 3.2 Estructura organizacional
 - 3.2.1 Estructura organizacional
 - 3.3 Aspectos generales
 - 3.3.1 Constitución empresa y aspectos legales
 - 3.4 Costos administrativos

- 3.4.1 Gastos de personal
- 3.4.2 Gastos de puesta en marcha
- 3.4.3 Gastos anuales de administración
- 4. Finanzas
 - 4.1 Ingresos
 - 4.1.1 Fuentes de financiación
 - 4.1.2 Modelo financiero
 - 4.2 Egresos
 - 4.2.1 Egresos
 - 4.3 Capital de trabajo
 - 4.3.1 Capital de trabajo
- 5. Plan Operativo
 - 5.1 Plan Operativo
 - 5.1.1 Cronograma de Actividades
 - 5.2 Metas sociales
 - 5.2.1 Metas sociales del Plan de Negocio
 - 5.2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo
 - 5.2.1.2 Plan Regional de Desarrollo
 - 5.2.1.3 Clúster o cadena productiva
 - 5.2.1.4 Empleo
 - 5.2.1.5 Emprendedores
- 6. Impacto
 - 6.1 Impacto económico, regional, social, ambiental
- 7. Resumen Ejecutivo
 - 7.1 Resumen Ejecutivo
 - 7.1.1 Concepto del negocio
 - 7.1.2 Potencial del mercado en cifras
 - 7.1.3 Ventajas competitivas y propuesta de valor
 - 7.1.4 Resumen de las inversiones requeridas
 - 7.1.5 Proyecciones de ventas y rentabilidad
 - 7.1.6 Conclusiones financieras y Evaluación de viabilidad
 - 7.2 Equipo de trabajo
 - 7.2.1 Resumen ejecutivo
- 8. Anexos
 - 8.1 Anexos
- 9. Empresa
 - 9.1 Registro mercantil
 - 9.2 Avance
 - 9.2.1 Plan Operativo
 - 9.2.2 Nómina
 - 9.2.3 Producción
 - 9.2.4 Ventas
 - 9.3 Indicadores de Gestión
 - 9.3.1 Indicadores Genéricos
 - 9.3.1.1 Indicadores Genéricos

9.3.2 Indicadores Específicos
9.3.2.1 Indicadores Específicos
10. Seguimiento
10.1 Aportes
10.1.1 Aportes
10.2 Presupuesto
10.2.1 Seguimiento presupuestal

**Anexo B. Encuesta de campo a clientes potenciales
Departamento de Nariño, Agosto de 2007**

Objetivo: Sondear el mercado del cuy, averiguar las características principales de la demanda de este producto en el municipio de Pasto y Buesaco, departamento de Nariño.

Nombre del establecimiento

Dirección del establecimiento

Cargo del encuestado

¿Con que frecuencia realiza la compra de los animales?

a. Diaria b. Semanal c. Mensual d. Otro ¿Cuál?

5. ¿Tiene algún tipo de contrato de suministro con su(s) proveedor(es) de animales?

a. Si b. No

¿Cuál es la cantidad de unidades vendidas por su establecimiento tanto en temporada alta como en temporada baja?

ESTABLECIMIENTO	Cuyes/mes Temp. alta	Cuyes/mes Temp. baja	Promedio
Asadero de Pinzón			
Parador Quimbaya			
Catambuy			
Incacuy			
El Fogón Campestre			
Cuyquer Catambuco			
Rincón del cuy			
La casona del cuy			
El crucero			
Los caracoles			
Rincón sandoneño			
Gualcacuy			
Don Berna			
La casa de Juancho			
Tulpacinga			
Estadero los Bohíos			
Teresa Juagino			
Rosa Riobamba			
Bertha Tupaz			
TOTAL			

7. ¿Cuál es el precio promedio que usted paga por un animal vivo?
a. Entre \$5.000 y \$8.000 b. Entre \$8.001 y \$11.000 c. Entre \$11.001 y \$14.000
d. Entre \$14.001 y \$17.000 e. Entre \$17.001 y \$20.000
8. ¿Qué método utiliza para valorar el peso del animal?
a. Balanza b. Visual c. Tacto d. Otro ¿Cuál?
9. ¿Qué rango de peso del animal prefiere?
a. 1000 – 1200 gr b. 1200 – 1500 gr c. 1500 – 1700 gr d. 1700 – 2000gr
10. ¿En que días de la semana atiende al público su establecimiento?
a. Todos los días b. Fines de semana (sábado y domingo)
c. Viernes, sábado y domingo d. Viernes, sábado, domingo y festivos
11. ¿Considera que la oferta del cuy para su establecimiento es buena. Es decir constante y nunca le ha ocasionado inconvenientes por desabastecimiento; o por el contrario, es intermitente y lo ha llevado a buscar mas de un proveedor por insuficiencia?

a. Si b. No

12. ¿Cuál es (son) su(s) proveedor(es) de animales?

a. Campesinos de la zona b. Plazas de mercado c. Cuyeras tecnificadas
d. Se autoabastece

13. ¿Qué problemas ha experimentado con los animales que proveen su establecimiento?

a. Peso b. Tamaño c. Precio d. Otro ¿Cuál?

Anexo C. Cronograma de actividades

Actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. Desarrollo de la idea, planteamiento de objetivos.																					
2. Recolección de Información																					
3. Diseño investigación de Mercado.																					
4. Construcción del proyecto.																					
5. Presentación ante jurados																					
6. Correcciones																					
7. Presentación proyecto corregido																					
8. Últimas correcciones																					
9. Investigación de Mercado																					
10. Tabulación e Interpretación de Resultados																					
11. Construcción Plan de Negocios																					
12.																					

Correcciones																				
14. Presentación ante jurados.																				
15. Sustentación																				

CONVENCIONES

**|| EJECUTADO
EJECUTARSE**

|| EN EJECUCION

||

POR

Anexo D. Inversión al 100% de la producción

ALTERNATIVA A: Unidades a producir año 1: 4.182

CAPITAL DE TRABAJO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJA Y BANCOS (10% INGRESOS)	5.436.600	5.436.600	5.854.800	5.854.800	5.845.800
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	28.428.600				

INVERSION FIJA				
Terrenos				
Adecuación cuyera	m ²	300	4.000	1.278.000
Planta e instalaciones				
Construcción de galpón	M ²	1	3.000.000	3.000.000
Sistema de riego	m	40	12.500	500.000
Sistema automatizado de alimentación	m	49	28.571	2.600.000
Maquinaria, Equipos y herramientas				
Balanza	unidad	2	250.000	500.000
Computador	unidad	1	2.000.000	2.000.000
Guadaña	unidad	2	1.200.000	2.400.000
Muebles y encerados				
Mesas y estanterías	unidad	4	75.000	300.000
Total Inversión Fija	12.578.000			

INVERSION DIFERIDA	
Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	350.000
Permisos y Licencias	-
Registro Mercantil	150.000
Registros, Marcas y Patentes	-
Total	500.000
PROGRAMA DE INVERSIONES	
CONCEPTO	AÑO 1
CAPITAL DE TRABAJO	28.428.600
INVERSION FIJA Y DIFERIDA	13.078.000
INTERESES	0
TOTAL DE INVERSIONES	41.506.600

ALTERNATIVA B

Se toma el porcentaje de disminución o aumento de unidades producidas respecto a la alternativa A

Unidades producidas: 5437
 Porcentaje de Aumento: 30%
 Aumento en la Inversión: \$ 12.451.980
 Inversión Requerida: \$ 53.958.580

ALTERNATIVA C

Se toma el porcentaje de disminución o aumento de unidades producidas respecto a la alternativa A

Unidades producidas: 2927
 Porcentaje de Disminución: 30%
 Disminución en la Inversión: \$ 12.451.980
 Inversión Requerida: \$ 29.054.620

Anexo E. Costos de producción

COSTO POR UNIDAD PRODUCIDA					
Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentación	Costo Unitario	Costo Total
Insumos					
Concentrado	kilos	4,2	granulado	142,34	598
Drogas	mg	1000	líquida	0,10	100
Forrajes	gramos	300	pasto	1,34	401
Materia Prima					
pie de cría	animal	1	animal	1.281,70	1.282
Mano de Obra Directa					
Técnico agrónomo	horas/homb	3846	profesional	0,19	715
Técnico de producción1	horas/homb	2048	técnico	0,60	1.221
Técnico de producción2	horas/homb	2048	técnico	0,60	1.221
Veterinario	horas/homb	3846	profesional	0,37	1.435
IVA					215
Total Costo Por unidad Producida					7.187

COSTOS ANUALES POR ALTERNATIVA			
ALTERNATIVA	UNIDADES PRODUCIDAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A	4.182	7.187	30.056.034
B	5.437	7.187	39.075.719
C	2.927	7.187	21.036.349

ANEXO 6. PROYECCION DE INGRESOS Y COSTOS AL 100% DE LA CAPACIDAD INSTALADA

PROYECCION DE INGRESOS

ALTERNATIVA A			
AÑO	UNIDADES AÑO	PRECIO*	INGRESOS ANUALES
1	4.182	13.000	54.366.000
2	4.182	13.000	54.366.000
3	4.182	14.000	58.548.000
4	4.182	14.000	58.548.000
5	4.182	14.000	58.548.000

ALTERNATIVA B			
AÑO	UNIDADES AÑO	PRECIO*	INGRESOS ANUALES
1	5.437	13.000	70.681.000
2	5.437	13.000	70.681.000
3	5.437	14.000	76.118.000
4	5.437	14.000	76.118.000
5	5.437	14.000	76.118.000
ALTERNATIVA C			
AÑO	UNIDADES AÑO	PRECIO*	INGRESOS ANUALES
1	2.927	13.000	38.051.000
2	2.927	13.000	38.051.000
3	2.927	14.000	40.978.000
4	2.927	14.000	40.978.000
5	2.927	14.000	40.978.000

*El precio de mercado indica que es posible un alza de \$1000 por unidad al tercer año

PROYECCION DE COSTOS

Se considera el porcentaje de inflación para el año 2007(año 1): 5.69%*, el 7.67 para el año 2008 (año 2), y el 6% para los siguientes años, como base para proyectar los costos así:

ALTERNATIVA A	
AÑO 0	30.056.034
AÑO 1	31.766.222
AÑO 2	36.254.853
AÑO 3	38.430144
AÑO 4	37.652.290
AÑO 5	40.735.953
ALTERNATIVA B	
AÑO 0	39.075.719
AÑO 1	41.299.127
AÑO 2	44.466.770
AÑO 3	47.134776
AÑO 4	49.962.863
AÑO 5	52.960.634
ALTERNATIVA C	
AÑO 0	21.036.349
AÑO 1	22.233.317
AÑO 2	23.938.612
AÑO 3	25.374.929
AÑO 4	26.897.425
AÑO 5	28.511.270

*Fuente: www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/inflacion/2007/informe_inflacion_dic_2007_abstract.pdf

Anexo F. Estatutos DE LA E.A.T.

CENTRO DE PRODUCCION CUYICOLA LA ESPERANZA.

- a. Nombre: Centro de Producción Cuyícola La Esperanza “E.A.T.”.
- b. Periodo de Constitución: Constituida para un período de cinco años.
- c. Objeto: El objetivo de esta iniciativa empresarial es desarrollar cada una de las etapas para la producción del Cuy (reproducción – apareamiento - gestación; parto; destete; cría; levante y engorde), con un enfoque gerencial y desde una perspectiva empresarial, esto es, superando el manejo artesanal de esta actividad tradicional en Nariño, destacando su viabilidad técnica, operativa y financiera, de tal manera que sus resultados contribuyan en la región, a mejorar la calidad de vida de quienes se dedican a este sector, a través de los mejores rendimientos obtenidos por la nueva dinámica empresarial que le impriman a sus negocios.

En la fase de alimentación del cuy, cuya ración se estandarizará mediante un proceso sistematizado, el proyecto incorpora la variedad de pasto mar alfalfa, por su alto componente proteínico y la no utilización de fertilizantes químicos para su producción; concentrado orgánico a partir de maracuyá; el aprovechamiento de los residuos de cosecha (tallo de maíz y hoja de yuca), y agroindustriales (tusa de maíz y pulpa de café) subutilizados en la zona del municipio de Buesaco, ubicado a 36 kms. de Pasto, donde se tiene contemplado el desarrollo del Centro de Producción Cuyícola La Esperanza, a cuyos vecinos más cercanos y población adyacente, está orientada la capacitación del manejo técnico y empresarial del proyecto, para incorporar sus ventajas en los métodos domésticos como actualmente crían el cuy.

- d. El órgano de administración (Junta de Socios), sus funciones, sus clases de reuniones, convocatoria.
 - e. Quórum.
 - f. Determinarse el valor del capital total de la empresa, su distribución y el valor del aporte de cada uno ya sea laboral o en efectivo.
 - g. Nombramiento del Gerente, determinación de sus funciones y la aceptación del cargo.
 - h. Causales de Disolución y procedimiento de liquidación
 - i. Esta empresa está integrada por dos miembros fundadores, identificados como emprendedores según programa gubernamental apoyado por el Fondo Emprender.
- 6.- Diligenciar formulario de matrícula mercantil
 - 7.- Anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía de cada uno de los socios.
 - 8.- Pago de impuesto de registro en la Gobernación de Nariño.
 - 9.- Adjuntar formulario de REGISTRO UNICO TRIBUTARIO de la DIAN debidamente diligenciado.

Una vez matriculada la empresa asociativa de trabajo, deberá registrar en la Cámara los libros de actas, de socios, libro mayor, de inventarios y balances, y libro de caja diario.

NOTA: UNA VEZ REALIZADA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL, DEBE DIRIGIRSE AL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROTECCIÓN SOCIAL A REALIZAR LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES.

Anexo G. Acta de constitución

EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO Centro de Producción Cuyícola La Esperanza

En el municipio de Pasto, Departamento de Nariño, siendo las () horas del día () del mes () del 2008, en la dirección , se reunieron las siguientes personas: Luisa Fernanda Oviedo Ibarra C.C. 37.083.556 de Pasto; Gloria Catalina Vásquez Santander C.C. 36.756.941 de Pasto, con el fin de efectuar la constitución de la Empresa Asociativa de Trabajo Centro de Producción Cuyícola La Esperanza en el municipio de Buesaco, Departamento de Nariño.

Acto seguido se escucharon las intervenciones de los anteriormente mencionados, teniendo en cuenta la importancia que tienen los socios de trabajo, para un mejor bienestar familiar y con el ánimo de crear una nueva fuente de trabajo en bien de la comunidad. Se procede a la elección del Presidente y Secretario de la asamblea para dirigir la reunión de socios, siendo los postulados los siguientes nombres de los socios, así mismo el resultado.

PRESIDENTE: (NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS)

SECRETARIO: (NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS)

Los cuales fueron elegidos por unanimidad por los socios. Una vez realizados el juramento de rigor, el señor Presidente de la asamblea pone en consideración de los socios el siguiente Orden del Día.

1. Llamada de lista y verificación del quórum
2. Constitución de la Empresa Asociativa de Trabajo y socios integrantes
3. Lectura, discusión y aprobación de Estatutos de la Empresa Asociativa de Trabajo Centro de Producción Cuyícola La Esperanza del municipio de Buesaco.
4. Elección de la Junta de Socios y Gerente.
5. Proposiciones y varios.

Acto seguido se pondrá en discusión el orden del día aprobado por unanimidad. Respecto al primer punto llamado de lista contestaron los anteriormente mencionados por lo tanto hay quórum. A continuación el Señor presidente explicará sobre las necesidades de asociarse con el objeto de conseguir un mejor desarrollo del sector y los beneficios que pueden obtenerse de acuerdo a las disposiciones existentes.

A continuación los demás integrantes de la Empresa Asociativa de Trabajo, manifestarán su acuerdo en la creación y constitución de la Empresa, por tal razón aprobarán constituir la, bajo la denominación CENTRO DE PRODUCCION CUYICOLA LA ESPERANZA, integrada por los socios mencionados anteriormente.

En cuanto al tercer punto del orden del día los estatutos se podrán a consideración y discusión para ser aprobados.

Con referencia al cuarto punto del orden del día la elección de la Junta de Socios y Gerente, quedaría conformada de la siguiente manera:

GERENTE: (nombres y apellidos)

PRESIDENTE: (nombres y apellidos)

SECRETARIO: (nombres y apellidos)

Acto seguido tomarán la palabra el Gerente, el Presidente y Secretario para aceptar los cargos que se les designan.

Agotado el orden del día se levantará la sesión previa lectura y aprobación del acta.

Dada en Pasto, a los () días del mes de () de 2008.

PRESIDENTE (ADOC)

SECRETARIO (ADOC)

Este documento es fiel copia tomada de su original.

SECRETARIO