

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL S E K**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE INGENIERIA FINANCIERA**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA EXPLOTACION  
DEL CUY EN EL ECUADOR**

**AUTOR: ELIZABETH VINUEZA RODRIGUEZ**

**DIRECTOR: ECON. RODRIGO BAENZ FLORES**

**2001 - 2002**

*Dedicatoria.- A mis padres, por brindarme  
su respaldo incondicional.*

***Declaratoria.- Yo, Elizabeth Vinueza Rodríguez,  
con C.I. 170873741-4, declaro que el estudio que  
presento a continuación es de mi autoría.***

# **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA EXPLOTACIÓN DEL CUY EN EL ECUADOR**

## **ÍNDICE**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

*i.*

### **CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR CUNÍCOLA**

1.1	Breve Historia	1
1.2	Ritos y Creencias	2
1.3	Hacia dónde se dirige el del Estudio	4
1.4	Datos Científicos	9
1.5	Tipo de Proyecto	11
1.6	Características del cuy	14
1.7	Ciclo de vida del cuy	15
1.8	Tipos o razas de cuyes	18
1.9	Características de la carne	20
1.10	Selección de los cuyes	21
1.11	Alimentación	23
1.12	El Empadre	27
1.13	Gestación o Preñez	29
1.14	Manejo o Crianza	30
1.15	Enfermedades	32

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO**

2.1	Análisis del Entorno	36
2.2	Análisis del Producto	39
2.3	Estudio de Demanda de la Industria	41
2.4	Estudio de Demanda del Producto	42
2.5	Estudio de Oferta de la Industria	47
2.6	Estudio de Oferta de la Empresa	52
2.7	La Competencia	60
2.8	Precios y Canales de Distribución	61
2.9	Análisis de Exportaciones	63
2.10	Conclusiones	67
2.11	Ingresos por Ventas para el Proyecto	70

## **CAPÍTULO 3: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN**

3.1	Factores que determinan el tamaño del proyecto	71
3.2	Determinación del Tamaño óptimo	73
3.3	Determinación de la localización óptima	81
3.3.1	Elementos de Decisión	81
3.3.2	Métodos para Análisis de Localización	84
3.3.3	Matriz Puntaje – Localización	86
3.3.4	Conclusiones	90
3.4	Aspectos Jurídicos	95

## **CAPÍTULO 4: INGENIERÍA DEL PROYECTO**

4.1.1	Definición de la tecnología a utilizarse	100
4.1.2	Análisis de la mano de obra	105
4.1.3	Diseño y planos de instalación	110
4.1.4	Frecuencia y tipo de mantenimiento de instalaciones	121
4.1.5	Conclusiones	124
4.1.6	Costo del Proyecto	126

## **CAPÍTULO 5: ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA**

5.1	Análisis de Inversiones	127
5.2	Inversiones en Activos Corrientes o Capital de Trabajo	135
5.3	Presupuestos de Estados Financieros	137
5.4	Estructura de Flujo Neto de Caja	137
5.5	Evaluación Económica	138
5.6	Análisis de Sensibilidad y Riesgo	142
5.7	Resultados de la Evaluación	172

## **CAPÍTULO 6: Conclusiones y Recomendaciones**

6.1	Conclusiones	174
6.2	Recomendaciones	175

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	177
---------------------	-----

<b>ANEXOS</b>	179
---------------	-----

## RESUMEN EJECUTIVO

**Tema:** Estudio de factibilidad de la explotación del cuy en el Ecuador.

### **I. Naturaleza del Estudio**

A través de la historia e inclusive en la actualidad, en el Ecuador la crianza del cuy se la ha realizado de forma tradicional, sin los apropiados controles necesarios para obtener una especie pura y de alta calidad. La explotación de este animal al ser de tipo familiar, realizado por campesinos, no está produciendo todos los beneficios que se podría obtener si se mejoran las técnicas de manejo. La selección es un factor primordial del manejo técnico, gracias al cual se obtienen cuyes con características que garantizan un desarrollo genético a largo plazo y reproductores mejorantes, entre los más importantes. Las especies menores como el cuy o también llamado cobayo, ofrecen ventajosas perspectivas por ser animales de fácil manejo, exquisita carne y bajo costo de mantenimiento.

### **II. Objetivos de la Investigación**

#### **A. Objetivo General:**

Optimizar la explotación del cuy de manera técnica para lograr un máximo beneficio y mayor producción.

#### **B. Objetivos Específicos:**

1. Analizar la inversión requerida para obtener un máximo beneficio.
2. Optimizar el Modelo Productivista, es decir, más y mejores cuyes, en todas las etapas del proyecto.

3. Ampliar la explotación del cuy de tal manera que se reduzca en buena parte la crianza tradicional.
4. Determinar las ventajas existentes en el manejo técnico del cuy.
5. Motivar el consumo a través de nuevas presentaciones, más atractivas y novedosas.
6. Contribuir de alguna manera en el cambio de hábitos alimenticios de la población.
7. Realizar un análisis del entorno económico con respeto a la crianza del cuy en el Ecuador, seguido de la planeación del proyecto de inversión.

### **III. Segmento de Mercado**

El segmento de mercado escogido para el estudio es la Provincia de Pichincha. La investigación es orientada al consumo local, específicamente al Cantón Rumiñahui, incluido en el mismo a la localidad de Amaguaña, perteneciente al Cantón Quito. Existe una demanda insatisfecha del producto. Los locales de comida típica, quienes son los mayores compradores de cuyes en el sector, obtienen su producto de mercados lejanos como Ambato, Salcedo e Ibarra. La cercanía del proyecto al mercado objetivo lo hace atractivo a la inversión.

### **IV. Localización del Proyecto**

La localización óptima fue determinada mediante la Matriz de Preferencias. El resultado obtenido se basa en la comparación y evaluación de tres localidades, Guayllabamba y Pintag, pertenecientes al Cantón Quito, y Cayambe, la cual forma parte del Cantón que lleva su mismo nombre. El emplazamiento para la instalación del proyecto es Pintag, ya que éste representa un mayor beneficio para el proyecto en cuanto a distancia del mercado objetivo, el suelo es apto para el cultivo de forraje y el factor costos es más bajo por estar cerca del Cantón Rumiñahui (segmento de mercado).

## **V. Evaluación**

La evaluación del Proyecto y la decisión de inversión se basan en índices como por ejemplo Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (B/C) y Período Real de Recuperación. Los resultados al ser positivos dan al proyecto la viabilidad necesaria para su futura puesta en marcha y funcionamiento.

# **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA EXPLOTACIÓN DEL CUY EN EL ECUADOR**

## **CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR CUNÍCOLA**

### **1.1 Breve Historia**

La caviicultura o explotación del cuy data de 4000 años A.C. proveniente de los Andes Sudamericanos. La carne de cuy o también llamado cobayo fue un complemento de los platos típicos del hombre andino. El cuy era el banquete preferido en las grandes solemnidades del ritmo biológico anual, tales como las siembras de octubre y las cosechas de agosto, ya que era considerado como el mejor menú de agradecimiento al Dios de la Vida.

Testimonios históricos y demás trabajos de investigación realizados durante la conquista española y en épocas posteriores, han demostrado que los indígenas ecuatorianos, especialmente los de la sierra, criaban el cuy en grandes cantidades y era considerado como un manjar en su dieta alimenticia. En el Ecuador, el cuy constituía uno de los elementos más importantes de los sacrificios religiosos domésticos. Éste se utilizaba para agradecer al ídolo familiar, por los favores recibidos o para reivindicarse por alguna falta cometida. Al ídolo familiar se le conocía con el nombre de "CUNCHUR".

A medida que pasaba el tiempo, disminuyó considerablemente el interés por la crianza de cuyes. Ésta quedó en manos de la población campesina serrana, ya que se consideraba al cobayo como una especie doméstica de poco valor, debido a que en ese momento lamentablemente se desconocían las excelentes cualidades nutritivas de su carne.

En la actualidad, en los países Andinos, especialmente en Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela y al norte de Chile y Argentina, la carne de cuy es sumamente apreciada y constituye uno de los elementos básicos de la alimentación popular de los pueblos indígenas. Es también conocido que en ciertos lugares, al cuy se le atribuyen propiedades mágicas y medicinales.

## **1.2 Ritos y Creencias**

El proceso de diagnóstico y el inicio de la cura en la medicina tradicional indígena no depende únicamente del cuy. La utilización y las prácticas culturales relacionadas con este animal cubren un aspecto muy importante pero no decisivo. Dentro de las creencias populares, se considera que existen enfermedades de campo que solo ataca a indígenas y aquellas modernas que son de Dios, tienen origen en los microbios y por ello atacan a todo el mundo. En la vida campesina el cuy está considerado no solamente como carne, sino como carne y espíritu al mismo tiempo. Esta característica le da ciertas facultades como son:

- Diagnóstico de enfermedades.
- Comida terapéutica.
- Energía.
- Cicatrización de heridas.
- Función de oráculo.

### **1.2.1 Diagnóstico de enfermedades**

Dentro de la medicina tradicional indígena existe la llamada "*sobada*" que consiste en un proceso donde la principal función del cuy es diagnosticar o leer las enfermedades que tiene el paciente. El sobador tiene un papel importante en este rito ya que es quien debe leer, a través del cuy, determinados síntomas y enfermedades. Se utiliza todo el cuerpo del animal vivo al comienzo de la

ceremonia y se lo frota sobre el cuerpo de la persona. En algunos casos es el comienzo de la cura ya que el cuy absorbe la enfermedad (*el cuy chupa el mal*). Cuando el cuy muere por asfixia termina la frotación. Lo central de esta práctica, es la capacidad que posee el cuy de absorber el mal, conservarlo y señalar las enfermedades y sus causas al sobador.

### **1.2.2 Comida Terapéutica**

El cuy como comida terapéutica es utilizado tanto por indígenas como por mestizos del mundo rural y urbano. La característica principal de la carne de cuy es la de su alto contenido proteínico y su bajo contenido de grasa. Existen diferentes formas de consumir el cuy como comida terapéutica. Entre las más comunes está el caldo de cuy, que sirve para tratar todo tipo de enfermedades. Las prácticas terapéuticas de animales también son de gran consideración. El cuy interviene como uno de los componentes principales. El caldo de cuy se utiliza para combatir cansancio y debilidad de animales, especialmente caballos y ganado vacuno.

### **1.2.3 Energía**

El cuy sintetiza un conjunto de símbolos asociados al hogar y a la condición femenina. En los pueblos campesinos se escucha frecuentemente la expresión "*no hay mujer sin cuy*". Es común observar que los cuyes son el corazón de toda casa campesina. Durante la menstruación de la mujer no se recomienda comer carne de cuy, ya que puede producir irritaciones y mayor pérdida de sangre. La menstruación es concebida como un proceso de renovación y limpieza corporal y por ello no debe ser interrumpido ni acelerado. Se come carne de cuy una vez pasada la menstruación para compensar pérdidas excesivas que son difíciles de controlar. Cuando la mujer queda embarazada, lo que se recomienda es comer

mucha carne de cuy, porque ayuda a contener vómitos de los primeros meses y da energía a la madre y al feto.

#### **1.2.4 Cicatrización de Heridas**

La grasa y manteca del cuy se consigue al freír el animal. Esta grasa se utiliza para facilitar la extracción de espina, para ayudar en el proceso de cicatrización de heridas que no son muy graves y para frotar partes del cuerpo afectadas de reumatismo.

#### **1.2.5 Función de Oráculo**

El mundo de los campesinos indígenas está poblado de animales benignos y malignos. El cuy está dentro de los animales más benignos que se puede encontrar. El cuy funciona como oráculo ya que puede anunciar la llegada de la helada, caída de lluvia inesperada, detecta enfermedades de algún miembro del hogar, visita de alguien no esperado, etc. Estos acontecimientos se leen a través del comportamiento y de los ruidos que emite el animal.

### **1.3 Hacia dónde se dirige el estudio**

#### **1.3.1 El cuy en el mundo**

En algunos lugares que se encuentran fuera del área Andina como Estados Unidos y ciertos países europeos, al cuy se lo ha considerado como un animal doméstico por excelencia, una mascota. También es calificado como elemento de experimentación en laboratorios. El cuy es un animal útil, se lo puede comer y vender, por lo tanto pertenece a la misma categoría que otros animales, aunque su utilidad sea menor ya que no genera productos intermedios como el cuero, leche o lana por citar algunos ejemplos.

Al cuy se lo conoce con el nombre de Cerdo de Guinea (Guinea Pig), en los países europeos. Después de la entrada de los españoles a América, el cuy fue introducido al continente europeo, en donde llegó a ser inmediatamente popular como animal doméstico de la casa. La reina Elizabeth I poseyó un animal doméstico cavy, este hecho, pudo haber contribuido a su renombre. El cerdo conocido como de "Guinea" es de origen incierto. El nombre de "Guinea" pudo darse debido a una confusión con la Guayana en América del sur, o también, se puede referir a Guinea en África del oeste, en donde el cuy habría podido pasar a Europa por medio del comercio auxiliar. El nombre de cerdo de Guinea, se refiere posiblemente a la moneda de oro conocida como Guinea, que pudo ser el precio pagado por el animal que chirría como un cerdo. No se sabe a ciencia cierta el por qué de este nombre tan singular por el que se conoce al cuy en Europa, pero sabemos que en esos países este animal es considerado como mascota.

### **1.3.2 La explotación del cuy en el Ecuador**

El cuy es un animal que provee al hombre una carne sana y deliciosa que tiene un alto contenido proteico, superior a la de la carne de ave, cerdo, cordero o vacuno y con un contenido de grasa muy inferior al de las carnes mencionadas anteriormente. La materia fecal del cuy es aprovechable como fertilizante y como alimento para otro tipo de animales, ya que ésta contiene 18 por ciento de proteína. Las especies menores como el cuy, ofrecen ventajosas perspectivas por ser animales de fácil manejo, exquisita carne y que producen buenos rendimientos y un alto beneficio.

La explotación del cuy en el Ecuador es en su mayoría de tipo familiar, es por ello que no producen los beneficios que se podría obtener si se mejoran las técnicas de manejo. La explotación rudimentaria o tradicional del cuy se

caracteriza por la falta de higiene. Los cuyes viven en la misma habitación humana, dando como resultado un ambiente inapropiado para la crianza de los mismos. El piso es generalmente de tierra húmeda, causando serias enfermedades como por ejemplo neumonía y salmonelosis<sup>1</sup>. La falta de ventilación y claridad es otro de los problemas de la crianza tradicional. Con este tipo de explotación rudimentaria de los cuyes, no se puede obtener buenos resultados debido a que los cuyes comienzan a tener crías desde muy jóvenes, éstas nacen con defectos y no existe prevención ni tratamiento de enfermedades.

En el Ecuador la cría del cuy se la ha realizado de forma tradicional, sin los apropiados controles necesarios para obtener una especie pura y de alta calidad. La explotación del cuy al ser de tipo familiar, realizado por los campesinos, no está produciendo todos los beneficios que podría si se mejoran las técnicas de manejo.

Al mejorar la tecnología, se puede obtener animales con características que garanticen la mejora genética a largo plazo, reproductores mejorantes, entre los más importantes se encuentra al cuy "peruano" o también conocido con el nombre de Macabeo Peruano.

Debido a las ventajas que proporciona la carne de cuy y aprovechando los cambios en los hábitos alimenticios que atraviesa el mundo de hoy, la carne de cuy es una alternativa importante para la gente, sin importar raza, credo o posición social. En algunos poblados y en centros urbanos hay personas que sienten repulsión a los cuyes, por considerarlos parientes de las ratas, suponiendo aún en la actualidad, que éstos se cruzan entre ellos. Científicamente se ha comprobado que esta creencia es falsa, ya que se trata de familias diferentes. El principal problema, será fomentar un cambio de mentalidad de los potenciales

---

<sup>1</sup> Es una enfermedad muy contagiosa, que se presenta generalmente, cuando se producen cambios bruscos de temperatura, es decir cuando se pasa del frío al calor o viceversa, lo cual ocasiona una merma en las defensas del animal.

consumidores, dando alternativas más aceptables en cuanto a la visualización del producto.

### **1.3.3 El cuy en la cocina ecuatoriana**

El cuy ocupa un lugar dominante en la cocina tradicional ecuatoriana. Se lo puede comer en diferentes formas, y para ello existen exquisitas recetas. Tradicionalmente al cuy se lo consume asado o en forma de caldo. El propósito de este estudio es ampliar la gama de alternativas existentes para la preparación y el consumo del cuy, cambiar la mentalidad de gente y ampliar el mercado, con un producto que posee diferentes presentaciones. Para lograrlo, se debe cambiar la imagen que tiene el cuy de ser una comida que se la consume excepcionalmente y transformarla en una comida cotidiana.

Las comidas tienen un ciclo que va de lo cotidiano a lo excepcional. Una comida cotidiana no marca situaciones sociales que son aquellas que tienen que ver con eventos sociales. Cuando una comida se transforma en excepcional sostiene un sistema de estatus o prestigio. Existen diferentes combinaciones de consumo que forman el ciclo de la comida, entre ellas podemos encontrar:

- Estructurado – excepcional
- Cotidiano – estructurado.
- Cotidiano – no estructurado

En el Ecuador, el cuy pertenece al grupo del consumo cotidiano – estructurado, ya que al no ser una comida cotidiana totalmente, es una comida que se la consume los domingos y en ocasiones especiales, pero no es una comida de lujo.

En la sociedad ecuatoriana, el cuy al transformarse en comida se presenta como ofrenda, pago o agradecimiento, siendo de este modo un medio social y

eficaz para categorizar situaciones. En la vida campesina, las fiestas religiosas ecuatorianas implican un alto consumo de cuyes. Cuando las familias salen de romería con objetivo de cumplir promesas a santos hay ofrenda de cuyes.

#### **1.3.4 Conclusiones**

En conclusión, el propósito de este estudio es lograr que el cuy se convierta en una comida cotidiana. Un ejemplo de esta transformación se dio con el pavo. Tradicionalmente el pavo era consumido no solo en Ecuador, sino en el mundo en general, solamente en ocasiones especiales como Navidad, el Día de acción de Gracias, o Fin de Año, entre las festividades más importantes. El pavo era considerado como un alimento estructurado – excepcional, ya que se requería un alto grado de esfuerzo y tiempo en su elaboración. El consumo de pavo dio un giro importante debido a que su presentación cambió. Se lo introdujo en el mercado en forma de snack, dando como resultado un aumento en la demanda del producto. Con esta nueva presentación el pavo es ahora parte del grupo de comida cotidiana, ya que es muy frecuente que la gente consuma por ejemplo sandwiches de pavo, este tipo de comida no necesita de mucha elaboración y resulta muy económico para el consumidor.

Recientes investigaciones comprueban la alta digestibilidad de la carne de cuy. La carne de cuy es rica en proteínas y baja en grasas, se ha comprobado científicamente que la carne de cuy es más sana que la de ave, cerdo, cordero o vacuno, proporcionando al cuy una ventaja competitiva en el mercado que debe ser aprovechada. El consumo de cuy constituye un aporte alimentario magnífico que se debe promocionar y reforzar en la cultura consumista del público. Las presentaciones que se pueden dar para esta carne varían, desde carne molida hasta filetes, e incluso se puede presentar como embutidos. En el capítulo 2 de este estudio se realizará el estudio de mercado, de esta manera se podrá saber la

factibilidad y la aceptación que tendrían los potenciales consumidores para las diferentes presentaciones que se sugiere para la carne de cuy.

## **1.4 Datos científicos**

### **1.4.1 Descripción zoológica**

En la escala zoológica, se ubica al cuy dentro de la siguiente clasificación:

- Orden: Rodentia
- Suborden: Hystricomorpha
- Familia: Caviidae; Género: Cavia
- Especies: Cavia Cutleri, Cavia Porcellus, Cavia aperea Erxleben, Cavia Lichtenstein, Cavia Cobaya, etc.

El cuy es un animal mamífero del orden de los roedores, originario de América del Sur. El cuy y la llama fueron los dos primeros cuadrúpedos domesticados por los indígenas de América Meridional, antes de la conquista española.

Entre las ventajas de la crianza de cuyes domésticos (*Cavia Porcellus*) incluyen su calidad de especie herbívora, ciclo reproductivo corto, la facilidad de adaptación a diferentes ecosistemas y alimentación versátil que utiliza insumos no competitivos a diferencia de la alimentación de otros monogástricos.

### **1.4.2 Mejoramiento Genético**

El objetivo de la crianza de cuyes es lograr un mejoramiento en la especie a través del tiempo. Para ello es importante obtener reproductores mejorantes que de alguna manera garanticen el desarrollo de la especie en el futuro. La selección se inicia a la edad del destete y ésta se la da por peso, y tamaño de la camada. El

componente genético debe ser intervenido simultáneamente con el componente ambiental. El cruzamiento es una alternativa especialmente en los casos donde se disponga de reproductores superiores a los de la explotación. De esa manera se mejora paralelamente la reproducción y el vigor de los animales. El mejoramiento genético se lo logra con el apareamiento de los animales más sobresalientes y menos emparentados de la población. La consanguinidad ocasiona muchos problemas como por ejemplo la desmejora en la raza, defectos en las crías y la disminución en el tamaño de las mismas. Mediante el uso de razas desarrolladas y líneas eficientes de producción, se puede lograr un mejoramiento de la especie. Los pasos principales que se deben seguir para obtener una especie mejorada son:

- Obtener reproductores mejorantes.
- Evitar la consanguinidad de los animales, con un manejo de cruce claro, preciso y sistemático.
- No aparear hembras muy jóvenes.
- Un macho por cada diez hembras.
- Las hembras deben poseer características que garanticen el mejoramiento genético a largo plazo.
- Formar lotes homogéneos por edad y sexo.
- Controlar la reproducción de tal manera que se eliminen hembras que no sean buenas reproductoras.
- Mantener un control poblacional de tal forma que haya un bajo porcentaje de reproductores y que éstos tengan ciertas características de peso, tamaño, pelaje y número de dedos.
- Poseer un buen manejo de crías o lactantes, separándolas de las madres a los 21 días de edad.
- Llevar adelante un sistema racional de comercialización por el que se eliminen las hembras con muchos partos, los machos reproductores viejos, hembras con baja fecundidad, machos con poco peso y aquellos que son estériles.

## **1.5 TIPO DE PROYECTO**

### **1.5.1 Identificación del Sector**

El sector al que pertenece el estudio de la explotación del cuy es el denominado cunícula. El sector cunícula se especializa en la crianza de especies menores como son los conejos y cuyes o cobayos, entre los más importantes. Las investigaciones realizadas en el Perú han servido de marco de referencia para considerar a esta especie como productora de carne. Los trabajos de investigación en cuyes se iniciaron en el Perú en la década del 60, Colombia y Ecuador en la del 70, Bolivia en la década del 80 y en Venezuela en la del 90. El esfuerzo conjunto de los países andinos está contribuyendo al desarrollo de la crianza de cuyes en beneficio de sus pobladores.

En los países andinos existe una población estable de más o menos 35 millones de cuyes. En el Perú, país con la mayor población y consumo de cuyes, se registra una producción anual de 16.500 toneladas de carne proveniente del beneficio de más de 65 millones de cuyes, producidos por una población más o menos estable de 22 millones de animales criados básicamente con sistemas de producción familiar (Fuente: [www.fao.org](http://www.fao.org)). La distribución de la población de cuyes en el Perú y el Ecuador es amplia, se la puede encontrar casi en la totalidad del territorio, mientras que en Colombia y Bolivia su distribución es regional y con poblaciones menores.

### **1.5.2 Características del Sector**

Entre las especies utilizadas en la alimentación del hombre andino, sin lugar a dudas el cuy constituye el de mayor popularidad. Este pequeño roedor está identificado con la vida y costumbres de la sociedad indígena, es utilizado también en medicina y hasta en rituales mágico - religiosos. Después de la conquista

española fue exportado y ahora es un animal casi universal. En la actualidad tiene múltiples usos como por ejemplo de mascota o animal experimental, aunque en los Andes sigue siendo utilizado como un alimento tradicional.

El cuy tiene una capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas, los cobayos pueden encontrarse desde la costa o el llano hasta alturas de 4.500 metros sobre el nivel del mar y en zonas tanto frías como cálidas.

En el Ecuador la crianza y explotación del cuy es de tipo familiar o tradicional. La característica de este tipo de explotación es la falta de higiene, cuidados rudimentarios y alimentación a partir de desperdicios de cocina. Los cuyes viven en la misma habitación humana, dando como resultado un ambiente impropio para la crianza de los mismos. El piso es generalmente de tierra húmeda, causando serias enfermedades e incluso la muerte del animal.

En los últimos tiempos el sector cunícola se ha esforzado en promocionar las ventajas nutricionales de la carne de cuy, dando como resultado un aumento en la producción y consumo del mismo. Sin embargo, hay mucho camino por recorrer, la explotación del cuy en el Ecuador no ha sido suficientemente tecnificada, pero con los estudios realizados y con los trabajos de investigación se han hecho adelantos importantes para alcanzar los objetivos esperados.

### **1.5.3 Ventajas y Desventajas del Sector**

#### **1.5.3.1 Ventajas del sector**

Dentro del estudio del sector cunícola podemos encontrar muchas ventajas, que deben ser aprovechadas para una mayor productividad de los animales. Entre las más importantes en crianza de cuyes, incluyen su calidad de especie herbívora, su ciclo reproductivo corto, la facilidad de adaptación a diferentes

ecosistemas y su alimentación versátil que utiliza insumos no competitivos comparado con la alimentación de otros animales.

Se citarán a continuación otras ventajas que influyen en el sector.

- Los cuyes tienen una reproducción rápida.
- El costo de mantenimiento es bajo.
- La carne de cuy es alta en proteínas y baja en grasa, superando a la carne de otras especies de animales como son aves, ovino, porcino, vacuno, etc.
- El animal se lo puede comer entero, ya que la mayoría de su cuerpo tiene músculo.
- El estiércol es aprovechable como fertilizante y como alimento para otro tipo de animales.

### **1.5.3.2 Desventajas del sector**

La principal desventaja en la explotación del cuy en el Ecuador y en los países andinos en general, se refiere a la crianza de tipo familiar o tradicional, ya que los animales carecen de peso y fortaleza necesaria para lograr un mayor beneficio en la producción. Se caracteriza por desarrollarse fundamentalmente sobre la base de insumos y mano de obra disponibles en el hogar. El cuidado de los animales lo realizan los hijos en edad escolar 10 %, las amas de casa 63 % y otros miembros de la familia 18 %. Cuando comparten la vivienda, son pocos los casos donde el esposo participa 9 %. El cuidado de los cuyes es sobre todo responsabilidad de las mujeres y los niños.

Adicionalmente se puede citar otras desventajas, como son:

- El cuy es un animal que no genera productos intermedios como leche, mantequilla, cuero, etc.
- La piel y el cerebro del animal no son utilizados.
- Escaso manejo que se da a los animales en la crianza tradicional.
- En la explotación familiar los reproductores y cuyes más grandes son sacrificados o vendidos.
- El sector no se ha desarrollado en cuanto a tecnología de punta para una mejor explotación.

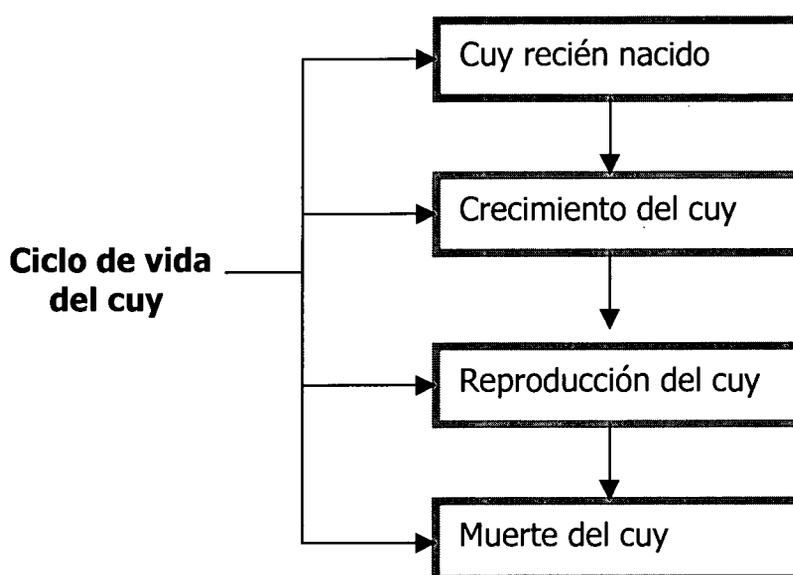
## **1.6 CARACTERÍSTICAS DEL CUY**

El cuy es un animal crepuscular y nocturno, trata de evitar la exposición directa del sol, luz fuerte, así como la oscuridad total. Es un animal húmedo, ya que es capaz de orinar durante una jornada hasta 10% de su peso total. Es una criatura tímida y nerviosa. El cuy tiene muchas características especiales que lo hacen apto para la crianza y explotación que son:

- Una de las más importantes es la factibilidad de su crianza en pequeñas fincas, resultando un producto atractivo para inversionistas.
- Es un animal rústico y manso, que no requiere de instalaciones complejas, ni de mucho espacio para su crianza.
- El cuy es muy prolífero y crece rápidamente, pudiendo lograr hasta cinco partos por año.
- Su alimentación requiere de cuidados específicos que no son difíciles de proveer.
- La explotación del cuy no requiere de mucha mano de obra. Una persona puede atender diariamente a 3.000 animales.

## 1.7 Ciclo de vida del cuy

El ciclo de vida, comprende todas las diferentes etapas de la vida del animal, desde el nacimiento hasta su muerte.



### 1.7.1 El cuy recién nacido

Las crías nacen cubiertas de pelo, con los ojos abiertos, capaces de caminar, pueden consumir pasto a las 3 – 4 horas de nacidos. Inmediatamente después del nacimiento comienza el período de lactancia, es decir, cuando las crías consumen la leche de las madres que es muy alimenticia. El período de lactancia dura 21 días, después de lo cual se produce el destete.

### 1.7.2 Crecimiento del cuy

El destete, es el momento en el que se separa a las crías de la madre y se ejecuta a los 21 días del nacimiento. En el momento en que se realiza el destete, comienza el período de recría, hasta el inicio de la pubertad.

La pubertad es la época en la cual los cuyes están en capacidad de tener crías, es decir, cuando se alcanza la madurez sexual, tanto en la hembra como en el macho. La pubertad aparece alrededor de los dos meses de edad. En ocasiones ésta se presenta a los 30 días, dependiendo de la alimentación que se le brinde al animal.

La pubertad de la hembra se inicia con el primer celo y dura hasta el empadre. Se conoce como celo, la época en que la hembra acepta al macho. El celo aparece cada 16 días como promedio, sin embargo, hay hembras que tienen distintos períodos de aparición del celo, que va de los 13 a los 24 días y tiene aproximadamente una duración de diez horas. El celo después del parto (post-partum), aparece a los 3 o 4 horas. Este celo es muy corto y dura de una a dos horas aproximadamente. El celo post – partum se encuentra en el 64% de las hembras. Este celo debe ser aprovechado, si el macho está junto a la hembra, éste mismo lo detecta y la monta. Cuando la hembra está en celo, presenta las siguientes características:

- Se pone nerviosa y muerde a los demás.
- Emite un gemido en presencia del macho.
- Elimina una secreción transparente por la vulva.
- Presenta un estiramiento de la espalda.
- Intenta montar a otras hembras.

### **1.7.3 Reproducción del cuy**

La reproducción es la actividad biológica que permite la continuidad de la especie. En el caso del cuy ésta empieza con el empadre. Es la acción de juntar a la hembra y al macho para que tengan crías. Se debe hacer a la edad óptima. Las hembras deben tener entre tres y cuatro meses de edad y los machos entre cinco o seis meses de edad.

La gestación o preñez es la época en la cual la hembra mantiene dentro de su vientre a las crías. Ésta dura aproximadamente entre 67 a 73 días, debido a que la monta se realiza durante todo el año, comúnmente por la noche, no se puede llevar un cálculo exacto.

El parto es el momento en el cual la hembra preñada expulsa las crías de su vientre. Se producen por lo general de una a tres crías por parto, excepcionalmente cinco hasta siete crías.

### **1.7.4 Muerte del cuy**

La muerte en los cuyes es provocada por diferentes causas que pueden ser enfermedades, depredadores o por causas naturales. Las enfermedades del cuy están divididas en infecciosas y parasitarias. Las infecciosas son de tipo bacteriano y viral, y las parasitarias se clasifican en parásitos internos y externos. Los depredadores o enemigos del cuy son los sapos, ya que estos al orinar en las hierbas causan infecciones en el animal. Tradicionalmente, los campesinos creen que el mayor enemigo del cobayo es el llamado "chucuri", una especie de comadreja salvaje de campo, que bebe su sangre y come sus ojos y orejas.

## 1.8 Tipos o razas de cuyes

En el Ecuador y principalmente en la región Interandina, no se puede hablar de razas definidas de cuyes, ya que estos animales presentan características muy variables por la diversidad de cruces no controlados que se vienen realizando desde hace muchos años, sin embargo se puede destacar tres tipos de razas:

- Americana o inglesa: Con diferentes tipos de pelo, ya sea corto, liso, de diversos colores blanco, negro, marrón, rojo o crema; además de combinaciones de estos colores.
- Abisinia: Con pelo duro y áspero. Algunos entendidos los califican como los más inteligentes.
- Angora: Pelo largo y sedoso.

### 1.8.1 De acuerdo a su pelaje

De acuerdo a su pelaje hay cuatro tipos de cuyes:

- **Tipo 1:** Pelo corto, liso y de variados colores, siendo recomendable seleccionar los de colores claros. Generalmente presentan un remolino en la frente y engordan más rápido que los otros.
- **Tipo 2:** Son aquellos que tienen el pelo corto crespo o arremolinado. Se presentan en todos los colores.
- **Tipo 3:** El pelo es largo, liso, pegado al cuerpo y distribuido en rosetas o crespos. No es recomendable como tipo de carne, pues su rendimiento es muy bajo debido a la abundancia de su pelo. Un alto porcentaje de nutrientes que consume, se destina al crecimiento de pelo. Su pelaje abundante en los genitales dificulta el apareamiento.

- **Tipo 4:** Pelo ensortijado, existe predominante coloración clara, posee combinaciones de amarillo con blanco y rojo, son de tamaño grande y de abdomen muy abultado.

### 1.8.2 De acuerdo con su conformación

De acuerdo con su conformación existen dos tipos:

- **Forma redondeada:** Su cabeza es corta y ancha, de temperamento tranquilo. Animales tipo carne, que a la edad de tres a cuatro meses alcanzan un peso ideal de sacrificio (800 gramos). Tal es el caso de los animales mejorantes peruanos también llamados Macabeo peruano y los obtenidos por cruzamiento de hembras criollas con machos de líneas puras (mestizos).
- **Forma angulosa:** Poseen la cabeza alargada y temperamento nervioso. Bajo incremento de peso y conversión de alimentos. En este grupo están los cuyes criollos existentes en nuestro país y que son criados por campesinos ecuatorianos.

Los cuyes más recomendables para la crianza y producción son, de acuerdo a su pelaje los del tipo 1, y de acuerdo a su conformación los que tiene forma redondeada. Este tipo de animal es el mejor debido a que tienen pelo corto y pegado al cuerpo de varios colores, de cabeza grande y hocico corto. Es recomendable porque se adapta sin problemas a cualquier clima o lugar, se reproduce fácilmente, es tranquilo, aprovecha bien los alimentos y aumenta rápidamente de peso, estando listo para el consumo o la venta a los cuatro meses.

## **1.9 Características de la carne**

El cuy es una especie nativa de nuestros Andes de mucha utilidad para la alimentación. Se caracteriza por tener una carne muy sabrosa y nutritiva, ser una fuente excelente de proteínas y poseer menos grasa. La carne de cuy es la mejor con relación a otras carnes domesticadas comestibles como la de oveja, chivo, res, chancho y gallina, por ello es altamente apreciada. Obviamente, la carne no es todo en el cobayo, las vísceras se comen, pero no su cerebro, ni tampoco se utiliza la piel, sin embargo, siendo un animal pequeño que pesa entre los 600 y 1.000 gramos, cuando se lo mata, casi todo su cuerpo es carne, por esa razón se acostumbra a asarlo entero.

El crecimiento rápido de las crías de cuy se debe a la calidad de la leche, muy abundante en albuminoides, es decir, proteína. La leche de cuy es más concentrada, lo que permite el desarrollo extraordinariamente rápido de esta especie.

La materia fecal del cuy es aprovechable como fertilizante (abono orgánico) y también como alimento para otro tipo de animales, ya que contiene 18% de proteína.

A continuación se presentan cuadros que enseñan las cualidades comparativas de la carne, leche y materia fecal, frente a otras especies como son ave, vacuno, porcino, ovino, entre los más importantes.

**VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DEL CUY**

Especie animal:	Humedad %	Proteína %	Grasa %	Minerales %
Cuy	70.6	20.3	7.8	0.8
Ave	70.2	18.3	9.3	1.0
Vacuno	58.0	17.5	21.8	1.0
Ovino	50.6	16.4	31.1	1.0
Porcino	46.8	14.5	37.3	0.7

**VALOR NUTRICIONAL DE LA LECHE DEL CUY**

Especie animal:	Proteína %	Grasa %
Cuy	11.9	45.8
Vaca	3.8	3.7

**QUALIDADES COMPARATIVAS DEL ESTIÉRCOL DE CUY**

Especie animal:	Humus %	Nitrogeno %	ACF %	Potasio %
Cuy	30	1.90	0.80	0.9
Caballo	59	0.70	0.25	0.77
Vacuno	79	0.73	0.23	0.62
Ave	55	1.00	0.80	0.39
Porcino	74	0.49	0.34	0.47

Fuente: Rafael Trujillo Bravo, "Biología del cuy".

**1.10 Selección de los cuyes**

La selección de los cuyes es un paso importante para la crianza de los mismos. La clasificación de los cuyes en machos y hembras se realiza en el momento del destete, es decir, a los 21 días de edad, ya que con esta técnica se facilita la labor. Una vez realizada esta selección, se hace otra de acuerdo con la función que cumplirán los animales. Unos serán destinados a la reproducción y otros al engorde. Se escogerán a los mejores animales para la reproducción y los otros se destinarán al engorde para la comercialización de los mismos ya sea enteros o con diferentes presentaciones, pasando por un proceso industrial. La

selección de los cuyes se hace durante los períodos de recría, comienza en el destete y termina a los tres meses.

### **1.10.1 Reproductores**

Los animales escogidos para la reproducción, serán aquellos que reúnan las siguientes características.

- Cuyes con pelo corto y lacio, de coloración firme, es decir, blancos, amarillos y rojos, con buen tamaño, de temperamento tranquilo, cabeza pequeña y redonda, cuello corto, conformación rectangular y compacta y ojos de color negro.
- Los cuyes seleccionados sirven para reemplazar a los animales que se encuentran en reproducción y que han cumplido su ciclo de producción.
- Para la selección, también se debe tomar en cuenta las características de sus padres y se elegirán, de preferencia, las crías que pertenezcan al segundo parto.
- La selección de los animales debe ser continua, durante toda la producción.
- Es importante mantener entre 10 y 12 hembras y un macho, para reemplazar a los animales que se encuentren en reproducción, ya que éstos por diversas causas deben ser eliminados.
- Los animales reproductores son eliminados por vejez, muerte, enfermedad, defectos o partos difíciles.
- Al mantener cuyes de reemplazo se evita la disminución de la población de los animales.
- En el caso de que el macho sea un excelente reproductor se lo mantiene por un período de tiempo de dos años como máximo, de lo contrario es recomendable reemplazarlos a los 18 meses de edad.
- Las hembras reproductoras se deben reemplazar a los 12 meses de edad.

- En las hembras reproductoras el último empadre se lo debe hacer a los 10 meses de edad.

### **1.10.2 Engorde**

Los animales destinados al engorde son aquellos que no fueron seleccionados para ser reproductores y estos son destinados al consumo y a la comercialización. Al igual que en la selección de los cuyes reproductores, los animales de engorde se seleccionan a los tres meses de edad. A los cuatro meses los cobayos de engorde están listos para la comercialización.

No es recomendable mantener a los animales de engorde más tiempo que los cuatro meses de edad porque no hay un aumento de peso considerable, consumen el alimento y se transforman en un gasto innecesario para el proyecto.

La castración o capada de los machos disminuye su agresividad, pero tanto la castración manual, como la química disminuye los incrementos de peso en los animales. En la castración manual se corre el riesgo de muerte de los cuyes, ya que los testículos se encuentran localizados en la cavidad abdominal y es necesario realizar sutura.

### **1.11 Alimentación**

La explotación doméstica o tradicional del cuy, realizada por los campesinos, no requiere mucha inversión para el suministro de alimentos. En la práctica es posible alimentar un cuy con subproductos agrícolas y forrajes verdes producidos en fincas e inclusive con desperdicios de cocina. Este último produce animales con poco peso y sumamente vulnerables a las enfermedades, donde la falta de higiene es un factor determinante de la mortalidad de los mismos.

Utilizando el modelo tecnológico o no tradicional es conveniente recalcar que la alimentación es un factor sumamente importante para una explotación eficiente y productiva. Para tener animales de rápido crecimiento, buen aspecto y que sean resistentes a las enfermedades es esencial suministrarles una buena alimentación, que tenga suficiente cantidad de fibra cruda, necesaria para un buen funcionamiento del aparato digestivo y las proteínas indispensables para lograr un buen crecimiento y un mayor número de crías por parto. El control de los alimentos que se proporciona al animal asegura una mayor rentabilidad, por lo tanto se debe servir en cantidades adecuadas.

Los tipos de alimentos obviamente varían de acuerdo a la disponibilidad existente, pero la dieta debe basarse fundamentalmente en la utilización de forrajes frescos. Lo ideal es la combinación con forraje concentrado, ya que esto permite una mayor ganancia de peso. La cantidad de alimento varía de acuerdo al sexo y edad de los cuyes. Los recién nacidos se alimentan de leche materna, pero a las tres o cuatro horas después puede consumir alimentos sólidos.

#### **1.11.1 Requerimientos alimenticios**

Las raciones alimenticias de los cuyes deben contener todos los nutrientes conforme sus necesidades fisiológicas y de producción. Para el cuy la proteína es el principal constituyente de los músculos, órganos, huesos, etc. Las necesidades llegan a un 20% de una mezcla balanceada de proteínas. Los requerimientos de fibra varían entre el 9% como mínimo y máximo 18%. Su ingestión favorece la digestibilidad de otros nutrientes. El aporte de fibras se da por el consumo de forraje. La necesidad de ácidos grasos saturados en la alimentación del cuy es del 3% para permitir un buen desarrollo y evitar dermatitis.

El elemento esencial en la alimentación del cuy es el agua. El suministro debe ser frecuente, ya que facilita el paso del alimento y permite la absorción de nutrientes. Un cuy requiere de 105 cm<sup>3</sup> de agua por cada kilogramo de peso vivo.

Los minerales como el calcio, fósforo, sodio, magnesio y cloro son necesarios para la nutrición del cuy. Sus requerimientos cuantitativos no han sido determinados hasta el momento. Dietas bajas en calcio y fósforo, producen retardo en el crecimiento, rigidez en las articulaciones y aumenta la mortalidad de los animales. Las vitaminas que deben incluirse en la dieta del cuy son A, C, D, E y K.

#### **SUMINISTRO PROMEDIO DE ALIMENTOS**

Edades	Concentrado gr/día	Forraje gr/día
Adultos	30 - 40	200 - 250
Recría	15 - 20	100 - 180

Fuente: Rafael Trujillo Bravo, "Biología del cuy".

#### **1.11.2 Tipos de forraje**

Existen varios tipos de forraje que sirven para alimentar al cuy. Entre los más importantes tenemos:

- **Pastos:** Los cuyes deben consumir pastos frescos, limpios y secos. Evitando los pastos venenosos o que están con pulgas, quemados, mojados, húmedos y recién curados.
- **Hortalizas:** Dentro de éstas se encuentran la zanahoria, col, coliflor, remolacha, acelga, rábano, etc.

- **Plantas silvestres:** La retama, chilca, mosquera y grama.
- **Tubérculos:** Papas, ocas, melloco. Los tubérculos y hierbas aromáticas se pueden utilizar para mejorar el sabor de la carne y se las da antes de sacrificarlos, siendo las más usuales la menta, orégano, y hierba buena.

### **1.11.3 Balanceado**

Se entiende por balanceado a la mezcla de ingredientes alimenticios que proporciona al animal lo justo y necesario para su nutrición y alimentación. El uso de balanceado ayuda a cubrir las deficiencias nutritivas de los pastos verdes y apresura el crecimiento y engorde de los cuyes.

Las ventajas del uso del balanceado para la alimentación del cuy son:

- Equilibrar las deficiencias nutritivas que pueden poseer los pastos verdes.
- Apresurar el crecimiento y engorde de los animales.

### **1.11.4 Cuidado para el suministro de alimentos**

Los cuidados que se debe tener en el suministro de alimentos son:

- Nunca proporcionar a los cuyes alimentos o pastos húmedos. Es necesario secarlos a la sombra antes de suministrarlos, así se evitan enfermedades e incluso la muerte del animal.
- No dar alimentos o desperdicios en fermentación o descomposición.
- Los cambios de un forraje a otro se deben hacer en forma gradual.
- Para evitar infecciones, los pastos deben suministrarse completamente limpios.
- Para evitar contaminaciones, no alimentar a los cuyes con pastos o forrajes que hayan sido pisoteados por otros animales.

- Al suministrar granos, subproductos o concentrados se debe balancear la dieta proporcionando pastos verdes y agua pura y limpia.
- Nunca alimentar a los animales con las siguientes plantas: hoja de banano, lengua de vaca, perejil, ramas de papas, hojas de tomate, hojas de alcachofa, higuera y hojas de yuca.

### **1.12 El Empadre**

El empadre es la acción de juntar a la hembra con el macho para que tengan crías. Para ello, las hembras deben cumplir entre tres y cuatro meses de edad, con un peso de aproximadamente 600 gramos, es decir, 1,5 libras. En las hembras no es conveniente proceder con el empadre antes de la edad indicada debido a la poca habilidad maternal. Tampoco es conveniente realizar el primer empadre con hembras mayores de cinco meses. En los machos se realiza a los cinco o seis meses de edad, cuando tienen un peso superior a los 800 gramos (2 lbs.). No es conveniente ejecutar el empadre en machos menores de la edad indicada anteriormente, ya que tienen porcentajes bajos de fertilidad.

Tanto las hembras como los machos tienen una vida útil de reproducción hasta los 18 meses de edad, sin embargo, a las hembras es recomendable tenerlas hasta los 12 meses. Existen algunos sistemas de empadre, entre los más utilizados tenemos:

#### **Intensivo o continuo:**

Las hembras y el macho permanecen en las pozas de monta durante toda su vida reproductiva, ésta puede durar dos años. Con este método se obtienen de cuatro a seis partos por año. Las crías salen destetadas de la poza para desarrollarse hasta la edad de monta. En este sistema se aprovecha el celo post – partum de

las hembras, por ello se ha denominado continuo. Los reproductores son engordados para destinarlos al sacrificio.

### **Semi – Intensivo:**

Todas las hembras preñadas son acomodadas en una poza de maternidad. El macho queda separado de las hembras. Cumplido el período de parto y destete de las crías, las hembras regresan a la poza original. Todas las crías se preparan separadamente hasta la edad de empadre o monta. En este sistema no se aprovecha el celo post – partum.

### **Empadre mixto:**

Las hembras que han parido en la poza de empadre son retiradas al día siguiente a la de maternidad. Estas permanecen con sus crías hasta el destete, período en el que regresan a su poza original. Las crías ya destetadas se trasladan a pozas de crianza hasta cumplir la edad de empadre. Se aprovecha del celo post – partum. Las hembras gestantes se destinan a las pozas de maternidad.

### **Empadre no controlado:**

Las hembras y machos pasan por largos períodos juntos. Las crías se desarrollan, se destetan naturalmente, crecen, entran en la misma poza del empadre. En este sistema se aprovecha el celo post – partum. No existe programación ni control genético.

### **Empadre controlado:**

Este sistema se basa en una seria programación anual o bianual. Dispone de cuatro empadres por año, se unen al macho con las hembras en cada trimestre. No se aprovecha el celo post – partum. Todos los machos pasado el período de

empadre se colocan en pozas individuales. En este corto período de 15 días, los reproductores reciben raciones alimenticias especiales.

### **1.12.1 Descarte de reproductores**

Los reproductores machos y hembras deben ser descartados entre 18 y 24 meses de edad. Durante este tiempo las hembras pudieron producir entre cinco o más camadas, dependiendo del tipo de montas. A partir de esta edad, la fertilidad decrece, hay un menor número de partos y crías. Es por esta razón que los animales que han disminuido su calidad deben ser descartados, ya que éstos no producen los beneficios requeridos para el proyecto.

### **1.13 Gestación o Preñez**

La preñez es la época en la cual la hembra mantiene dentro de su vientre a las crías. Cuando la hembra está en gestación se vuelve más tranquila y se abulta el vientre. La duración de esta época es de 67 días, pero es difícil asegurar el momento del parto ya que la monta la realiza el macho generalmente por la noche. Es por ello que se observa una variación de 67 a 73 días en cuanto al tiempo transcurrido desde el momento en que las hembras entran con el macho y el momento del parto.

En el parto se producen de una a tres crías por lo general, excepcionalmente cinco hasta siete crías. El parto se puede realizar en la misma poza del empadre, de esta manera es factible evitar problemas de abortos que se presentan por la manipulación de la hembra de una poza a otra.

Las causas de los abortos en los cuyes se dan por las siguientes causas:

- El empadre se ha realizado en hembras demasiado jóvenes, es decir, montas prematuras.
- Consanguinidad estrecha entre los reproductores.
- Manipuleo inadecuado de las hembras gestantes.
- Deficiencia en la alimentación.
- Exceso de animales por poza.
- Cambios bruscos de temperatura dentro de la poza.
- Peleas, transporte inadecuado y susto.
- Ayunos prolongados.
- Temperaturas elevadas permanentes.

Para prevenir abortos en las hembras, es preciso realizar la explotación del cuy siguiendo las normas adecuadas de alojamiento, alimentación, reproducción y manejo.

#### **1.14 Manejo o Crianza**

Actualmente, en el Ecuador la crianza del cuy se la realiza de manera tradicional, es decir, de tipo familiar y por los campesinos del país. El gran problema que existe con la utilización de esta técnica es que no se obtienen los beneficios que se debería al aprovechar el animal y comercializarlo dentro y fuera del país. Esta técnica rudimentaria causa un sinnúmero de problemas en la especie como es la es la degeneración de la raza, causando un impacto en la calidad de la carne.

Cuando no se aplican adecuadas normas en la crianza de los cuyes, no se obtiene buenos resultados. Los animales que crecen juntos sufren degeneración, tanto en el crecimiento, como en la reproducción, debido a la unión de padres con hijos. La crianza de los cuyes en el suelo, sin control sanitario alguno, hacen que los cuyes contraigan enfermedades como la neumonía y salmonelosis, que provocan la muerte de un gran número de animales.

Otro problema que se presenta en la actualidad con la crianza de cuyes es la falta de cuidado en el suministro de alimentos. Muchos animales mueren por enfermedades producidas por el consumo de pastos húmedos. Los cuyes se infectan de parásitos internos y externos, cuando se les proveen alimentos que han sido pisoteados por el hombre u otros animales. El mal manejo de los cobayos reduce la calidad de la carne.

La propuesta de este estudio es manejar la crianza del cuy con el modelo tecnológico, es decir, aquel que permita obtener el máximo beneficio de la producción y comercialización del animal por medio de avances y estrategias de mercado existentes en la actualidad. La utilización del *Modelo Productivista* es un factor predominante en este estudio. El modelo consiste básicamente en producir más y mejores cuyes. El cambio de presentación del cuy para la comercialización del mismo, por ejemplo, como embutido, carne fileteada o carne molida, es una estrategia que se debe explotar, aprovechando la ventaja competitiva que se encuentra en el valor nutricional y calidad de la carne.

Para que una explotación alcance el éxito deseado, es necesario realizar actividades que permitan optimizar los recursos disponibles, como son animales, alimento, instalaciones de forma que las técnicas aplicadas en la crianza sean efectivas y permitan establecer un control adecuado sobre la producción de cuyes de manera que ésta sea económica y rentable.

### **1.15 Enfermedades**

El cuy suele padecer varias enfermedades, algunas de las cuales son mortales y otras leves. Estas enfermedades se curan con facilidad, si se tratan en forma oportuna y si se siguen adecuadas normas de higiene.

En la explotación del cuy realizada de la forma tradicional o familiar, es decir por los campesinos, la característica principal es la falta de higiene, dando como resultado la propagación de enfermedades. Es por ello que la alternativa tecnológica o también llamada no tradicional brinda una solución eficiente para el mejoramiento y desarrollo de la caviicultura, de esta manera lograr un mayor beneficio y alta productividad.

A continuación se citará los tipos de enfermedades que puede padecer el cuy, dando énfasis en las más importantes.

#### **1.15.1 Clasificación de las enfermedades infecciosas**

##### **I. Tipo Bacteriano**

###### **a) Asbestos Subcutáneos:**

- Streptococos
- Staphilococos

###### **b) Neumonía:** Más común en cuyes jóvenes. Sus síntomas son fluido nasal, diarrea, estornudo y respiración abdominal fuerte.

- Pasteurella
- Staphilococos
- Streptococos
- Bordetella

- c) **Colibacilosis:** Enfermedad causada por la bacteria de familia terobacteriana. La mortalidad es del 60% al 90%. Los síntomas son temperatura alta, decaimiento, deshidratación y diarrea.
- d) **Piobacilosis:** Caracterizada por la formación de abscesos en diferentes regiones del cuerpo del animal. El germen penetra por las heridas de la piel, formando abscesos con pus amarillo verdoso.
- e) **Pseudotuberculosis:** Se caracteriza por la presencia de nódulos gaseosos en gangleos linfáticos y vísceras.
- f) **Salmonelosis:** Es probablemente la enfermedad más grave del cuy. Se presenta generalmente cuando se producen cambios bruscos de temperatura, lo cual ocasiona una deficiencia en las defensas del animal. Sus síntomas son el decaimiento, diarrea, erizamiento de la piel e inflamación de las mucosas.

## II. Virales

- a) Adentitis o Parotiditis
- b) Parálisis Infecciosa
- c) Miositis Infecciosa

### 1.15.2 Clasificación de las enfermedades parasitarias

#### I. Parásitos Internos

- a) **Coccidiosis:** Es la más común. Enfermedad hepática e intestinal. El contagio se da por ingestión de aguas contaminadas.
- b) **Trichuriasis:** El contagio se da por ingestión de huevos en alimentos contaminados. Se puede detectar los huevos en la materia fecal del cuy enfermo.

- c) Paraspidorera Uncinata:** Parásito específico del cuy. Los síntomas son diarrea y pérdida de peso.
- d) Capillaria**
- e) Distomatosis**
- f) Trichostrongylus spp**
- g) Toxoplasmosis**

## **II. Parásitos externos**

- a) Piojos
- b) Acaros
- c) Pulgas
- d) Chinchas
- e) Garrapatas
- f) Hongos**

### **1.15.3 Prevención de enfermedades**

Para prevenir enfermedades de los cuyes se debe tener en cuenta las siguientes medidas básicas:

- Mantener limpia las instalaciones.
- Desinfectar la instalación interna y externa cada tres meses.
- No dar a los animales alimentos sucios ni contaminados.
- Controlar las causas que producen cambios bruscos de temperatura, como son las corrientes de aire.

- No criar cuyes con otros animales como conejos o aves.
- Evitar la entrada de animales extraños.
- Desinfectar los zapatos en un recipiente con cal, ubicado en la entrada de la cuyera cada vez que se ingrese a la misma.
- Practicar la cuarentena en los animales recién comprados. La cuarentena es un período en el cual se aísla a los animales para observar su comportamiento o presencia de enfermedades antes de incorporarlos al resto de la población.

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO (2000-2002)**

A continuación se analizará a breves rasgos los acontecimientos que han sido de gran importancia en los años 2.000 hasta la fecha, para de esta manera poder familiarizarnos con la situación y entorno del Ecuador en la actualidad. Este breve análisis podrá servirnos como base para visualizar las oportunidades que tiene nuestro estudio en el país. El análisis se lo ha realizado por medio del sistema FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

#### **ASPECTOS SOCIALES POLÍTICOS-ECONÓMICOS**

- Cambio de Gobierno
- Crecimiento del desempleo
- Agitación social
- Incertidumbre
- Menor poder adquisitivo
- Crisis de valores
- Mayor competitividad
- Potencial de comercio exterior
- Sectarismo económico
- Poca valoración del sector agropecuario
- Inicio hiper-inflación
- Cambio climático
- Demanda de productos orgánicos
- Falta de políticas en el sector
- Tenacidad de productores
- Vocación agropecuaria

**FORTALEZAS**

- Disponibilidad y potencial de talentos humanos.
- Cobertura geográfica
- Proyectos con financiamiento internacional
- Compromiso de las autoridades y los directivos para el cambio
- Disponibilidad de activos
- Información y conocimiento disponible
- Diálogo con los gremios agropecuarios
- Participación del Sector Agropecuario en el Producto Interno Bruto, exportaciones y empleo.

**DEBILIDADES**

- Falta de trabajo en equipo
- Déficit presupuestario
- Desmotivación en general
- Marco Legal desactualizado
- Poca comunicación
- Descoordinación de actividades
- Falta de seguimiento y evaluación
- Inestabilidad política
- Centralización
- El personal no está capacitado para el cambio
- Salarios bajos
- Información no estructurada
- Duplicación de funciones
- Exceso de personal
- Infraestructura de baja calidad y alto costo
- Falta de conocimiento y valoración de personal

## **OPORTUNIDADES**

- Potencialidad de desarrollo agroindustrial
- Demanda insatisfecha
- Oportunidades de mercado
- Tenacidad de los agricultores
- Costo de mano de obra
- Alianzas estratégicas
- Existencia de recursos no reembolsables
- Actitud al cambio
- Necesidad de liderazgo
- Apertura comercial
- Utilización de información y conocimientos
- Inversión en tecnología y retorno acelerado

## **AMENAZAS**

- Malas relaciones bilaterales
- No haber modernizado sistemas aeronavegación
- Alto costo del dinero
- Faltan fondos a largo plazo
- Constantes cambios de las autoridades
- Inestabilidad macroeconómica
- Inseguridad social, política y legal
- Fenómenos naturales
- Migración del campo
- Falta de institucionalización de los procesos
- Falta de visión de país
- Falta crear cultura de investigación
- Exigencias cada vez más estrictas del exterior (consumidores)
- Excesivo proteccionismo en países productores

- Faltan políticas a largo plazo
- Deterioro acelerado de la productividad agropecuaria

El crecimiento del desempleo, la disminución del poder adquisitivo, la crisis de valores y la incertidumbre, han sido factores sociales que han repercutido directamente en la economía nacional. El nivel de descontento, los salarios básicos bajos son debilidades que en este momento enfrenta el país. La ventaja más grande que posee el ser humano es la de tener herramientas para combatirlas. Se puede encontrar oportunidades de mercados, no solamente en el ámbito nacional, sino internacional. Existe una demanda insatisfecha de productos que se los puede elaborar en el país. Con la utilización de nueva tecnología, como son las telecomunicaciones, los costos de producción serán más bajos, generando un mayor beneficio para la empresa, dando como resultado un círculo de acontecimientos generadores de oportunidades.

## **2.2 Análisis del Producto**

La producción de cuyes se la ha venido realizando desde tiempos anteriores a la conquista española. Las oportunidades de mercado son muy grandes, no solamente a escala nacional, sino internacional. La meta a la que se pretende llegar con la investigación es la de lograr por medio de la crianza tecnificada una mayor y mejor producción de cuyes, controlando las normas sanitarias y requerimientos de tamaño, peso y linaje. Por otra parte, mejorar año con año la producción e ir ampliándola para diversificarla en un período determinado de tiempo. En la actualidad los mayores compradores de cuyes son los locales de comida típica y asaderos. Se ha comenzado a cambiar la imagen del cuy, introduciéndolo paulatinamente al hogar por medio de grandes distribuidores de alimentos como son Supermaxi y Comisariato del Ejército.

Este estudio pretende lograr que el cuy sea consumido de una manera cotidiana, explotando la ventaja competitiva que tiene el valor nutricional de la carne del animal.

El cuy es un animal que no tiene productos intermedios como es el caso de la vaca, que posee el cuero, leche, mantequilla, y demás productos derivados. Muchas de sus partes son desechadas una vez que se lo faena. A pesar de que las vísceras pueden servir como alimento para cerdos, se los desecha como basura. En algunos locales utilizan el corazón, y los riñones para servir el plato, pero es más común que se deseche las partes internas (sangre, tripas, corazón, pulmones, cerebro, etc.) y se sirva exclusivamente la carne y el cuero.

El cuy es un animal pequeño, en el mercado el peso requerido para que sea apto para el consumo es de 2,5 a 5 libras. El cobayo se lo puede dividir en cuatro partes, es decir lo pueden consumir cuatro personas. Su acompañamiento es generalmente de papas, salsa, chicha y ensalada (lechuga, aguacate, tomate)<sup>2</sup>.

En la investigación realizada se dio alternativas para la presentación del cuy, como por ejemplo en forma de filetes, carne molida o embutidos. Esta idea a pesar de tener cierta aceptación en el mercado, en el caso de los filetes no es posible realizarla de una manera óptima ya que la carne de cuy es delgada y al filetear generaría un desperdicio de tan preciada carne. La presentación que más aceptación tuvo en el mercado fue la de cortar el cuy por partes (presas).

Gracias al estudio realizado he podido comprobar que existe una carencia de información a nivel del producto. Las fuentes de información han sido los productores, distribuidores, comerciantes y consumidores directamente. No existen datos oficiales publicados, a pesar de que se ha realizado el "**Tercer Censo Agropecuario**" en el país.

### 2.3 Estudio de Demanda de la Industria

El estudio de la demanda del mercado se lo realizó por medio de entrevistas directas a consumidores, productores y distribuidores de cuyes. No existen datos estadísticos de demanda de la industria que se hayan publicado por medios gubernamentales o alguna investigación realizada por entidades privadas.

El universo de esta investigación es de 1.000 personas de una clase social media y media alta, residente y no residente del Cantón Rumiñahui. Las encuestas fueron realizadas en Sangolquí, Amaguaña, Selva Alegre y San Rafael; en locales de comida típica, fincas, mercados, entre los más importantes.

El Estudio de Mercado presentó los siguientes resultados:<sup>3</sup>

- Las familias están conformadas en su mayoría por tres (33%), cuatro (31%) y más de cuatro miembros (33%).
- El 64% del mercado consume carne de pollo, seguido de un 22% que consume carne de res. Comparten un 3% cada uno, las familias que prefieren la carne de cerdo y cordero. Un 6% opta por otro tipo de carne, sea ésta pescado, o mariscos y por último el 2% del mercado consume carne de cuy.
- La razón por la cual las personas entrevistadas compran en su mayoría pollo es debido a su valor nutricional (58%). El 42% de la muestra toma la tradición como factor determinante del consumo de carne. Sabor es otro elemento fundamental que marca la preferencia de los consumidores al tipo de carne que consumen, con el 31% de la muestra.

---

<sup>2</sup> Ver anexos. El cuy como plato típico.

<sup>3</sup> Ver anexos: Encuestas realizadas y su tabulación.

## 2.4 Estudio de Demanda del Producto

El producto en este momento tiene una demanda insatisfecha. Los principales demandantes de cuyes son los locales de comida típica de todo el país. En el caso de este estudio, la demanda se centra en los restaurantes de comida típica del Cantón Rumiñahui, para efectos del estudio se tomó a Amaguaña, perteneciente al Cantón Quito, como parte del Cantón Rumiñahui debido a su cercanía con el sector. El abastecimiento de la zona es insuficiente, es por ello que los dueños de dichos locales están obligados a trasladarse por todo el país, especialmente ciudades de la sierra ecuatoriana para conseguir el producto. Ciudades como Ambato, Ibarra y Salcedo son las más visitadas por comerciantes y dueños de asaderos para proveerse del producto.

De la muestra que se tomó para el análisis los resultados fueron los siguientes:

- El 61% de los encuestados está consciente de las ventajas nutricionales que provee la carne de cuy frente a la carne de ave, cerdo, cordero, y vacuno. Sin embargo debido al precio del plato y su difícil adquisición no la consumen.
- El 53% de la muestra está dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana, por calidad y sabor de la carne.
- Debido a factores como el precio del plato y la falta de faenamiento del animal, el 42% de los encuestados consumen carne de cuy una vez por mes y lo hacen la mayoría de las veces en locales especializados en su preparación. El 28% de la muestra estaría dispuesto a consumirlo una vez por semana si las condiciones son adecuadas. Sin embargo, existe un 19% de personas que no están dispuestos a consumirlo.
- El factor precio es la causa para que el 42% de la muestra consuma carne de cuy una vez al mes.

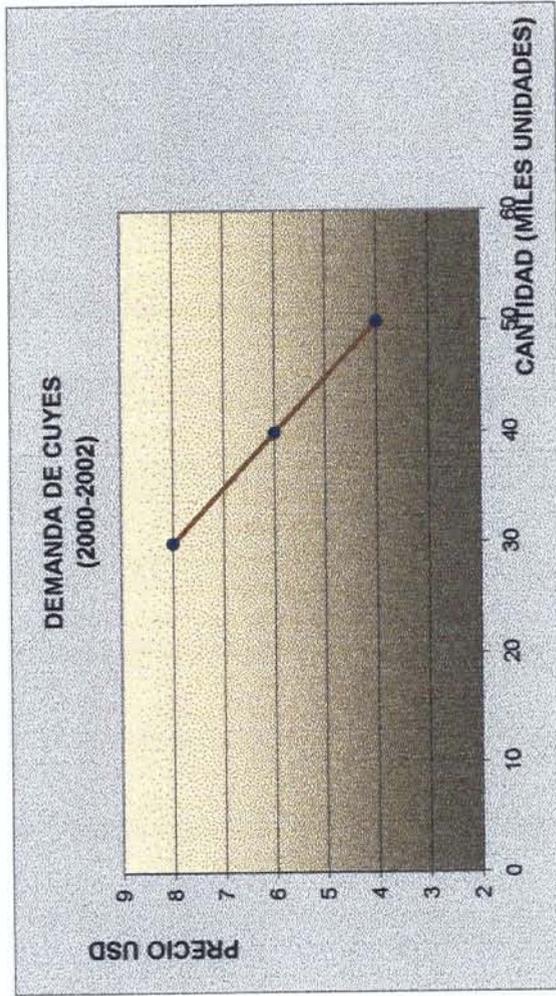
- El 75% de la muestra está dispuesto a adquirir el cuy en diferentes presentaciones, es decir no solamente asado entero. El 42% desea comprarlo por partes o cuartos para poder prepararlo en casa.

Una de las razones principales por las que no se consume carne de cuy de manera cotidiana en el Ecuador es por su precio y preparación. Al no haber una cultura de consumo, los productores venden los animales vivos. Si existiera una industrialización del producto, es decir un cambio de presentación, por ejemplo por presas, sería mucho más factible para el ama de casa la preparación de platos a partir del cuy. Si no se tiene la carne faenada y al alcance de la gente, ¿cómo pretender que exista un consumo cotidiano del producto?

Existe un mercado potencial para la carne de cuy. El 53% de la muestra está dispuesta a consumir cobayo si las condiciones de precio y elaboración son adecuadas. La presentación es muy importante cuando se habla de consumo de alimentos. Existe la disponibilidad de la gente de adquirir el cuy en diferente presentación (75%). La más aceptada, con un 42% fue la de adquirirlo por presas o cuartos.

En las tablas y gráficos que presento a continuación se estudia la demanda de cuyes en los últimos tres años y una proyección de la misma para cinco años. Los datos fueron tomados del estudio de mercado realizado, al no haber información específica también se trabajó con supuestos. La información corresponde a la demanda del Cantón Rumiñahui, incluido Amaguaña.

DEMANDA DE CUYES		
AÑO	Cantidad (miles de unidades)	Precio USD
2000	50,00	4,00
2001	40,00	6,00
2002	30,00	8,00



**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA  
CANTÓN RUMIÑAHUI**

Año	Cantidad y	Precio USD x	Demanda xy	x <sup>2</sup>
2000	50.000,00	6,00	300.000,00	36,00
2001	40.000,00	7,00	280.000,00	49,00
2002	30.000,00	7,00	210.000,00	49,00
	120.000,00	20,00	790.000,00	134,00

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA				
2003	35.000,00	7,00	245.000,00	
2004	20.000,00	8,00	160.000,00	
2005	15.500,00	8,30	128.650,00	
2006	20.000,00	8,00	160.000,00	
2007	12.500,00	8,50	106.250,00	

n = 3,00

$b = \frac{nExy - (Ex)(Ey)}{nEx^2 - (Ex)^2}$

$a = y_{Med} - bx_{Med}$

$nEx^2 - (Ex)^2$

b = -15.000,00

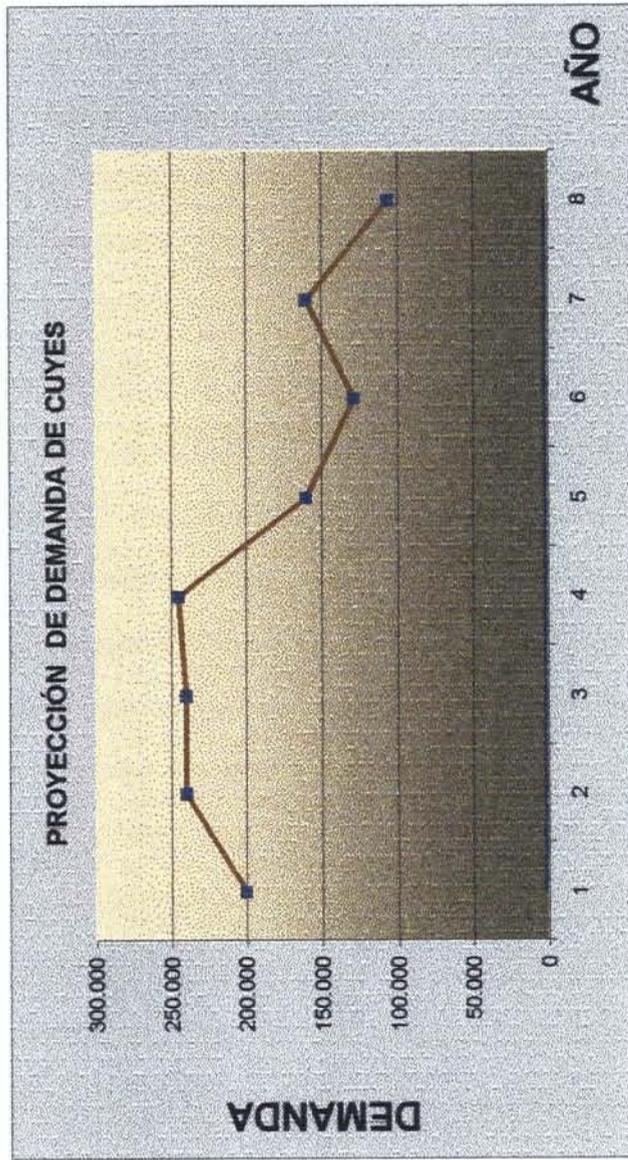
a = 140.000,00

**ECUACIÓN DE DEMANDA**

$y = a - bx$

$Q_D = 140.000 - 15.000P$

Año	Demanda
2000	200.000,00
2001	240.000,00
2002	240.000,00
2003	245.000,00
2004	160.000,00
2005	128.650,00
2006	160.000,00
2007	106.250,00



## 2.5 Estudio de Oferta de la Industria

Para determinar la Oferta de la Industria se cuenta con información correspondiente al III Censo Nacional Agropecuario. La información que se presentará en la tabla 2.1 y 2.2 fue proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Esta información todavía no ha sido publicada, es por ello que no se la encuentra con facilidad.

La **Tabla 2.1** muestra la oferta nacional de cuyes por región y un total nacional.

<b>RESUMEN DE TABLA 2.1</b>		
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>337.423,00</b>	<b>5.067.049,00</b>
REGION SIERRA	318.009,00	4.804.614,00
REGION COSTA	6.933,00	71.969,00
REGION AMAZONICA	12.238,00	188.581,00
REGION INSULAR	4,00	17,00
ZONAS EN CONFLICTO	239,00	1868,00

**NÚMERO DE UPAs Y CABEZAS DE GANADO POR  
ESPECIES Y RAZAS SEGÚN REGIONES Y PROVINCIAS  
TABLA 2.1**

	<b>CUYES</b>	
	<b>UPAs</b>	<b>NUMERO</b>
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>337.423,00</b>	<b>5.067.049,00</b>
REGION SIERRA	318.009,00	4.804.614,00
REGION COSTA	6.933,00	71.969,00
* RESTO	12.481,00	190.466,00

<b>REGION SIERRA</b>		
AZUAY	68.084,00	1.044.487,00
BOLIVAR	21.223,00	274.829,00
CAÑAR	20.146,00	291.662,00
CARCHI	7.038,00	104.786,00
COTOPAXI	36.564,00	498.178,00
CHIMBORAZO	57.340,00	812.943,00
IMBABURA	15.353,00	212.158,00
LOJA	27.001,00	342.243,00
PICHINCHA	19.741,00	266.107,00
TUNGURAHUA	45.518,00	957.221,00

<b>REGION COSTA</b>		
EL ORO	2.581,00	27.840,00
ESMERALDAS	192,00	1.535,00
GUAYAS	1.519,00	15.479,00
LOS RIOS	763,00	7.689,00
MANABI	1.877,00	19.426,00

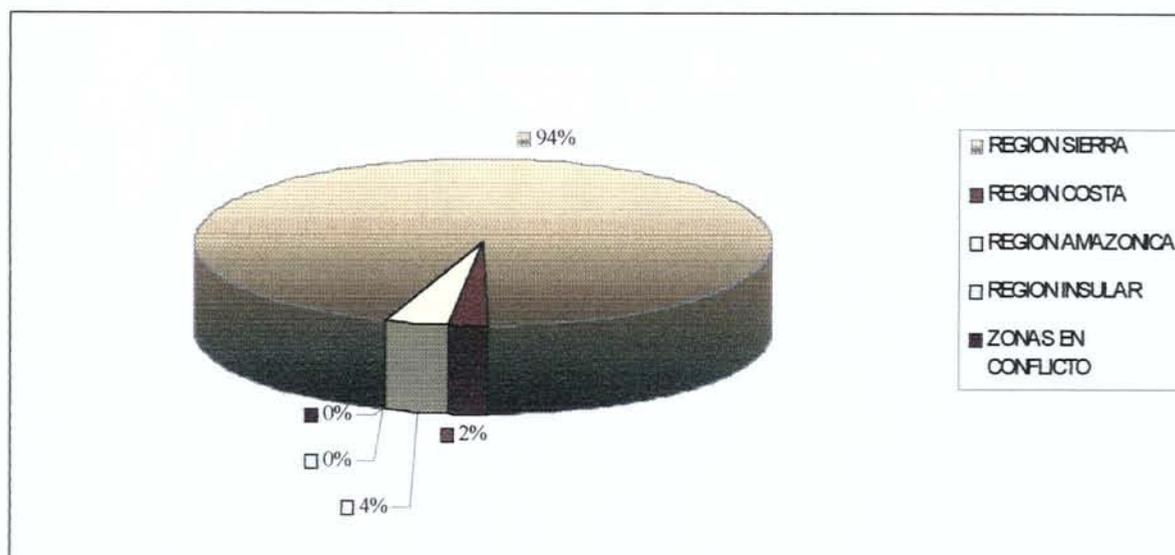
<b>REGION AMAZONICA</b>		
MORONA SANTIAGO	6.369,00	106.873,00
NAPO	290,00	3.659,00
PASTAZA	549,00	9.853,00
ZAMORA CHINCHIPE	3.575,00	53.278,00
SUCUMBÍOS	1.118,00	12.151,00
ORELLANA	336,00	2.767,00

<b>REGION INSULAR</b>		
GALAPAGOS	4,00	17,00

<b>ZONAS EN CONFLICTO</b>		
LAS GOLONDRINAS	6,00	139,00
LA CONCORDIA	110,00	569,00
MANGA DEL CURA	44,00	288,00
EL PIEDRERO	79,00	872,00

\* RESTO = AMAZÓNICA + INSULAR + ZONAS EN CONFLICTO

**UPAs = UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**



**GRÁFICO 2.2**

UPA es la Unidad de Producción Agropecuaria, es decir, la unidad en análisis (UA). Existen muchos nombres que identifican la unidad UPA, llamada Unidad Estadística Elemental (UEE), o Unidad de Conteo (UC). En otras palabras, UPA es el objeto, elemento o fenómeno que es observado, investigado o medido. En el caso particular de este estudio, UPA es la que comúnmente se conoce como **finca, hacienda o predio**.

En la tabla 2.1 se observa que en el Ecuador existen 337.423 fincas o haciendas (UPAs), que poseen 5´067.049 cuyes, lo que significa un promedio de 15 cuyes por UPA<sup>4</sup>. Como se puede ver en un total nacional, la producción de cuyes en el país es mínima. Esta cifra de animales por finca es minúscula, comparada con la capacidad de producción que se podría tener, considerando que el cuy es una especie menor, cuya reproducción es rápida y teniendo en cuenta que tiene un bajo costo de mantenimiento.

<sup>4</sup> El período de referencia es el día de la entrevista (2002).

Como lo indica el gráfico 2.2, el mayor número de cuyes se los produce en la Región Sierra, con un 94% del total de producción. La cifra muestra un número de 4'804.614 de animales en 318.099 haciendas. De igual forma el número de haciendas existentes que crían cuyes en el país es del 94% en la Región Sierra ecuatoriana. El promedio de cuyes por finca, en este caso coincide con la cifra nacional de 15 animales por finca, siendo éste un número mínimo en comparación con otros animales. Un ejemplo de ello es en el caso del ganado vacuno mestizo. En el país existen 649 UPAs que poseen 63.903 cabezas de ganado, es decir un promedio de 98.5 cabezas por UPA.

La mayor producción de cuyes se encuentra en la Sierra ecuatoriana, específicamente en la provincia de Tungurahua. Esta región es la más idónea para la crianza de cuyes debido a posición geográfica, temperatura y suelo. Según las estadísticas obtenidas en la Tabla 2.1, la Provincia de Tungurahua cuenta con 957.221 animales en 45.518 haciendas, con un promedio de 21 cobayos por UPA. En segundo lugar se encuentra la provincia de Azuay con una media de 15 cuyes por UPA.

La provincia de Pichincha, lugar donde se centrará el estudio, se encuentra en el octavo puesto en producción. Las condiciones de temperatura, suelo y lugar geográfico son aptas para la crianza de cuyes, sin embargo, no se ha utilizado en forma óptima los recursos para una explotación importante. La Provincia de Pichincha en el caso de cobayos, cuenta con 19.741 fincas que poseen 266.107 cuyes, representando una media de 13 cuyes por UPA.

En cuanto a la Región Costa, ésta cuenta con 6.933 fincas que poseen 71.969 cuyes. Esta región representa el 2% de la producción de cobayos en el país, con un promedio de 10 cuyes por UPA.

La provincia de El Oro ocupa el primer puesto, con una media de 10,8 cuyes por UPA. A continuación se encuentra la Provincia de Manabí, con un promedio de

10.3 animales por finca. La costa no es un lugar tan idóneo para una crianza apropiada del cuy. Es verdad que existen cobayos que toleran el clima cálido, pero de manera general el cuy es un animal muy sensible a los cambios de temperatura. Si se lleva un cuy serrano a la costa, o se lo expone a temperaturas extremas, éste puede morir de paro cardíaco o respiratorio. El índice de mortalidad de estos animales es alto, precisamente porque son criaturas muy sensibles a ambientes extremos como la luz, oscuridad, temperatura, corrientes de aire, etc.

La Región Amazónica constituye el 4% de la producción total de cuyes del Ecuador. La Provincia de Pastaza ocupa el primer lugar, con 549 haciendas que tienen 9.853 cuyes, representando así un promedio de 18 cobayos por UPA. Morona Santiago es la segunda provincia en importancia para la Región Amazónica, la misma que cuenta con una media de 16.78 animales por UPA. La razón por la cual esta región no tiene una alta representatividad en la oferta de la industria tiene que ver con el clima y otras razones que están ligadas de igual manera a la Región Costa del Ecuador.

Al realizar un análisis de la Región Insular, de la tabla 2.1, se puede observar que la misma no posee ninguna representatividad en el sector cunícola.

En mi opinión personal, el hecho de que exista una explotación mínima de cuyes en el Ecuador, 15 animales por finca, se da debido a que la producción se ha realizado de manera rudimentaria. Con contadas excepciones, el cuy se lo cría en la mayoría de fincas específicamente para el consumo interno, sin considerar los beneficios, no solamente de la producción sino de la carne. El Ecuador es un país todavía ignorante de la calidad de productos que debe producir, aprovechando los recursos naturales y humanos que posee. Un claro ejemplo de ello es el cuy. Este animal, siendo una especie menor, tiene una carne sumamente nutritiva, con un

bajo contenido graso y alto en proteínas. Es fácil de manejar, teniendo un bajo costo de mantenimiento y una reproducción rápida.

El sector cunícula ofrece una serie de oportunidades que no han sido aprovechadas por los productores. A pesar de tener una historia en la crianza de cuyes, la cavicultura es una industria nueva que debe ser explotada de manera oportuna, aprovechando no solamente del alcance que poseemos de recursos no solo naturales, sino humanos.

## 2.6 Estudio de Oferta de la Empresa

La **Tabla 2.3** estudia la relación que existe entre el número de unidades producidas frente al tamaño de UPAs medido en número de hectáreas. La información es proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

La investigación que representa la tabla abarca el total nacional. A simple vista se puede apreciar que en el país existen 123.163 UPAs, con una producción de 1'731.083 cuyes. Se observa también que en las fincas que tienen un menor número de hectáreas, es donde existe una mayor crianza de cobayos.

Este fenómeno se lo puede explicar de la siguiente manera: Las haciendas más grandes concentran su capacidad de producción en diferentes áreas como la agricultura o en la cría de otras especies más tradicionales, las cuales, en su concepto generan mayor ganancia. A pesar de ello, se puede observar que en UPAs de 200 hectáreas y mayores, se destina parte del terreno para la crianza de cuyes, dando como resultado un promedio de 77,24 cuyes por UPA. Si se analiza la cifra detenidamente, ésta se encuentra por encima de la media nacional de 15 cuyes por UPA. Los grandes hacendados apoyan el sector cunícola, ya que al

destinar recursos a la crianza de cuyes ayudan al crecimiento y fortalecimiento de la industria en el Ecuador.

En cuanto a este estudio en particular, el terreno que sería utilizado para la explotación de cuyes está en el rango de dos hasta menos de tres hectáreas. Con un promedio de 16.63 cuyes por UPA. La oferta de la empresa será destinada a la Provincia de Pichincha, específicamente al Cantón Rumiñahui, la misma que contará aproximadamente de 4.000 cuyes al año, es decir unos 300 a 350 cuyes semanales.

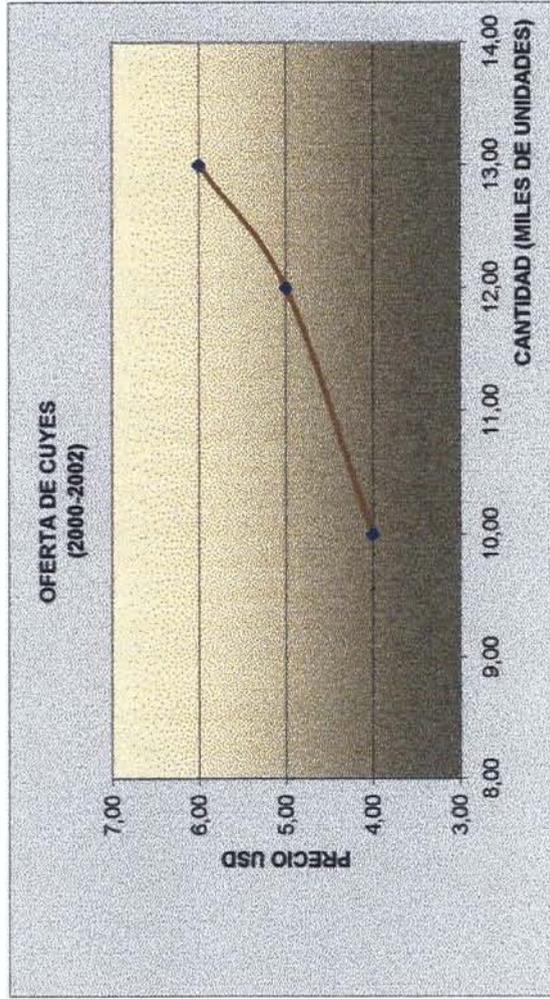
**TABLA 2.3: NUMERO DE UPAs POR TAMAÑOS, SEGUN EXISTENCIA DE OTRAS ESPECIES DE ANIMALES**

OTRAS ESPECIES DE ANIMALES	TOTAL NACIONAL	TAMAÑOS DE UPA										De 200 hectáreas y más	
		Menos de 1 Hectárea	De 1 hasta menos de 2 Has.	De 2 hasta menos de 3 Has.	De 3 hasta menos de 5 Has.	De 5 hasta menos de 10 Has.	De 10 hasta menos de 20 Has.	De 20 hasta menos de 50 Has.	De 50 hasta menos de 100 Has.	De 100 hasta menos de 200 Has.	De 200		
<b>Asnal</b>		UPAs	128.006	23.906	20.045	14.576	17.351	18.609	14.534	12.118	3.991	1.750	1.127
		Número	176.390	28.380	24.866	18.526	23.009	25.999	20.890	18.204	6.895	3.376	6.243
<b>Caballar</b>		UPAs	189.289	9.843	12.826	13.265	20.638	31.804	30.855	38.218	19.673	8.007	4.159
		Número	375.760	12.529	16.412	17.349	28.406	47.991	53.360	77.547	50.221	31.249	40.695
<b>Mular</b>		UPAs	73.494	1.656	2.784	3.002	5.736	9.901	13.678	19.141	10.024	4.723	2.849
		Número	130.091	2.042	3.301	3.916	7.155	13.216	20.323	32.196	20.254	12.302	15.384
<b>Caprino</b>		UPAs	16.405	2.056	1.801	1.730	2.107	2.944	2.430	1.944	734	339	321
		Número	178.367	12.080	10.109	10.953	17.466	29.327	32.753	23.750	11.778	8.993	21.159
<b>Alpacas</b>		UPAs	206	*	.	*	19	36	19	34	27	17	37
		Número	2.024	*	.	*	73	100	44	180	152	167	1.280
<b>Llamas</b>		UPAs	7.610	848	825	1.357	1.195	1.280	900	565	269	158	213
		Número	21.662	1.439	1.657	2.561	3.006	2.279	2.558	1.729	958	641	4.833
<b>Conejos</b>		UPAs	71.951	32.668	14.272	7.667	6.978	5.643	2.646	1.416	394	161	105
		Número	515.809	229.500	103.173	58.088	50.724	37.297	19.083	10.021	3.193	1.516	3.215
<b>Cuyes</b>		UPAs	337.423	123.163	58.922	36.111	37.312	34.949	21.601	15.963	6.231	2.348	822
		Número	5.067.049	1.731.083	868.093	600.473	554.875	523.484	334.182	236.758	102.191	52.420	63.490

\* La información correspondiente se oculta en salvaguarda de la confidencialidad estadística individual  
 III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO-DATOS NACIONALES  
 INEC-MAG-SICA  
 ECUADOR

En las tablas y gráficos que presento a continuación se estudia la oferta de cuyes en los últimos tres años y una proyección de la misma para cinco años. Los datos fueron tomados del estudio de mercado realizado, al no haber información específica también se trabajó con supuestos. La información corresponde a la oferta del Cantón Rumiñahui, incluido Amaguaña, que pertenece al Cantón Quito.

OFERTA DE CUYES		
AÑO	Cantidad (miles de unidades)	Precio USD
2000	10,00	4,00
2001	12,00	5,00
2002	13,00	6,00



## PROYECCIÓN DE LA OFERTA CANTÓN RUMIÑAHUI

AÑO	Cantidad y	Precio USD x	Oferta xy	x <sup>2</sup>
2000	10.000,00	4,00	40.000,00	16,00
2001	12.000,00	5,00	60.000,00	25,00
2002	13.000,00	6,00	78.000,00	36,00
	35.000,00	15,00	178.000,00	77,00

PROYECCIÓN DE LA OFERTA				
2003	14.666,67	7,00	102.666,67	
2004	16.166,67	8,00	129.333,33	
2005	17.666,67	9,00	159.000,00	
2006	19.166,67	10,00	191.666,67	
2007	20.666,67	11,00	227.333,33	

$$n = 3,00$$

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$n \sum x^2 - (\sum x)^2$$

$$a = y_{Med} - b x_{Med}$$

$$b = 1.500,00$$

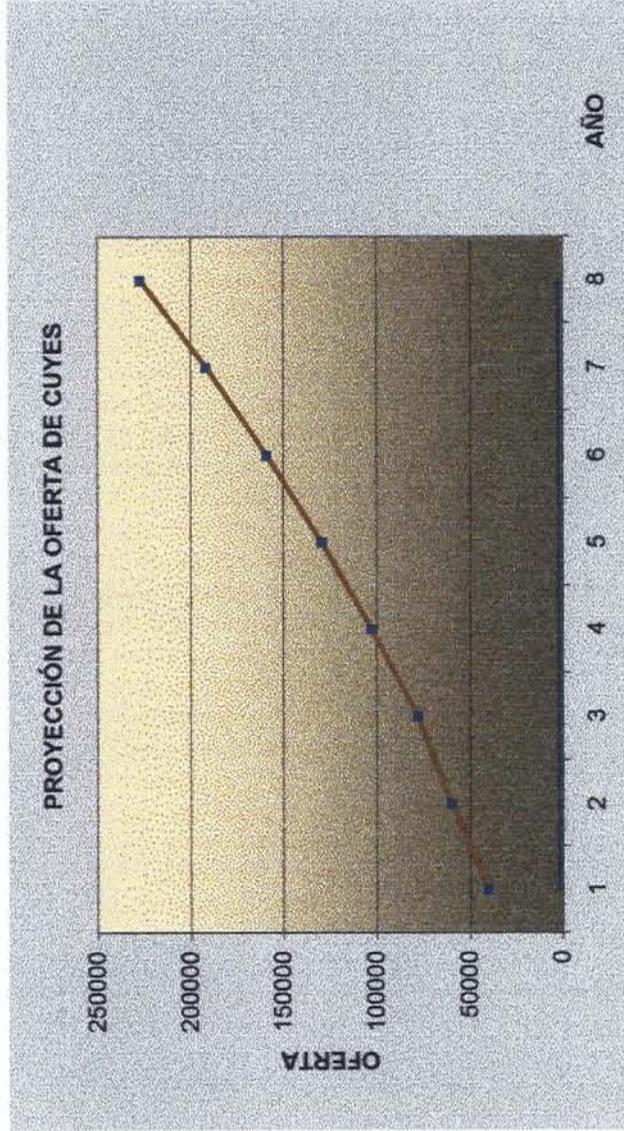
$$a = 4.166,67$$

### ECUACIÓN DE OFERTA

$$y = a + bx$$

$$Q_0 = 4.166,67 + 1.500P$$

AÑO	Oferta
2000	40.000,00
2001	60.000,00
2002	78.000,00
2003	102.666,67
2004	129.333,33
2005	159.000,00
2006	191.666,67
2007	227.333,33



Año	Demanda	Oferta	DEFICIT/ SUPERAVIT OFERTA
2000	300.000,00	40.000,00	-260.000,00
2001	280.000,00	60.000,00	-220.000,00
2002	210.000,00	78.000,00	-132.000,00
2003	245.000,00	102.666,67	-142.333,33
2004	160.000,00	129.333,33	-30.666,67
2005	128.650,00	159.000,00	30.350,00
2006	160.000,00	191.666,67	31.666,67
2007	106.250,00	227.333,33	121.083,33

$QD = 140.000 - 15.000P$	Ecuación de Demanda
$QO = 4.166,67 + 1.500P$	Ecuación de Oferta

Al igualar ecuaciones...

$$140.000 - 15.000P = 4.166,67 + 1.500P$$

$$PE = 8,23 \text{ Precio de equilibrio}$$

Reemplazando en la ecuación,,

$$QE = 16.515,15 \text{ Cantidad de equilibrio}$$

## 2.7 La Competencia

En el caso de esta investigación, la competencia se centra en los productores de cuyes de todo el país. Este hecho se da debido a que en el Cantón Rumiñahui, donde se centrará el estudio, la explotación no abastece la demanda existente. Los comerciantes y dueños de locales de comida típica, viajan por el país, especialmente ciudades de la sierra, en busca del producto para proveer a los interesados. Los mayores productores de cuyes se encuentran en Ambato, Ibarra, Salcedo, Cuenca, entre los más importantes.

En el Cantón Rumiñahui la mayor competencia que existe en el momento son los productores que se encuentran en los sectores de Amaguaña, Sangolquí y en el Instituto de Agronomía Superior Andina (IASA). En Amaguaña existe una finca llamada "Los Alamos", donde se crían un promedio de 200 cuyes mensuales. En Sangolquí los cuyes se venden mediante intermediarios, quienes traen los animales vivos de ciudades como Ambato, Salcedo e Ibarra. El IASA es un caso muy particular, porque a pesar de ser un Instituto Superior, se lleva a cabo un proyecto de crianza de cuyes. El mercado para este instituto originalmente se centraba en los locales de comida típica del sector, con una producción de 5.000 cuyes al año. Hoy en día su producto está dirigido al Comisariato del Ejército específicamente. Siendo un Instituto Superior perteneciente al Ejército Ecuatoriano, su mercado es específico y satisface la demanda existente. El IASA es un competidor directo, cuyo nicho de mercado está conformado por un sector específico, el cual no es precisamente el que quiere abarcar este estudio.

Existe una competencia directa que son todos los productores de cuyes que existen en el país, especialmente en la Región de la Sierra ecuatoriana. Se debe tener en cuenta que en Salinas de Ibarra se encuentra uno de los productores más importantes del Ecuador, quien provee aproximadamente 50.000 cuyes anuales.

Además de la competencia directa, encontramos la competencia indirecta. A este grupo pertenecen los productores de ganado vacuno, ovino, ave, cerdo, cordero, pescado, etc. La tradición es un factor muy importante para el consumo de esta carne. No solamente existen grandes productores de este tipo de carne, como por ejemplo PRONACA, sino que se encuentran al alcance y han saturado el mercado.

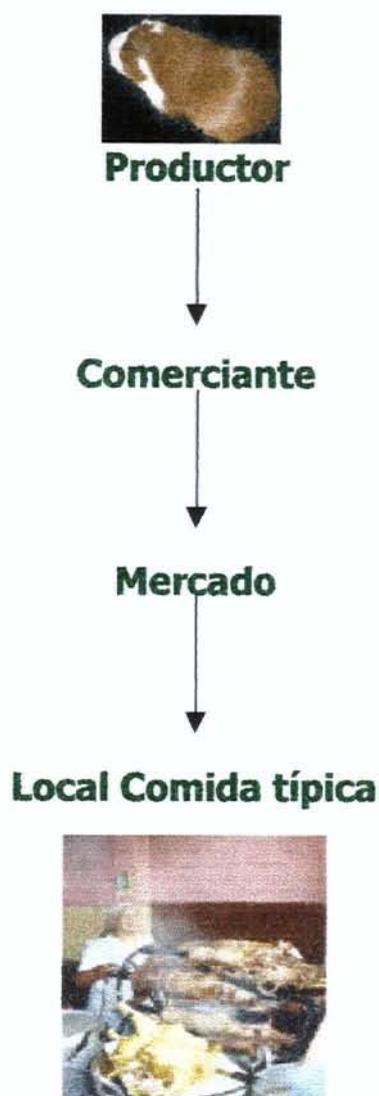
En la actualidad el mercado está tomando conciencia de la importancia que tienen los alimentos que consumimos. Es por ello que a pesar de que el producto como tal tiene una competencia sumamente alta por parte de los productores de otro tipo de carnes, el cuy tiene una ventaja competitiva en cuanto al valor nutricional de su carne, ya que ésta tiene un alto contenido proteico y es baja en grasa.

## **2.8 Precios y Canales de Distribución**

Los canales de distribución para este producto son en su mayoría comerciantes informales. La distribución de los cuyes es un aspecto muy particular que he encontrado en este estudio. Como la crianza de cuyes se la ha venido haciendo a través de los años de una manera tradicional, no tecnificada, y ha sido destinada al consumo interno en su gran mayoría, la comercialización no ha sido diferente.

La comercialización y distribución es una red que parte del productor a los comerciantes, en su mayoría de carácter informal, éstos a su vez distribuyen a los locales de comida típica, mercados y asaderos en todo el país. Cabe recalcar que los cuyes se venden vivos a los comerciantes. Los dueños de los locales

especializados en este tipo de platos faenan los animales y los preparan generalmente asados.



En cuanto a los precios, el productor vende los cuyes en un precio entre US\$ 6 y US\$10 dólares a los comerciantes o directamente a los dueños de locales de comida típica, dependiendo del caso. Éstos a su vez venden los animales a precios entre US\$8 y US\$14 dólares. La característica principal que deben tener

los cobayos para su venta es el peso. El cuy que está apto para la venta debe cumplir los cuatro meses de nacido, su peso debe variar entre 2.5 a 5 libras aproximadamente.

## **2.9 Análisis de Exportaciones**

Según la investigación realizada, en estos momentos el Ecuador no se dedica a exportar cuyes. Existen envíos dirigidos al extranjero, a mercados andinos, americanos y europeos. Países como Colombia, Perú, Venezuela, Bolivia, Estados Unidos y España, son los mayores receptores de cuyes, sin embargo, el intercambio no se realiza de una manera formal. Los envíos no cumplen con normas del Comercio Internacional, como por ejemplo las Normas Fitosanitarias. Es por ello que no se puede llamar exportaciones a este tipo de intercambio con el exterior. Existen dos razones primordiales por las cuales no se exporta cuyes en el país, la calidad y el volumen del producto.

### **2.9.1 Calidad**

Cuando hablamos de calidad, en el caso del cuy, nos referimos al tamaño del animal, color y pelaje en general. Lamentablemente en nuestro país no se produce un cuy estándar, es por ello que no podemos hablar de una exportación formal. En el Ecuador existe gran variedad de cuyes "criollos", los cuales son producto de mezclas, en otras palabras, los cuyes que se puede encontrar en el Ecuador en general no son de un tipo estándar, al contrario se los cría de una manera no tecnificada, dando como resultado una genética no apta para la exportación.

## 2.9.2 Volúmenes

Los volúmenes de producción para realizar una exportación son elevados. Se habla aproximadamente de unos 40.000 a 200.000 cuyes al año. En el país lamentablemente no se cuenta con una producción tan elevada, ni con la tecnología necesaria. A pesar de existir productores de cuyes, estos no tienen la capacidad suficiente para tal magnitud productiva.

El mercado extranjero existe. Países asiáticos están abiertos a recibir este tipo de productos pero bajo sus propias reglas. El problema consiste en que no todos los países están dispuestos a aceptar un cuy vivo o empaquetado de cierta forma. Por ejemplo China desea el cuy pre cocido, en Japón prefieren solamente el lomo del animal, en Corea desean el cobayo entero con uñas<sup>5</sup>. Es muy difícil satisfacer estas necesidades, sobre todo porque como país no existe una industria de crianza de cuy, es decir la producción del animal no abarca los requerimientos indispensables para realizar una exportación de este tipo. Además de ello tenemos que en este tipo de exportaciones (entero con uñas), no se cumplen con las normas de sanidad requeridas por los países miembros del convenio CIPF que se describe a continuación.

## 2.9.3 Normas Fitosanitarias

Otro impedimento importante para la exportación son las normas básicas requeridas para la exportación. Un ejemplo de ellas son las Normas Fitosanitarias. ¿Cómo se puede asegurar que los consumidores de un país reciben alimentos cuyo consumo es inocuo, es decir, las que son consideradas según las normas que cada país como adecuadas? Y al mismo tiempo, ¿cómo se puede asegurar que los

---

<sup>5</sup> Datos proporcionados por Diego Granja. Presidente Asociación de Cría de Cuyes del Ecuador.

reglamentos estrictos en materia de salud y seguridad no se utilizan como excusa para proteger a los productores nacionales?

En el acuerdo "Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria" (CIPF), destinado especialmente a las normas sobre inocuidad de los alimentos, protección de los animales y preservación de los vegetales (medidas sanitarias y fitosanitarias) se establecen las siguientes reglas básicas.

El Acuerdo autoriza a los países a que establezcan sus propias normas. Sin embargo, también se estipula que las reglamentaciones se deben basar en principios científicos. Sólo se deben aplicar en la medida necesaria para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales. Además, no deben discriminar de manera arbitraria o injustificable entre países en que prevalezcan condiciones idénticas o similares.

Se alienta a los miembros a que utilicen las normas y recomendaciones internacionales, cuando existan. No obstante, los miembros pueden aplicar normas más rigurosas si se fundan en una justificación científica. También pueden establecer normas más rigurosas que se basen en una evaluación apropiada de los riesgos, siempre que el criterio sea coherente y no arbitrario.

El Acuerdo autoriza a los países a utilizar normas y métodos diferentes para la inspección de los productos. A pesar de ello, un país exportador puede estar seguro de que las prácticas que aplica a sus productos serán aceptables en un país importador. Si el país exportador puede demostrar que las medidas que aplica a sus exportaciones logran el mismo nivel de protección sanitaria que las del país importador, se espera que el país importador acepte las normas y métodos del país exportador.

El Acuerdo contiene disposiciones en materia de procedimientos de control, inspección y aprobación. Los gobiernos deben publicar avisos previos de los reglamentos sanitarios y fitosanitarios nuevos o de las modificaciones de los ya existentes, y establecer un servicio encargado de facilitar información. El Acuerdo complementa el relativo a los obstáculos técnicos al comercio.

El CIPF trata básicamente de que los exportadores no sean el medio de introducción de nuevas plagas a sus socios comerciales. De la misma manera, los países importadores se esfuerzan por asegurar que las medidas de protección que aplican se justifiquen desde el punto de vista técnico. La relación de la CIPF con el comercio internacional se fortalece a través del Acuerdo de la OMC de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias porque designa a la CIPF como organización internacional responsable de la creación de normas Fitosanitarias y de la armonización de las medidas Fitosanitarias que afectan al comercio. Las medidas Fitosanitarias basadas en normas internacionales no exigen justificación. Las medidas que se apartan de las normas internacionales o las que existen a falta de éstas han de fundarse en principios científicos y en su demostración. Se pueden tomar medidas de emergencia (o provisionales) sin esos análisis, pero han de revisarse para justificarlas científicamente y modificarse para su legítima conservación. La FAO es la organización destinada a divulgar la información recibida sobre restricciones, requisitos, prohibiciones y reglamentos en materia de importación, además de enviarlas a todas las partes contratantes y organizaciones regionales de protección Fitosanitario.

#### **2.9.4 Datos Reales**

Para hablar un poco de datos reales, en la exportación de cuyes tenemos que el tamaño exigido por los mercados internacionales es de aproximadamente 1.000 a 1.200 gramos<sup>6</sup>, lográndose este en cuatro meses. El volumen de producción es de 40.000 animales por año aproximadamente. Para lograr esta capacidad se debe tener por lo menos 300 cuyes semanales, listos para el faenamamiento. Para ello se necesita de 1.200 hembras reproductoras al igual que 120 machos. La época de gestación dura 54 días, así que se debe mantener un plan estratégico para disponer de hembras reproductoras durante todo el ciclo de producción. La inversión en instalaciones es significativa, ya que se necesita mínimo de un galpón de 400 m<sup>2</sup> de construcción, además de cuatro hectáreas de cultivo de forraje. Al hablar de precios para la exportación de este animal se tiene que varían de US \$3,00 a US \$3,50 por cuy. En el mercado local, se vende un animal entre los US \$6,00 a US \$10,00. Se puede observar claramente que no es conveniente para el productor la exportación de cuyes, ya que no recibe los mismos beneficios que cuando se vende en un mercado local.

#### **2.10 Conclusiones**

Los resultados obtenidos del estudio de mercado son alentadores. Comercialmente es posible instalar un criadero para la producción y venta de cuyes en la Provincia de Pichincha. El proyecto va a ser orientado al consumo local, específicamente al Cantón Rumiñahui. Existe una demanda insatisfecha del producto. Los locales de comida típica, quienes son los mayores compradores de cuyes del sector, obtienen su producto de mercados como Ambato, Salcedo, e Ibarra. La cercanía al segmento de mercado hace al proyecto atractivo para la inversión.

Entre los datos observados en la investigación tenemos que el 75% de la muestra está dispuesta a consumir carne de cuy en presentaciones diferentes a la que actualmente se consume (asado entero). El 42% prefiere el cuy cortado en partes, para de esa manera consumirlo de forma cotidiana. El precio es un factor decisivo para la compra del producto. Si el precio disminuye, la gente adquirirá cuy frecuentemente.

Un dato peculiar obtenido del estudio es el sabor de la carne. Dependiendo de la alimentación que se le suministre al animal la carne cambia de sabor. En general los dueños de locales de comida típica, los mayores compradores del producto, no están dispuestos a adquirir cuyes que se alimenten de balanceado. La razón por la que existe esta negativa se da porque aparentemente la carne del animal que se alimenta de balanceado cambia de sabor, y éste disgusta a los consumidores.

Para una mayor comprensión de los datos obtenidos en el estudio de mercado se presenta un análisis de la elasticidad precio de la oferta y la demanda, el mismo que permite evaluar el comportamiento de la demanda de consumidores y la oferta de los productores en el mercado de cuyes en el Cantón Rumiñahui.

### 2.10.1 Elasticidad Precio de Demanda y Oferta

#### Fórmulas:

$$E_p = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$$

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

---

<sup>6</sup> Dato proporcionado por Ing. Patricia Falconí. IASA

### **Elasticidad precio de la Demanda**

$$E_p 2000/2001 = -1,2$$

$$E_p 2002/2003 = \infty$$

$$E_p 2003/2004 = -3,0$$

### **Elasticidad de la Oferta**

$$E_p 2000/2001 = 0,8$$

$$E_p 2002/2003 = 0,7$$

$$E_p 2003/2004 = 0,08$$

Con los resultados obtenidos se puede concluir que la demanda de cuyes es muy sensible a variaciones en el precio, es decir, es elástica. La cantidad demandada decrece en mayor proporción que el aumento del precio, dando como resultado que el consumidor gasta menos dinero en el bien, en este caso los cuyes y por ello decrece el ingreso del vendedor o productor.

Al igual que la elasticidad de la demanda, la elasticidad de la oferta mide la sensibilidad de la cantidad ofrecida frente a variaciones en el precio. En el caso de la oferta de cuyes, encontramos una elasticidad inelástica a través de los años proyectados, es decir, al aumentar el precio la cantidad ofrecida aumenta pero en menor proporción que el aumento del precio.

Como conclusión a las estimaciones de oferta y demanda del mercado propuesto, se tienen un precio óptimo de US\$ 8.23 dólares para una cantidad de 16.516 cuyes al año. La empresa como tal al iniciar su operación pretende acaparar un 17% del mercado con una producción teórica de 5.000 cuyes el primer año.

## 2.11 Ingresos por ventas para el proyecto

**TABLA 2.4**

<b>INGRESO ESTIMADO POR VENTAS PRIMER AÑO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO</b>				
<b>CANTON</b>			<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>VENTA TOTAL USD</b>
<b>RUMIÑAHUI</b>	<b>CANTIDAD DE CUYES</b>			
<b>LOCALIDAD</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>		
SELVA ALEGRE	120,00	1.440,00	9,00	12.960,00
AMAGUAÑA	180,00	2.160,00	9,00	19.440,00
SANGOLQUÍ	97,00	1.164,00	9,00	10.476,00
SAN RAFAEL	20,00	240,00	9,00	2.160,00
		5.004,00	9,00	45.036,00

Como lo indica la tabla 2.4, para el primer año de operación del proyecto se estima que el ingreso por ventas sea de US\$ 45.036 dólares. La producción que se espera ofrecer al mercado local (teórica), es de aproximadamente 5.000 cuyes al año. El segmento de mercado es el Cantón Rumiñahui, siendo éste representado por localidades como Selva Alegre, Amaguaña, Sangolquí y San Rafael. A pesar de no pertenecer al Cantón Rumiñahui, por la cercanía al segmento de mercado, se tomará la localidad de Amaguaña como parte del estudio. El precio de venta está por encima del precio de equilibrio del mercado. El precio es competitivo resultando en un beneficio para la empresa.

## **CAPÍTULO 3: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN**

### **3.1 Factores que determinan el tamaño del proyecto**

Para determinar el tamaño de producción a instalarse se debe tener muy claro el concepto de capacidad que es el siguiente:

*“ El más alto nivel de producción que una compañía puede sostener razonablemente, con horarios realistas para su personal y con el equipo que posee”<sup>7</sup>*

Los términos tamaño y capacidad de producción son sinónimos. El tamaño actúa adecuando la capacidad disponible a una respuesta eficaz de la demanda futura. Se debe proveer los elementos técnicos para el desarrollo de capacidad presente, fuerza de trabajo, horas extras, niveles de inventario y futuras inversiones en equipos e instalaciones.

Para un análisis de capacidad debemos tener las siguientes inquietudes: ¿Cuánta reserva de capacidad debo poseer para enfrentar la incertidumbre y la variabilidad de la demanda? ¿Con cuánta anticipación debo tener disponible la reserva para atender el posible crecimiento futuro? Cuando tenemos la respuesta a estas simples interrogantes se puede decir que sabemos el tamaño óptimo del proyecto.

La determinación de la capacidad de producción a instalar en un proyecto debe sustentarse en un programa de producción anual, que se base en la cuantificación de la demanda prevista en cada año y que tome en cuenta los desperdicios de producto así como los niveles de inventarios finales deseados de materias primas, productos terminados y posibilidades de abastecimiento de los insumos necesarios.

---

<sup>7</sup> CEMA – MADE, Capacidad y Localización, semana 4.

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se crearía con el proyecto, entre otras.

La cantidad demandada proyectada a futuro es quizá el factor condicionante más importante del tamaño, aunque éste no necesariamente deberá definirse en función de un crecimiento esperado del mercado. El nivel óptimo de operación no siempre será el que maximice las ventas. Aunque el tamaño puede ir posteriormente adecuándose a mayores requerimientos de operación para enfrentar un mercado creciente, es necesario que se evalúe esa opción contra la de definir un tamaño con una capacidad ociosa inicial que posibilite responder oportunamente a una demanda creciente en el tiempo. En un mercado creciente, el tamaño debe estar en condiciones de enfrentar el aumento esperado de la demanda, si fuese conveniente para el proyecto.

La disponibilidad de insumos, tanto humanos como materiales y financieros es otro factor que condiciona el tamaño del proyecto. Los insumos podrían no estar disponibles en la cantidad y calidad deseada, limitando la capacidad de uso del proyecto o aumentando los costos de abastecimiento, esto puede ser la causa de abandonar el proyecto. Es necesario analizar los niveles de recursos existentes en el momento del estudio y de aquellos que se espera en el futuro teniendo en cuenta los cambios en los precios de los insumos.

La localización del proyecto está ligada a la disponibilidad de insumos. Mientras más lejos esté de la fuente de insumo, mayor será el costo de su abastecimiento. La tecnología a utilizarse puede determinar en cierto grado el tamaño, ya que ésta permite el aumento de la capacidad producida.

### 3.1.1 Mediciones de Capacidad

Las mediciones de capacidad se dan basadas en la salida del producto y la utilización de recursos.

#### **Basada en la salida del producto:**

- Número de unidades producidas.
- Número de clientes atendidos.
- A mayor variabilidad de productos o segmentos de clientes la medición pierde especificidad.

#### **Basada en utilización de recursos**

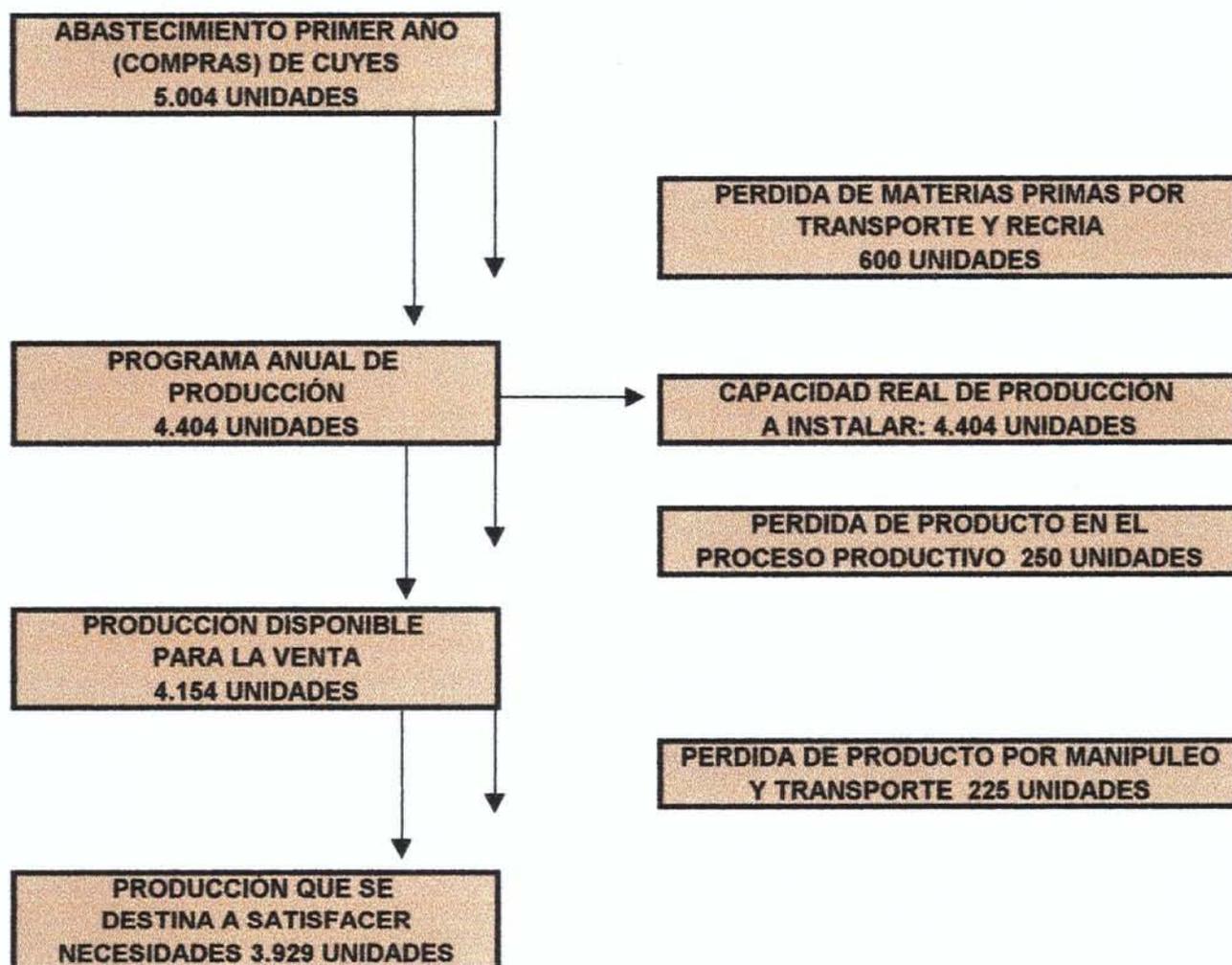
- Horas máquina.
- Número de máquinas.

### 3.2 Determinación del tamaño óptimo

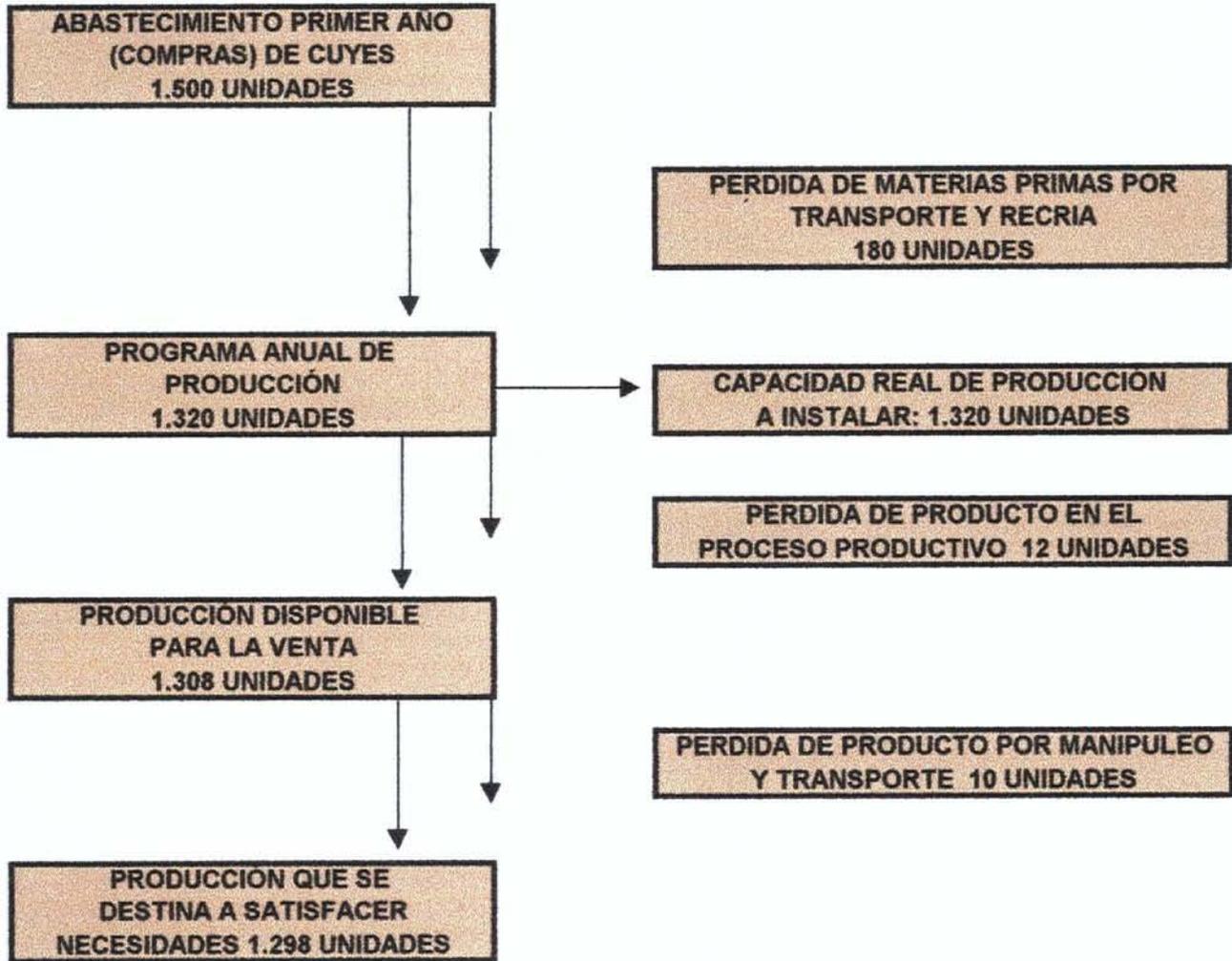
El tamaño o capacidad óptima del proyecto se refiere al número de unidades que puede producir y vender el proyecto en un período de tiempo y en condiciones normales, tomando en cuenta la demanda estimada en el estudio de mercado. Existen dos tipos de capacidad, la teórica y la real o práctica. La capacidad práctica se da cuando el proyecto está en marcha y en la mayoría de los casos es inferior a la teórica. Cuando el proyecto está en la fase de introducción en el mercado, es muy probable que no se llegue a utilizar la capacidad real.

Cuando se espera que la demanda del proyecto se mantenga constante durante la vida útil, se determina la capacidad de producción en función de esa demanda y por ello no se realizan inversiones adicionales solamente las de reposición de activos y capital de trabajo. Si la demanda es variable, la capacidad de producción inicial va a variar de manera proporcional o no a dicha demanda.

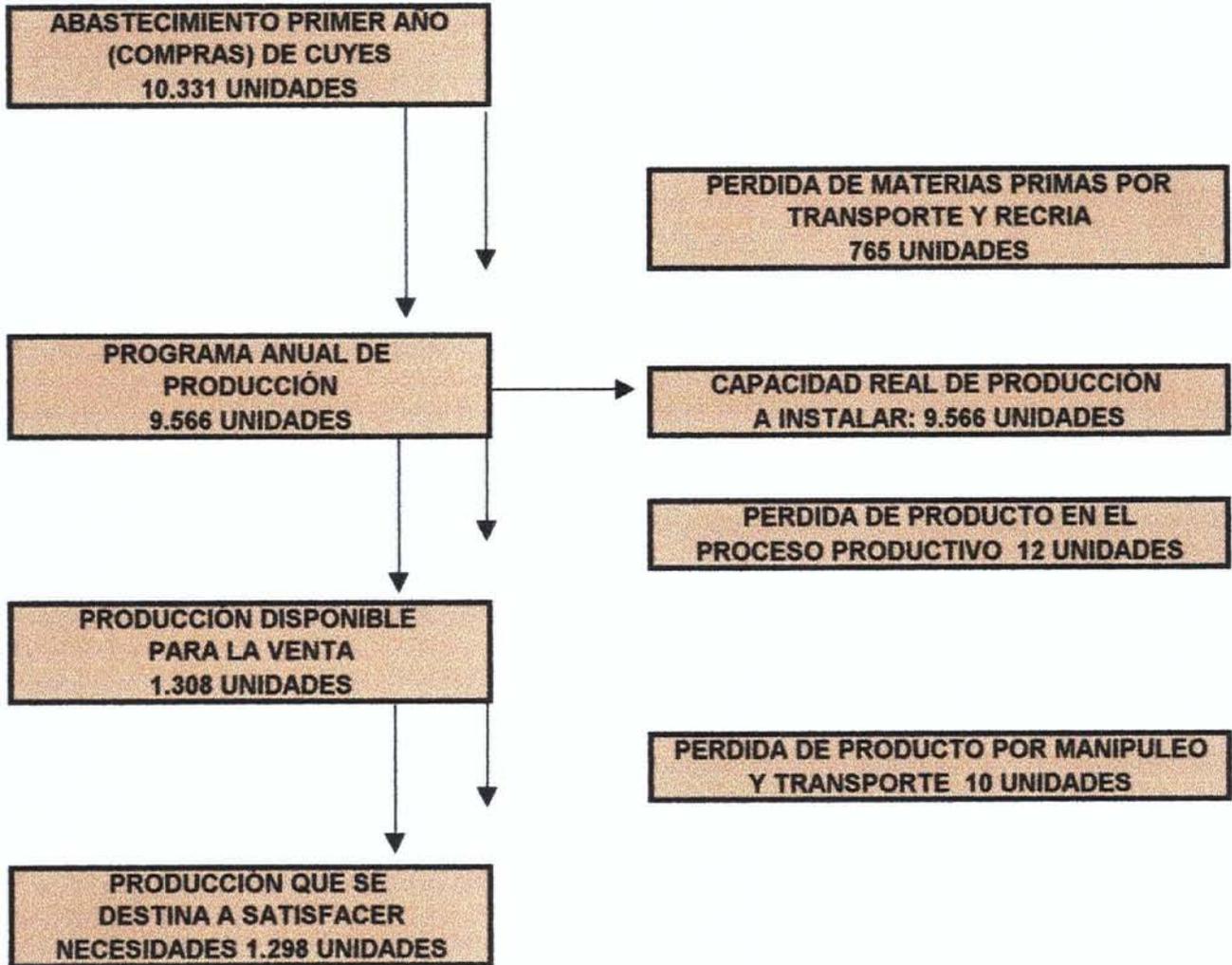
**INTERRELACION ENTRE EL PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS  
EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN, LA TECNOLOGÍA, LA CAPACIDAD DE  
PRODUCCIÓN A INSTALAR, ASUMIENDO DEMANDA DE MERCADO  
CONSTANTE CAPACIDAD TEORICA PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN**



**INTERRELACION ENTRE EL PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS  
EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN, LA TECNOLOGÍA, LA CAPACIDAD DE  
PRODUCCIÓN A INSTALAR, ASUMIENDO DEMANDA DE MERCADO  
CONSTANTE CAPACIDAD REAL PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN**



**INTERRELACION ENTRE EL PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS  
EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN, LA TECNOLOGÍA, LA CAPACIDAD DE  
PRODUCCIÓN A INSTALAR, ASUMIENDO DEMANDA DE MERCADO  
CONSTANTE CAPACIDAD REAL PARA EL PROYECTO**



## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

TIPO	NUMERO HEMBRAS / MACHO	PRECIO UNITARIO USD	CANTIDAD REQUERIDA INICIAL	CANTIDAD REQUERIDA TOTAL	INVERSION PRIMER AÑO	# PARTOS AL AÑO	NUMERO DE CUYES POR PARTO	# CUYES / PARTO ANUAL UNITARIO	PRODUCCIÓN ANUAL TOTAL UNIDADES
HEMBRAS	1	14	10	10	140				
MACHO	1	14	10	10	140				
				110	1.740				

## CÁLCULO ESTIMADO DE LA PRODUCCIÓN

AÑO	PROD. INICIAL UNITARIA	% PRODUCCIÓN	PROD. VENDIDA Y RECRIA	RECRIA HEMBRAS / MACHOS	PARTOS / AÑO	# PARTOS / AÑO	PROD. FINAL UNIDADES
2	1.500	0,88	1.320	18			
3	2.430	0,12	292	262	5	3	3.937
		0,88	2.138	29			
4	3.937	0,12	472	425	5	3	6.377
		0,88	3.464	47			
5	6.377	0,12	765	689	5	3	10.331
		0,88	5.612	77			
6	10.331	0,12	1.240	1.116	5	3	16.737
		0,88	9.091	124			

HEMBRA	RECRIA
MACHO	VENTA

## **DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO**

El tamaño óptimo del proyecto fue dado mediante el cálculo de la capacidad real del estudio. En el caso particular de la crianza de cuyes, el tamaño está dado por la capacidad que tienen los animales para reproducirse. El tamaño óptimo para el proyecto se lo explicará mediante las tablas que presento a continuación.

### **Capacidad de producción para el primer año de operación del proyecto:**

En primer lugar para la crianza de cuyes hay que tener presente que se requiere solamente un macho por cada diez hembras. Basándose en este principio se separa en tipos, es decir, hembras y machos.

El segundo paso es determinar la cantidad de camadas o conjunto de cuyes que se necesita para iniciar la explotación. En el caso del proyecto se tomó el número de 10 camadas. Cada una de ellas cuenta con 10 hembras y un macho, es decir para iniciar la crianza se requiere de 100 hembras y 10 machos.

Las hembras reproductoras tienen un precio unitario de 16 dólares y los machos de 14 dólares. El precio de reproductores es determinado por el precio y linaje. En este caso los animales son escogidos por tener un peso de 2 kg., además de pertenecer a una raza de cuyes peruanos mejorados. La inversión inicial en la compra de cuyes reproductores es de 1.740 dólares.

Las hembras por lo general, tienen cinco partos al año. El número de cuyes por parto varía de 3 a 5 animales. Para el caso del proyecto se tomará el número de tres partos anuales por ser ésta, una cifra moderada. Las crías serán más grandes y tienen mejores posibilidad es de sobrevivencia y engorde. La producción para el primer año de operación será de 1.500 cuyes.

### **Cálculo estimado de la producción:**

El proyecto tiene una vida útil de cinco años. En el primer año la producción esperada es de 1.500 cuyes. Para el segundo año, el 88% de la producción será destinada al engorde y futura venta, es decir, 1.320 animales serán vendidos. El 12% de la producción se conservará para destinarla a la cría. En otras palabras, 180 animales serán seleccionados como reproductores. Las características de los mismos serán tamaño, coloración de piel y tipo de pelaje (pero corto, cabeza redondeada y colores claros). De los 180 animales seleccionados, se escogerá 162 hembras y 18 machos. Las hembras una vez realizado el empadre, producirán 2.430 crías; que serán consideradas la producción inicial del tercer año de operación.

El ciclo continúa hasta llegar al quinto año, donde se cuenta con una producción de 10.331 cuyes, es decir, el tamaño óptimo del proyecto.

## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN

### DATOS

1.500 unidades por año (365 días al año y un turno por día)

VIDA UTIL AÑOS	INVERSION REQUERIDA USD	FINANCIAMIENTO		COSTOS NOMINALES	
		DEUDA %	RECURSOS PROPIOS%	DEUDA %	RECURSOS PROPIOS%
5	39.290,19	61,82%	38,18%	18%	10%

COSTO FIJO TOTAL ANUAL USD	COSTO VARIABLE UNITARIO USD	PRECIO DE VENTA UNITARIO USD	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN USD	PRODUCCIÓN A INSTALAR UNIDADES
950	7	9	2	1.500,00

## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN PARA EL PROYECTO

### DATOS

10.331 unidades por año (365 días al año y un turno por día)

COSTO FIJO TOTAL ANUAL USD	COSTO VARIABLE UNITARIO USD	PRECIO DE VENTA UNITARIO USD	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN USD	PRODUCCIÓN A INSTALAR UNIDADES
950	7	9	2	10.331

## TAMAÑO DEL PROYECTO CON DEMANDA VARIABLE

**TABLA 1**

AÑOS	DEMANDA ESPERADA PARA EL PROYECTO	PRODUCCIÓN POSIBLE	PRECIO DE VENTA UNITARIO	INGRESOS POR VENTAS USD	GASTOS FINANCIEROS
1	35.000	1.500	9	13.500	400
2	20.000	2.430	9	21.870	400
3	15.500	3.937	9	35.429	400
4	20.000	6.377	9	57.396	400
5	12.500	10.331	9	92.981	400
PROMEDIO	20.600	4.915			

**TABLA 2**

AÑOS	COSTO VARIABLE UNITARIO USD	PRODUCCIÓN POSIBLE	DEFICIT / SUPERAVIT PRODUCCIÓN	COSTO VARIABLE TOTAL USD	COSTO FIJO SIN DEPREC. TOTAL USD	COSTO TOTAL USD
1	7	1.500	-33.500	10.500	950	11.450
2	7	2.430	-17.570	17.010	950	17.960
3	7	3.937	-11.563	27.556	950	28.506
4	7	6.377	-13.623	44.641	950	45.591
5	7	10.331	-2.169	72.318	950	73.268

### 3.2.1 Conclusiones

El tamaño real del proyecto en el primer año estará por debajo de la capacidad teórica que se espera obtener, sin embargo, el crecimiento de la producción será alto debido a que la reproducción de los cuyes es rápida. Se necesita diez hembras por cada macho reproductor, teniendo un promedio de cinco partos anuales y tres crías por parto. Para iniciar la explotación se requiere invertir en la compra de 110 animales (100 hembras y 10 machos) de raza, "cuyes peruanos", de esta manera se pretende lograr una genética donde predomine el tamaño y el peso. La producción real del primer año será de 1.298 cuyes, de los cuales se mantendrá el 12% de los mismos para destinarlos a la cría.

La capacidad teórica del proyecto es de 10.331 cuyes anuales. En los primeros años se trabajará por debajo de la misma. En el cuarto año se generará una expansión de la empresa. Lo que pretende el estudio es dedicar los primeros años a la crianza de cuyes para venderlos en el mercado local. Una vez que se alcance una producción estable, en el cuarto año, introducir maquinaria de empacado al vacío. Mediante un correcto faenamiento de los animales, lograr una presentación que facilite su consumo de manera cotidiana, expandir la empresa, ampliando el segmento de mercado.

Existe un déficit de producción, es decir que la capacidad de producción está por debajo de la demanda del mercado. En el quinto año, el proyecto tiene la producción necesaria para acaparar el 83% de la demanda del mercado. Hay que recalcar que es necesario realizar una inversión en compra de cuyes de raza durante la operación del proyecto, ya que para mantener una genética adecuada, se debe renovar las camadas con animales reproductores que pertenezcan a diferentes familias.

### 3.3 Determinación de la localización óptima

Localización es el proceso de elegir un lugar geográfico para realizar las operaciones de la empresa. La determinación de la localización óptima del proyecto es una decisión indispensable para el éxito o fracaso del mismo.

Los elementos a tener en cuenta para la toma de decisión de localización son los siguientes: El grado de proximidad de las materias primas, competencia y la integración a otras instalaciones además de los factores que producen un impacto en la capacidad de alcanzar las metas de la organización.

Si el análisis de localización es hecho a la ligera, se puede incurrir en costos de operación altos, los precios de los productos o servicios elevados y una baja capacidad de producción, todo esto debido a factores como el transporte, carencia de servicios básicos, entre otros.

La selección de la macro y micro localización se la debe realizar a partir de una zona geográfica amplia. Para el proyecto se escogió como macro localización la Provincia de Pichincha, en cuanto a micro localización tenemos el Cantón Cayambe y el Cantón Quito.

#### 3.3.1 Elementos de Decisión

Los factores determinantes para definir la localización del proyecto son:<sup>8</sup>

##### **Clima:**

- **Temperatura Ambiente:** Observaciones de varios años. Medidas diarias, semanales, mensuales y anuales, con referencia a temperatura máxima, mínima y promedio.
- **Horas de sol:** Promedios diarios, semanales, mensuales y anuales.

---

<sup>8</sup> Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Econ. Rodrigo Sáenz Flores.

- **Humedad:** Máxima, media, mínima y sus variaciones por estaciones, meses, años, etc.
- **Vientos:** Dirección predominante y su número de días, velocidades máxima y mínima.
- **Lluvias o nieve:** Duración, altura, frecuencia y condiciones (granizo, tormentas, etc.).
- **Otros factores del clima:** Inundaciones, presencia de polvo, emanaciones de industrias químicas.

### **Existencia de terreno adecuado:**

- Ubicación exacta
- Disponibilidad física y jurídica
- Tipo de suelo
- Usos del suelo y restricciones
- Obras u elementos existentes
- Topografía

### **Abastecimiento de agua:**

- Características del agua
- Temperatura
- Fuente u origen
- Método de tratamiento
- Regulaciones o racionamiento

### **Abastecimiento de Energía:**

- Electricidad, pública o privada.
- Combustibles
- Aspectos Legales y técnicos, transporte de la energía.

**Existencia de servicios de transporte:**

- Carreteras
- Ferrocarril
- Fluvial
- Transporte aéreo.

**Mano de obra disponible:**

- Empleados, disponibilidad, número, nivel de capacitación
- Obreros
- Ejecutivos

**Eliminación de desechos y otros contaminantes:**

- Eliminación de desechos
- Emanaciones a la atmósfera
- Contaminación de ríos
- Contaminación del mar
- Contaminación de alcantarillados e instalaciones públicas
- Ruido, vibraciones, aglomeraciones

**Reglamentaciones fiscales y de otro tipo:**

- Sobre la actividad del proyecto
- Reglamentaciones de aduanas
- Normas de construcción de edificios
- Leyes de compensación por contaminación
- Reglamentos de seguridad (incendios, accidentes, responsabilidad civil)

**Condiciones de Vida:**

- Tipos de vivienda existentes
- Regímenes de tenencia de la tierra

- Niveles de ingreso en la zona
- Acceso a servicios públicos
- Niveles de pobreza
- Distribución del ingreso
- Salud
- Aspectos religiosos y culturales

En la práctica no ejercen influencia todas las variables antes mencionadas. Para el caso del proyecto se tomará en cuenta factores determinantes como la proximidad de los mercados, el sistema de transporte, la proximidad de los materiales, clima, entre otros.

### 3.3.2 Métodos para el análisis de Localización

Existen cuatro métodos para analizar la localización del proyecto. Son los siguientes:

- **Heurístico:** Se basa en reglas empíricas que permiten encontrar soluciones factibles.
- **Simulación:** Es la técnica de modelado que reproduce el comportamiento de un sistema. Permite evaluar posibilidades por medio de tanteos.
- **Optimización:** Implica encontrar la mejor solución. Este método tiene la limitación de usar simplificaciones que pueden no adecuarse a la realidad de los problemas.
- **Matriz Puntaje Localización:** También llamada Matriz de preferencias mide la ponderación de los factores de localización como transporte, ambientales, servicios públicos, etc.

Para la determinación de la localización óptima del proyecto se utilizará la Matriz Puntaje Localización. Este método consiste en identificar *los "Factores*

*dominantes*” mediante una comparación entre varios sitios. Los pasos a seguir para la elaboración del método son los siguientes:

- Identificar factores importantes sobre una localización
- Asignar categorías: dominantes o secundarios
- Considere regiones alternativas
- Reduzca las opciones a sitios específicos
- Recopile los datos acerca de las alternativas
  - Agencias de desarrollo.
  - Departamentos de planificaciones.
  - Cámaras de comercio.
- Analice factores cuantitativos
- Incorpore factores cualitativos
- Asigne ponderación de importancia relativa
- Califique los factores de 1 a 5
- Calcule puntaje ponderado en una matriz de preferencias
- Preparar informe final con recomendaciones

Para el estudio de la localización del proyecto se tomó en cuenta tres lugares, el Valle de Guayllabamba, Cayambe y Pintag que se encuentran ubicados en la Provincia de Pichincha.

El Valle de Guayllabamba pertenece al Cantón Quito, donde se puede encontrar zonas ganaderas y agrícolas. Con su clima caliente que fomenta el crecimiento de café, banano, chirimoya, guayaba, yuca y caña de azúcar. Presenta una gran variedad de suelos por su coloración estructura y composición química. El verano se presenta en los meses de Junio a Octubre. La vegetación silvestre del valle ha sido totalmente alterada por la agricultura. Los bosques naturales de la Hoya de Guayllabamba han desaparecido por completo. El dominante es el eucalipto que fue introducido en 1.865.

Cayambe se encuentra ubicado en el cantón que lleva su mismo nombre. Los principales productos que se encuentran son trigo, cebada, papas y tubérculos indígenas como ocas, mellocos y mashuas. En su mayoría los suelos son arcillo – arenosos en las partes bajas y arcillosos en las laderas. Presenta una climatología marcada en dos estaciones sequía y lluvias. Los meses secos son Julio a Septiembre.

Pintag pertenece al Cantón Quito, pero al estar localizado en el Valle de los Chillos, tiene las características climáticas y suelo del Cantón Rumiñahui. El riego es muy abundante, lo que hace que su suelo sea húmedo, esta humedad aumenta por las aguas subterráneas. El Valle de los Chillos ha sido considerado como el granero de la capital por el cultivo de cereales como el maíz, cebada y trigo. También se dan hortalizas, legumbres y frutas como limón, aguacate, tomate de árbol, etc. Los suelos son muy fértiles para la agricultura. Existen dos estaciones seca y lluviosa. La primera va acompañada de fuertes vientos. La segunda tiene lluvias torrenciales y continuas. El suelo es apto para todo cultivo de la zona temperada de la sierra. La ganadería es buena porque existen extensos pastos debido a la humedad del suelo.

### **3.3.3 Matriz Puntaje Localización**

A continuación se realizará un análisis de las tres opciones, Guayllabamba, Cayambe y Pintag para determinar la localización óptima, mediante la Matriz Puntaje – Localización. La puntuación que se obtenga será el factor determinante para la toma de decisión de la localización del criadero de cuyes. Cabe recalcar que el segmento de mercado es el Cantón Rumiñahui, incluido la parroquia Amaguaña.

**MATRIZ DE PREFERENCIAS**

FACTORES DE LOCALIZACIÓN	PONDERACIÓN DEL FACTOR	PUNTAJE DEL FACTOR PARA CADA LOCALIZACIÓN		
		Guayllabamba A	Cayambe B	Pintag C
Proximidad de mercados	20	3	1	5
Sistemas de transporte	16	3	2	4
Proximidad a los materiales y mano de obra	16	4	4	3
Existencia de terrenos adecuados	14	4	3	5
Clima	14	3	2	4
Reglamentaciones fiscales	12	2	2	3
Disponibilidad de Servicios Públicos	8	3	5	3
	<b>100</b>	<b>318</b>	<b>250</b>	<b>398</b>



Para la puesta en marcha del proyecto, se escogió la alternativa C, es decir Pintag. Los factores determinantes para la aceptación de este sector son los que se detallan a continuación:

**La proximidad de los mercados:**

Se le dio una mayor ponderación a este factor debido a que al tener un mercado cerca, éste es más accesible para el productor, distribuidor y el consumidor. Al ser un mercado próximo se crea un lazo de solidaridad y confianza entre las partes implicadas en el intercambio no solamente de producto sino de materiales y mano de obra. El proyecto está dirigido hacia el Cantón Rumiñahui, para el estudio, comprende los mercados de San Rafael, Sangolquí, Selva Alegre y Amaguaña, entre los más destacados. El mayor puntaje lo obtuvo la localidad de Pintag. Éste es el más próximo al mercado, dando como resultado un menor costo para la transportación de los animales, una mayor y más efectiva distribución de los

animales en los locales de comida típica y ferias del sector. A pesar de estar situados en la provincia de Pichincha, la proximidad al mercado es un factor primordial para la toma de decisión, es por ello que Cayambe tuvo un puntaje menor.

### **Sistemas de transporte:**

Los criterios de decisión utilizados para el análisis de este factor fueron la distancia, el precio y el tipo de carretera. En este caso el costo fue decisivo, al estar más alejado del mercado, los costos son más elevados, es por ello que las localidades A y B tuvieron un puntaje menor. Guayllabamba y Cayambe tienen carreteras de segundo orden transitable todo el año, con peaje y conexión con otras carreteras. Ésta una ventaja el momento de decidir el puntaje. Pintag posee una carretera de tercer orden que es transitable todo el año.

### **Proximidad de los materiales y mano de obra:**

Los materiales en este caso no son difíciles de conseguir, sin embargo al encontrarse las localidades A y B en sectores más industrializados se puede tener una mayor facilidad para conseguir los elementos indispensables para la producción. Un ejemplo de ello es Cayambe, al ser un sector especializado en el cultivo de rosas, hay una mayor disponibilidad de materiales y equipos tecnificados. La mano de obra se la consigue en los tres sectores por igual. El proyecto no requiere mano de obra tecnificada en su totalidad. Los pobladores del sector son aptos para la crianza de cuyes y cultivo de forrajes para la alimentación. Los sueldos son básicos.

### **Existencia de terrenos adecuados:**

A pesar de no tener una ponderación alta, ésta es importante. La determinación de su trascendencia se debe a que el proyecto requiere de un cultivo de forrajes, hortalizas y subproductos para la alimentación de los cuyes. El suelo debe ser apto para este tipo de sembríos. La disponibilidad del terreno es determinante

para la toma de decisiones de localización. En este caso en particular el terreno en Pintag ha sido adquirido previamente, posee un cerramiento total y disponible jurídicamente. Las características del suelo son aceptables para la siembra de los cultivos necesarios para la alimentación de los animales. El área es de dos hectáreas y media. Por las cualidades mencionadas Pintag tiene un mayor puntaje. A pesar de que el suelo de Guayllabamba y Cayambe son aptos para el cultivo de forraje, la distancia y la inversión requerida para la compra de los mismos, hace que sean menos atractivos para el proyecto. Cayambe tiene una industria de flores que requiere el uso de químicos para su producción, el suelo absorbe estos químicos y esto puede afectar a la siembra de forraje a ser utilizado para la alimentación de cuyes.

### **Impuestos:**

Debido a la plusvalía las localidades A y B pagan un mayor impuesto. Por esta razón se calificó con un menor puntaje. Un ejemplo de ello es Cayambe, desde que llegaron las flores, la población se ha duplicado en la última década. Cuando no existía ni una sola ferretería; ahora existen diez, video clubes en cada esquina, casas con televisión satelital la capacidad de consumo y la inversión de capital se han incrementado en diez veces. Son 67 las floricultoras y 36 las pequeñas productoras inscritas en el cantón Cayambe. De estas actividades, en 1998, el Municipio de Cayambe recaudó aproximadamente 600 millones de sucres en impuestos.

### **Clima:**

A pesar de que los tres sectores se encuentran en la Provincia de Pichincha sus climas son similares pero no iguales. Esta pequeña diferencia hace que Pintag tenga un mayor puntaje. Las localidades de Guayllabamba al igual que Cayambe poseen un clima más seco, los terrenos son arenosos y arcillosos. A, B y C tienen dos estaciones la seca y la lluviosa. Las lluvias en la localidad C son mayores y por

ello goza de pastos verdes que sirven para la alimentación de cuyes. Los vientos son fuertes, especialmente en Pintag que está ubicado en el Valle de los Chillos.

### **Servicios públicos:**

A pesar de que en algunos sectores de Cayambe existen problemas con los servicios públicos, como por ejemplo en las faldas del nevado que lleva el mismo nombre se carece de agua, más del 70% de la población cuenta con servicios básicos. El puntaje es más alto por esta razón, sin embargo A y C comparten la cifra ya que al localizarse en zonas desarrolladas, los servicios son escasos, perjudicando el desarrollo del proyecto. El terreno en Pintag posee aguas subterráneas y tiene un constante riego.

### **3.3.4 Conclusiones**

Las decisiones sobre capacidad y localización deben tomarse considerando los aspectos cuantitativos y cualitativos cuyo peso y calificación surgirán de su alineación con la Estrategia de la empresa.

La localidad de Pintag, alternativa C tuvo un mayor puntaje en la calificación de los factores. La toma de decisión se la realiza tomando en cuenta esta calificación. La localización óptima para la instalación del proyecto es Pintag porque representa un mayor beneficio para el proyecto en cuanto a distancia del mercado, el suelo es apto para los cultivos de forraje y el factor costos es más bajo por estar cerca del Cantón Rumiñahui (segmento de mercado).

A continuación se presentará mapas del Ecuador, donde se puede apreciar la macro y micro localización del proyecto.

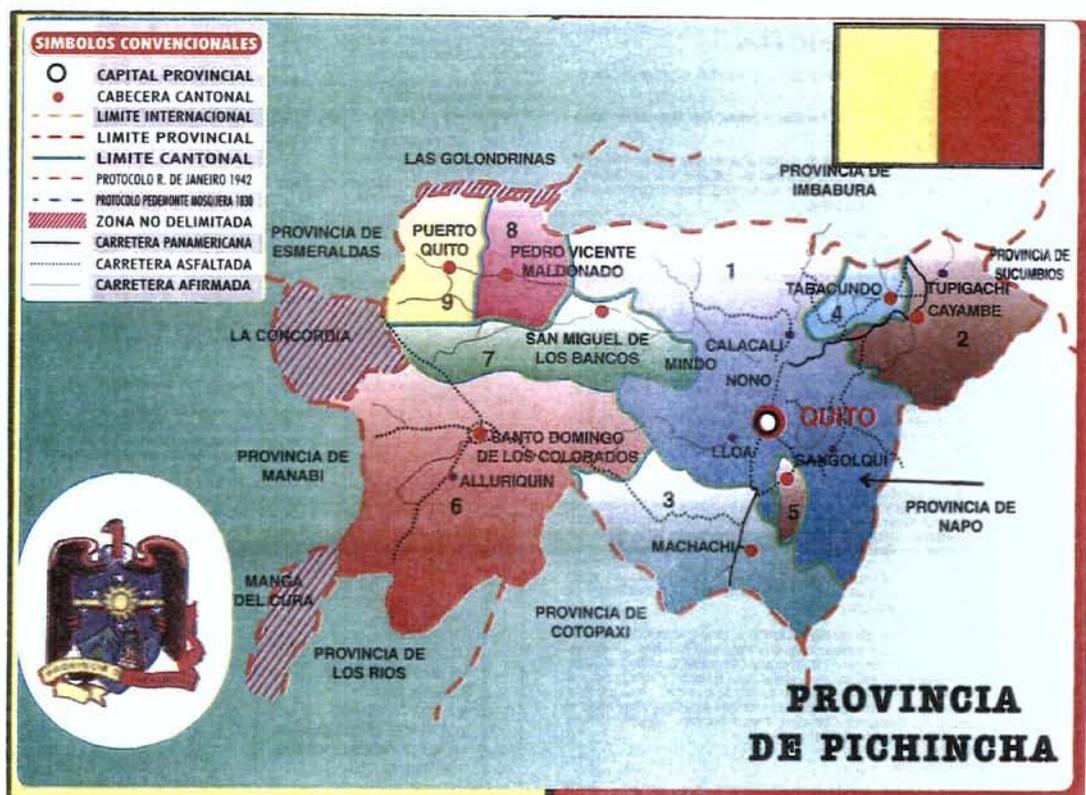
**MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:**  
■ **PROVINCIA DE PICHINCHA – CANTÓN QUITO**

**MAPA POLÍTICO DE ECUADOR**



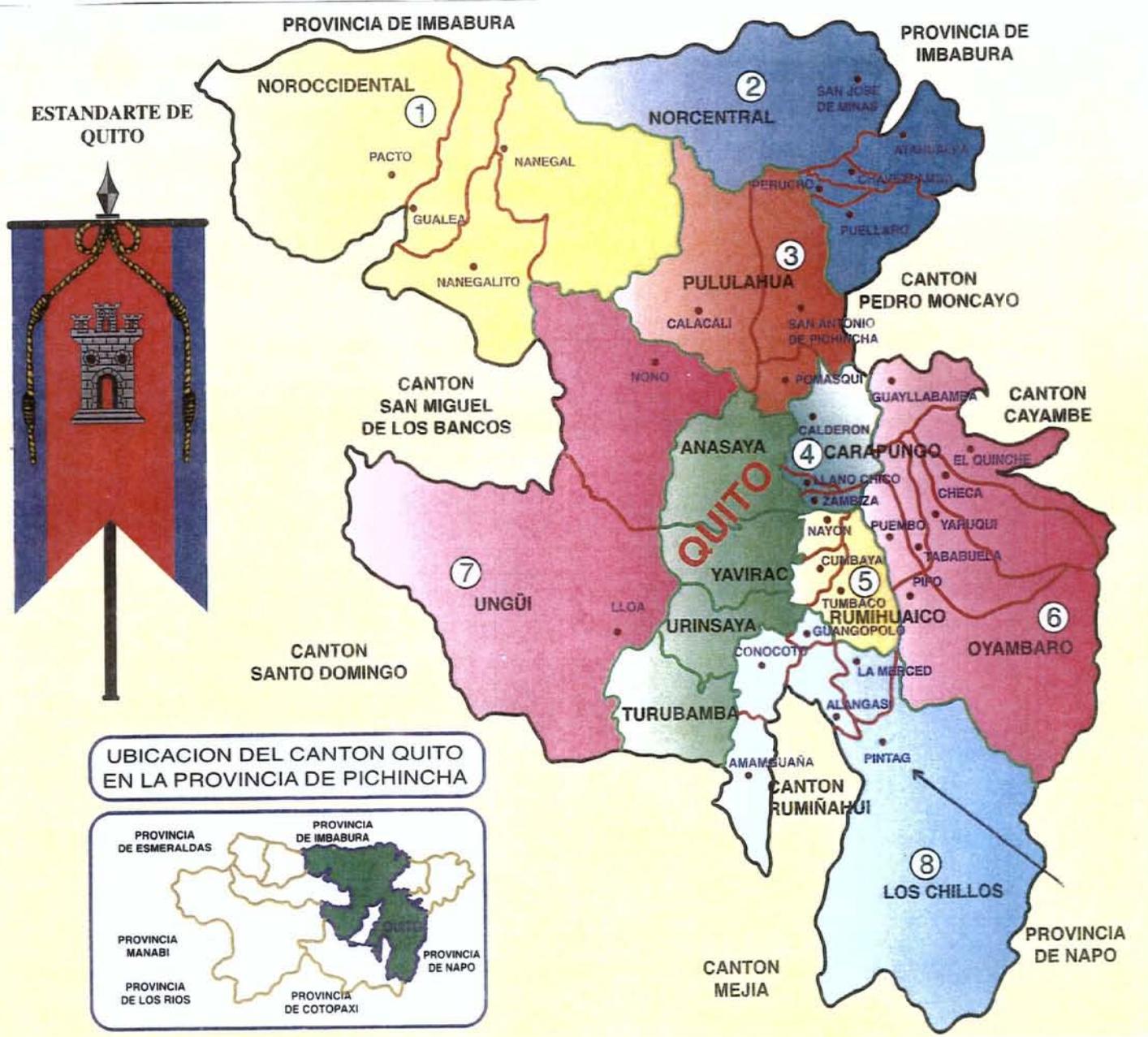
Fuente: ([www.ame.org.ec](http://www.ame.org.ec))

## MAPA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

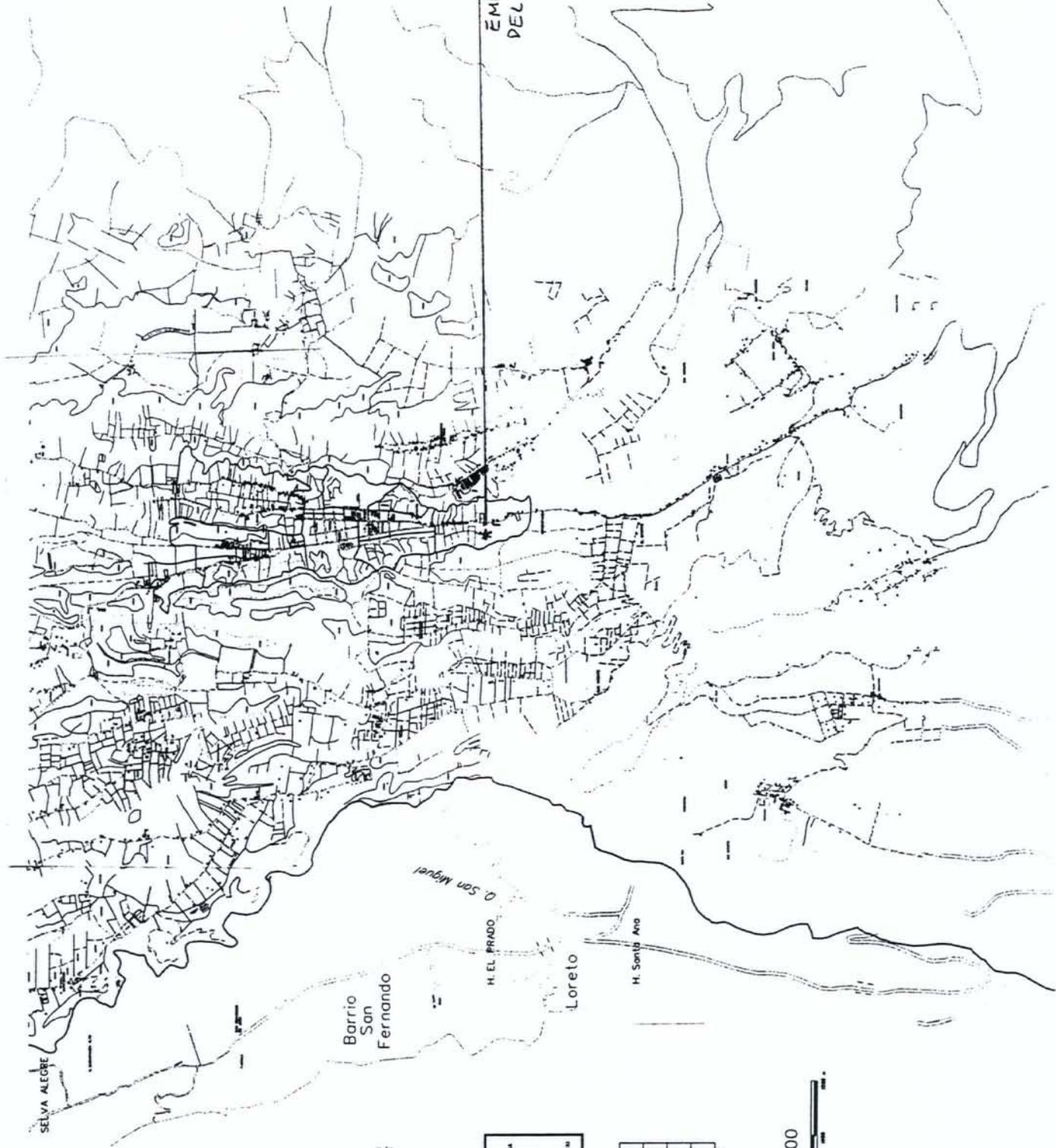


- MICROLOCALIZACIÓN: PINTAG (ACEPTADA)
- MICROLOCALIZACIÓN: GUAYLLABAMBA (DESCARTADA)

### MAPA DEL CANTÓN QUITO



EMPLAZAMIENTO  
DEL PROYECTO



# PINTAG

LETONDA
LINTE DE PARROQUIA
LINTE DE BARRIO
RODOPHIA
VERDES CERCA VIVA

1	2
3	4
5	6
7	8

NUM. ADICIONALES

ESC. = 1:15000



### 3.4 Aspectos Jurídicos

Para iniciar los trámites de legalización del negocio en la ciudad de Quito, se parte por legalizar el tipo de relación comercial que existe entre los dueños del proyecto en estudio. Para el caso del criadero de cuyes, se debe constituir una sociedad de hecho que es la manera más conveniente de ingresar al mercado tanto, por el número de activos como por el capital social.

Existen dos opciones para legalizar este tipo de sociedad, la primera, legitimar los estatutos de conformación de la sociedad a través de un abogado el que legaliza la sociedad de hecho en la Superintendencia de Compañías. Este procedimiento se lo realiza en el caso de que la empresa necesite llevar contabilidad.

La segunda opción es hacer un contrato por medio del cual se indica la constitución formal de la sociedad de hecho ante un abogado quien se encarga de realizar el reconocimiento de firmas y rúbricas de los representantes de la sociedad de hecho en cualquier juzgado de lo civil. Esta sería la opción a seguir puesto que no requiere presentar la contabilidad ante las autoridades pertinentes (la suma de activos no justifica llevar contabilidad).

Otros reglamentos que se deben seguir para la puesta en marcha del proyecto son los concernientes al pago de impuestos, cuyo representante es el Servicio de Rentas internas (SRI). Para ello tenemos el artículo 8 de la Ley de Creación del Servicio de Rentas Internas donde se resaltó los artículos más representativos.

**Art. 1.-** Inscripción.- Están obligados a inscribirse por una sola vez en el Registro Único de Contribuyentes: todas las personas naturales y jurídicas, entes sin

personalidad jurídica, nacionales o extranjeras, que realicen actividades económicas en el país en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos que generen u obtengan ganancias, beneficios, remuneraciones, honorarios u otras rentas.

**Art. 5.-** Fecha de inicio de actividades.- La fecha de inicio de las actividades comerciales constituye, en las personas jurídicas, la fecha de publicación de la Ley de Creación en el Registro Oficial, la fecha de Inscripción en el Registro Mercantil, del Acuerdo Ministerial que le dio origen o, de la aprobación por parte de uno de los Jueces de lo Civil. En el caso de personas naturales, la fecha del primer acto de comercio vinculado con el negocio.

Una vez legalizada la nueva sociedad de hecho se obtiene el RUC, requisito indispensable para funcionar ante el SRI, dentro de los 30 días siguientes a la constitución o inicio de actividades.

Los requisitos son:

- Copia de la cédula de identidad del representante legal, y certificado de votación.
- Copia del estatuto de la persona jurídica con la certificación de inscripción correspondiente.
- Fotocopia del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil cuando así lo exija la ley.
- Fotocopia de la carta de pago de luz, agua, teléfono con fines de ubicar el sector en el que funcionará el negocio.
- Indicar el capital social del negocio ( en el caso de presentar contabilidad ) o fotocopia del contrato de la sociedad de hecho cuando no se requiere de contabilidad.

Presentados todos estos requisitos el Servicio de Rentas Internas (SRI) asigna el número de RUC con el que se identificará el negocio para fines tributarios.

A continuación se debe legalizar el funcionamiento del negocio ante el Instituto de Seguridad Social Ecuatoriano (IESS) en lo que se refiere al recurso humano de la empresa. Para esto necesitamos seguir los siguientes pasos:

- Se debe establecer un contrato, que si es por primera vez puede ser a prueba con una duración de 90 días, y sujeto a renovación si las partes involucradas así lo requieren. Este contrato se lo debe legalizar en la Inspección de Trabajo. Los sueldo y salarios establecidos en el contrato de trabajo deben estar de acuerdo a comisiones sectoriales.
- Obtener el número patronal del negocio en el IESS, para lo cual se debe realizar el siguiente trámite:
  - El representante legal hace una solicitud al IESS pidiendo el número patronal para el negocio, de acuerdo al número de trabajadores del mismo.
  - Un inspector del IESS, visita el negocio para confirmar el real funcionamiento del local.
- Los dueños de la empresa envían al IESS el aviso de entrada de afiliación de los empleados al IESS, de acuerdo al número patronal asignado.

Las actividades de Producción, Industrialización y Comercialización de los productos ganaderos en el Ecuador están reguladas por Leyes, Reglamentos y Ordenanzas específicas, para el caso de ganado vacuno, ovino y especies menores el marco legal vigente es el siguiente:

- Ley de Desarrollo Agrario,
- Código de la Salud.
- Ley de Sanidad Animal.
- Ley de Mataderos y su Reglamento Decreto, Supremo N° 502 de 1964
- Reglamento a la Ley de Mataderos, Decreto Supremo N° 3873 de 1996
- Decisión 197 CAN
- Normas de Carne y Subproductos, emitidas por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN), se refieren a las condiciones que deben tener estos productos, así como a los procedimientos y métodos para el control de calidad de los mismos.

La Ley de Desarrollo Agrario cuya codificación se publicó en el Registro Oficial del día 30 de abril de 1997, por su naturaleza, constituye después de la Constitución Política del Estado, el eje normativo del sector, en la medida que regula e instituye las relaciones estado - sector privado agropecuario.

Este instrumento legal, en su artículo 3 recoge los siguientes principios, entre los más importantes:

El fomento, desarrollo y protección del sector agrario se efectuará mediante, el establecimiento de las siguientes políticas:

- a)** De capacitación integral al indígena, al montubio, al afroecuatoriano y al campesino en general, para que mejore sus conocimientos relativos a la aplicación de los mecanismos de preparación del suelo, de cultivo, cosecha, comercialización, procesamiento y en general, de aprovechamiento de recursos agrícolas;
- b)** De preparación al agricultor y al empresario agrícola, para el aprendizaje de las técnicas modernas y adecuadas relativas a la eficiente y racional administración de las unidades de producción a su cargo.

- c)** De implementación de seguros de crédito para el impulso de la actividad agrícola en todas las regiones del país,
- d)** De organización de un sistema nacional de comercialización interna y externa de la producción agrícola, que elimine las distorsiones que perjudican al pequeño productor, y permita satisfacer los requerimientos internos de consumo de la población ecuatoriana, así como las exigencias externas del mercado de exportación.

Se están realizando algunas reformas para adecuar a las nuevas situaciones sociales, en unos casos y en otros al marco normativo de las normas internacionales tales son los casos de Sanidad Animal, Vegetal con la reestructura del SESA a través de una autonomía institucional y con suficiencia financiera para prestar sus servicios.

El Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, SESA, dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería con jurisdicción a escala nacional y sede en Quito, tiene como finalidad básica precautelar el estado sanitario y fitosanitario de los productos agropecuarios, de su propagación o consumo, evitando el ingreso de pestes y enfermedades exóticas que afectan a las plantas y animales, así como el incremento y diseminación de las existentes en el país.

Los objetivos del SESA son los siguientes:

1. Incrementar los niveles de eficiencia, agilidad y productividad en la administración de las funciones que tiene a su cargo,
2. Promover, facilitar y fortalecer la participación del sector privado, de los sectores comunitarios o de su autogestión en las áreas sanitaria y fitosanitaria y de servicios comunes de control, inspección y certificación cuarentenarias, registro de agroquímicos, biológicos y productos veterinarios.

## **CAPÍTULO 4: INGENIERÍA DEL PROYECTO**

### **4.1 Definición de la tecnología a utilizarse**

#### **4.1.1 Manejo de cuyes**

La cavicultura es una rama de la Zootécnica general que estudia el manejo técnico de los cuyes, para obtener un máximo rendimiento en el menor tiempo y costo posibles. Existen dos tipos de manejo del cuy, rudimentaria o tradicional y técnico.

La crianza tradicional es aquella que utilizan los campesinos. Con este tipo de manejo no se puede obtener buenos resultados, ya que las animales empiezan a tener crías desde muy jóvenes, éstas nacen defectuosas, no poseen una genética definida y no existe prevención ni tratamiento de enfermedades. La crianza rudimentaria se caracteriza por:

- falta de higiene,
- los cuyes están en la misma habitación humana,
- el piso es de tierra húmeda y
- falta de ventilación y claridad.

La explotación técnica es aquella donde la producción de cuyes se destina a satisfacer las necesidades del mercado. Esta explotación busca aprovechar al máximo sus recursos para obtener una mayor productividad, utilizando el Modelo Productivista, más y mejores cuyes. Los resultados de una explotación técnica son la facilidad para el tratamiento y prevención de enfermedades, muerte poco frecuente de los animales, carne de excelente calidad y facilidad de comercialización, además de una reproducción adecuada, en la época justa y con el peso necesario de cada animal. La crianza técnica se caracteriza por tener:

- un local separado y adecuado para los cuyes,
- pisos apropiados para mantener seco y limpio el lugar,
- tener suficiente ventilación y claridad,
- un manejo y alimentación adecuado,
- proveer comederos y bebederos en cada jaula,
- temperatura adecuada y
- mantener un buen manejo genético.

En el proyecto se utilizará la explotación técnica. Para ello se debe aprovechar las ventajas de la crianza que incluyen su calidad de especie herbívora, ciclo reproductivo corto, facilidad de adaptación a diferentes ecosistemas y alimentación versátil. Una granja comercial mantiene áreas de cultivo para siembra de forraje, el uso de alimentos balanceados contribuye a lograr una mejor producción, sin embargo, los mayores compradores de cuyes en el Ecuador rechazan el uso de balanceados ya que los mismos provocan un cambio en el sabor de la carne. La producción de cuyes listos para el consumo (cuyes parrilleros) sale al mercado a edades no mayores a 10 semanas, con pesos promedios de 900 gramos.

Para iniciar la crianza se deben adquirir reproductores en lugares de prestigio, así se garantiza la productividad de los animales. Un error en la elección inicial tarda en corregirse. El crecimiento del proyecto puede ser paulatino. Conviene comenzar con cuyes de recría para aprovechar toda su vida productiva. Los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones diferentes con implementos apropiados para cada etapa productiva. Los registros de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación.

Durante la explotación técnica de los cuyes es primordial recordar que el empadre no se debe realizar entre animales con parentesco cercano, ya que la consanguinidad desmejora la raza, reduce el tamaño de las crías, las mismas que pueden nacer defectuosas. Mantener un manejo tecnológico adecuado requiere dar énfasis en la selección de animales. Para la manipulación de cuyes hay que tener presente que las hembras reproductoras deben reemplazarse a los 12 meses de edad, los machos reproductores a los 18 meses, y se tiene que evitar a toda costa la consanguinidad de los animales.

#### **4.1.2 Empacado al Vacío**

##### **Definición de vacío:**

*"Ausencia de materia en un espacio que no tiene ni aire ni gas, o en cantidad inferior a su presión atmosférica."*<sup>9</sup>

En todos los problemas de empackado, la primera consideración debe caer sobre el producto mismo y el empackado de alimentos no es la excepción. La manera en la cual los alimentos se deterioran debe ser determinada. La influencia del transporte, almacenamiento y condiciones de venta en la velocidad en la cual el deterioro toma lugar son factores importantes a considerar. El factor causante del deterioro de muchos alimentos puede ser dividido en deterioro biológico y deterioro abiótico.

##### **Deterioro biológico**

Este es causado por el proceso normal de añejamiento, el cual ocurre en todas las materias vivientes, tal como vegetales, frutas y carnes. Este proceso de deterioro, puede ser disminuido o demorado por un adecuado procesamiento o empackado de

los alimentos y por un adecuado control de temperatura y humedad dentro del almacenamiento. El empaque debe permitir que el producto respire, haciendo que se elimine el anhídrido carbónico que se produce y la humedad, e incorporar el oxígeno del medio ambiente.

En la carne fresca muchos procesos biológicos tienen lugar, éstos están asociados con los tejidos vivos que todavía están activos. El período de almacenamiento es obviamente importante, pero con los mejores medios de empaquetado, como por ejemplo al vacío, la carne puede permanecer fresca por un mayor tiempo. Para determinar el estado de la carne, intervienen factores como apariencia visible (color), sabor y olor, relación de humedad y condiciones bacteriológicas.

El más importante factor en la apariencia de la carne es el color. Esto es evidente para la carne pre - empacada. El color rojo púrpura del corte de una carne fresca es debido al pigmento conocido como mioglobina, el cual es relacionado a la hemoglobina de la sangre. La diferencia en el color de la superficie de la carne viene de los cambios químicos del pigmento. Un pigmento marrón caracteriza a las carnes añejas o viejas. El sabor y olor de la carne son afectados en su mayoría por la presencia de las bacterias.

La pérdida de humedad es uno de los puntos más importantes asociados con el almacenamiento y distribución de carne fresca. Puede dar como resultado un enrojecimiento y oscurecimiento de la superficie de la carne junto con gotas de agua visibles en el empaque.

### **Deterioro abiótico**

Es causado por cambios físicos y químicos en el producto. Los cambios químicos son la reacción de proteínas y azúcares (reacción de oscurecimiento) y la reacción

---

<sup>9</sup> Enciclopedia Salvat Diccionario.

hidrolítica, es decir, oxidación de las grasas produciendo rancidez. Los cambios físicos son de hinchamiento, deshidratación, derretido, entre los más importantes. Algunos de estos deterioros pueden ser prevenidos por el empacado mismo. Procesos previos de preservación de alimentos han sido estudiados para controlar la temperatura y darle la vida de almacenamiento requerida a la carne.

El empacado al vacío provee un incremento de la vida de almacenamiento de las carnes durante el proceso de comercialización y venta, sin embargo, para mantener la humedad y fresca es preferible mantenerlos a temperaturas adecuadas o congelados antes de su comercialización.

Existen dos tipos de bombas de vacío que pueden ser utilizadas, eléctricas y neumáticas. Cada tipo posee diferentes especificaciones. Las bombas de vacío son definidas según dos parámetros, nivel de vacío o de presión y flujo de vacío. El nivel de vacío es conocido como la fuerza de aire o el trabajo que puede crear el aire, mientras más elevado es el nivel de presión, más acabado es el trabajo. El flujo de vacío corresponde al nivel de aire evacuado por la bomba a un cierto nivel de presión (medido en  $\text{cm}^3/\text{mn}$  o CFM), sin embargo, este flujo cambia a medida que aumenta el nivel de presión. Una bomba alcanza su nivel de vacío más alto, pero no tendrá ningún flujo con un nivel de vacío elevado, porque no podrá sacarle aire, induciendo al error.

### **Ventajas de las bombas eléctricas:**

- Comodidad: Se puede enchufar donde quiera, no necesita compresor.
- Capacidad: La capacidad puede ser aumentada si posee un pequeño compresor.

### **Ventajas de las bombas neumáticas:**

- Gran Seguridad: No tiene pieza amovible, nada que pueda gastarse, calentarse demasiado o pararse.
- Bajo Costo: Cuesta un 15 a 40% menos que las bombas eléctricas de capacidad equivalente. El costo de mantenimiento o de reemplazo es bajo.
- Modificable: Se puede añadir rendimiento o nuevas funciones sin perder la inversión inicial.

### **Bolsas y material de las bolsas:**

El material de las bolsas es en muchos casos el laminado de Celofán con polietileno, provee una mayor barrera contra el oxígeno, ampliando de esta manera la conservación de las carnes. Sin embargo, en climas tropicales el Celofán pierde su barrera con facilidad, pues es gradualmente afectado por condiciones extremas de humedad y temperatura, por ello se introdujo, para este tipo de empaque al vacío, la película de poliéster biorientado que por ser polímero no la afectan dichas condiciones. Brinda una barrera aún mayor a la penetración del oxígeno causante de la rancidez de las carnes.

## **4.2 Análisis de la mano de obra**

La necesidad de mano de obra dependerá del tipo y tamaño de la explotación que se desea desarrollar. Una producción familiar – comercial de cuyes requiere de una persona entrenada para este fin, que lleve con eficiencia los registros de la producción, detecte los animales improductivos, para eliminarlos y con ello obtener buenos índices de productividad. Una persona capacitada puede atender diariamente 3.000 cuyes.

### 4.2.1 Datos Generales

Para tener una idea global de la mano de obra capacitada y no capacitada, además de los sueldos que se perciben en el Ecuador, tenemos las siguientes cifras proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC):

El número de habitantes es de 12.500.000, con un 64% del total correspondiente a la población urbana. La densidad de la población es de 44,7 hab/km<sup>2</sup>, tasa de crecimiento poblacional del 2% en el 2001. La población ecuatoriana es joven, el 36% tiene menos de catorce años y tan solo un 4,5% ha pasado de los sesenta años (estimación 2001). En cuanto a la población activa, se estima en 4.200.000 habitantes, con una tasa de 28,7% de ocupación plena, 50% de subempleo y desempleo urbano del 13% (2001).

CIUDADES MÁS POBLADAS	
<b>Guayaquil:</b>	<b>2.117.553 habitantes</b>
<b>Quito:</b>	<b>1.615.809 habitantes</b>
<b>Cuenca:</b>	<b>278.035 habitantes</b>
<b>Machala:</b>	<b>216.901 habitantes</b>
<b>Santo Domingo:</b>	<b>211.732 habitantes</b>
<b>Portoviejo:</b>	<b>180.641 habitantes</b>
<b>Ambato:</b>	<b>174.261 habitantes</b>
<b>Manta:</b>	<b>168.642 habitantes</b>

Fuente: [www.mcx.es](http://www.mcx.es)

### 4.2.2 Salarios de la Población

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, publicada por el Banco Central, el salario mínimo vital más las remuneraciones complementarias (décimos, costo de vida y bonificaciones) entre 1994 y 1999 ha tenido un promedio mensual de 132 dólares,

correspondiendo el 18% al salario mínimo vital y 82% a remuneraciones complementarias.

Los salarios básicos para el sector privado son establecidos por más de 300 comisiones sectoriales industriales. Sus incrementos salariales (cada semestre) están determinados por consejos gubernamentales en los que también participa el sector privado. Aquellos salarios que exceden el salario mínimo son negociados entre el empleado y su empleador. Desde junio de 2000, el salario mínimo incluye los siguientes conceptos:

- Remuneración unificada: fijada en 56,65 US\$ mensuales.
- Decimotercer sueldo: se abona en diciembre.
- Decimocuarto sueldo: se abona en septiembre y en el año 2000 ha sido fijado en 8 US\$
- Componentes salariales en proceso de incorporación a las remuneraciones: fijados en 40 US\$ mensuales.

En los casos en que el empleador desee despedir al empleado, en circunstancias que no sean la terminación del empleo como resultado de la expiración del contrato de servicio determinado, o el resultado del término de un período predeterminado, el empleador debe pagarle una indemnización, que será determinada sobre la base del salario del trabajador y del tiempo que ha trabajado.

Costos referenciales de la mano de obra y salarios profesionales Salario promedio mensual sin beneficios sociales en la empresa privada		
Salarios Profesionales	Empresas Medianas	Empresas Pequeñas
Gerente General	2.000 - 3.000 US\$	600 - 1.000 US\$
Gerente de Producción	1.200 - 1.600 US\$	400 - 600 US\$
Gerente Financiero / Administrativo / de Ventas / de Marketing	1.000 - 1.200 US\$	300 - 500 US\$
Gerente de Personal / Gerente Técnico	500 - 800 US\$	300 - 500 US\$

Tesorero / Supervisor de Ventas	500 – 600 US\$	
Contable General	400 – 600 US\$	200 – 400 US\$
Contable Auxiliar	150 – 300 US\$	100 – 150 US\$
Cajero	200 – 400 US\$	100 – 150 US\$
Auxiliar de Contabilidad / Cobrador	100 – 300 US\$	50 – 120 US\$
Secretaria Bilingüe / Ejecutiva	300 – 500 US\$	200 – 400 US\$
Secretaria	150 – 250 US\$	100 – 120 US\$
Recepcionista	100 – 200 US\$	100 – 120 US\$
Mensajero / Conserje	60 – 100 US\$	50 – 80 US\$
Jefe de Personal	400 – 600 US\$	300 – 400 US\$
Supervisor de Personal	300 – 400 US\$	
Jefe de Informática	500 – 600 US\$	
Técnico de Sistemas	300 – 400 US\$	200 – 300 US\$
Operador de Computadoras	200 – 300 US\$	100 – 200 US\$
Jefe de Exportación/Importación	300 – 400 US\$	200 – 300 US\$
Jefe de Planta / de Producción	200 – 300 US\$	250 – 350 US\$
Jefe de Mantenimiento / de Taller Mecánico / de Almacén Supervisor de Producción / de Mantenimiento	200 – 300 US\$	100 – 200 US\$
Encargado de Inventarios	100 – 400 US\$	80 – 150 US\$
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>CUALIFICADA</b>	<b>NO CUALIFICADA</b>
Restaurantes y Hoteles / Transporte y Comunicaciones / Construcción / Metalmecánica / Industria Química	215 US\$	60 US\$
Textil / Muebles y Madera / Industria Plástica / Industria Alimentaria / Electricidad, Gas y Agua	150 US\$	50 – 60 US\$
Minas y Canteras	115 US\$	60 US\$
Comercio	100 US\$	60 US\$
Agricultura / Pesca	100 US\$	30 US\$
<b>(cargas sociales: 43% del básico)</b>		

El costo de los salarios para empresas grandes puede incrementar hasta un 100% las cifras del cuadro (2001). Fuente : ([www.mcx.es](http://www.mcx.es))

ECUADOR: SALARIO MÍNIMO VITAL Y POBLACIÓN SALARIO MÍNIMO VITAL Y REMUNERACIONES COMPLEMENTARIAS						
AÑO	1997	1998	1999	2000	2001	2002
DÓLARES	152	141	99	81	130,62	128,88
POBLACIÓN TOTAL	11.936.858	12.174.628	12.411.232	12.646.095	12.885.000	12.060.000
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	4.784.620	5.023.464	5.271.795	5.529.709		

Fuente: Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, Banco Central del Ecuador

Elaboración: Proyecto SICA - /MAG - Ecuador ([www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec))

Para la puesta en marcha del proyecto se necesitará mano de obra calificada especializada en el diseño y construcción de los galpones, según los requerimientos que se explican en el diseño y planos de instalación. Además de ello se utilizará una persona dedicada específicamente a la explotación de cuyes. La persona encargada de este trabajo debe recibir capacitación, si no la tiene, ya que de ella depende el mantenimiento de los registros de producción, además de ser la encargada de detectar los animales improductivos para su eliminación. Con una persona entrenada que se encargue de 3.000 cuyes diarios, se puede generar altos índices de productividad. Debido a que el trabajo exige mucha responsabilidad y compromiso por parte de la persona encargada, esta debe ser bien remunerada, es por ello que se la considera como mano de obra calificada en el sector alimenticio, se remunerará con un sueldo de 150 dólares mensuales. Para el cultivo de forraje y hortalizas se utilizará mano de obra no calificada. La remuneración varía entre 30 a 50 dólares mensuales, dependiendo de la cantidad de trabajo que posea. En el caso del proyecto esta persona se ocupará de dos hectáreas de plantación, de las cuales media hectárea es destinada al cultivo de hortalizas y el restante a la siembra de forraje, los cuales servirán de alimento para los animales.

En cuanto a personal administrativo, se estima que será necesaria una persona de tiempo parcial, la misma que se encargará de llevar registros de producción, eliminación de cuyes improductivos, compra de alimentos, inventario de bodegas y llevar la contabilidad de los ingresos y gastos de la empresa.

En el cuarto año de operación se requerirá de mayor mano de obra, ya que la producción pretende llegar aproximadamente a los 6.000 cuyes al año. El proyecto exige la contratación de otra persona entrenada para la crianza de cuyes, que sepa mantener los registros necesarios. Además, al instalar una máquina de empacado al vacío se requiere de personal técnico capacitado para la operación de

la misma. Se contratará personal que se encargue del faenamiento de los animales que van a ser vendidos en esta presentación.

### **4.3 Diseño y planos de instalación**

#### **4.3.1 Requerimientos Básicos**

Para satisfacer las exigencias de los animales las instalaciones deben diseñarse de forma tal que permitan controlar la temperatura, humedad y movimiento del aire. Los cuyes a pesar de considerarse una especie rústica, son susceptibles a enfermedades respiratorias, siendo más tolerantes al frío que al calor. Su cuerpo conserva bien el calor pero la disipación del mismo es muy deficiente.

Las instalaciones deben proteger a los cuyes del frío y calor excesivos, lluvia y corrientes de aire, tener buena iluminación y ventilación. Para lograr este propósito es necesario hacer una selección correcta del lugar donde se van a ubicar las instalaciones y de los materiales que deben usarse para su construcción. Al seleccionar el lugar correcto debe tenerse en cuenta la cercanía a las vías de acceso, donde no se produzcan inundaciones y que permita futuras ampliaciones. La ubicación de las pozas dentro del galpón debe dejar corredores para facilitar el manejo, la distribución de alimento y la limpieza.

La temperatura óptima está en la gama de 18° a 24°C. Cuando las temperaturas son superiores a 34°C, se presenta postración por calor. Si se expone los cuyes a la acción directa de los rayos del sol se presentan daños irreversibles e incluso la muerte en no más de 20 minutos. Las más susceptibles son las hembras con preñez avanzada. Las altas temperaturas ambientales afectan la fertilidad en los cuyes machos. Debe considerarse que el número de

animales por grupo y por ambiente modifica la temperatura interna variando muchas veces la temperatura óptima planteada.

Debe considerarse la zona en la que será ubicado el criadero para determinar el material a utilizarse en la construcción de los galpones. En climas calurosos las instalaciones deben tener buena ventilación y la altura del techo debe ser mayor y construida con un material que disipe el calor. En climas fríos, por el contrario, debe tratarse de conservar el calor pero sin perder las condiciones de ventilación y luminosidad adecuadas. La humedad relativa ideal está alrededor del 50 por ciento, en la crianza desarrollada en ambientes con humedad relativa mayor se presentan problemas respiratorios con mayor frecuencia.

El hábitat normal de los cuyes ha sido la sierra andina, donde existen variaciones de temperatura muy marcadas entre el día y la noche. La supervivencia y desarrollo de la especie ha dependido de la forma y el lugar de crianza. Los materiales utilizados en la construcción de las viviendas, el calor del fogón, el humo que utilizan tienen explicaciones y fundamentos que deben ser analizados antes de diseñar instalaciones de cuyes para la sierra andina. La experiencia en lugares tropicales es limitada, ya que no es una especie que haya tenido un desarrollo significativo en ese tipo de medio ambiente.

Los cuyes son animales que se han criado en otras partes del mundo como animal de laboratorio, por ello, se los cría en jaulas ubicadas dentro de ambientes controlados. Bajo estas condiciones especiales se recomiendan diferentes áreas de acuerdo al tamaño de los animales que no pueden ser iguales a las utilizadas para la crianza de cuyes como animales productores de carne.

Las instalaciones adecuadas permiten separar a los cuyes de otros animales para protegerlos del contagio de enfermedades y depredadores. Además hay que mantener separados a los animales por edades y sexos, con esto evitar el sistema

tradicional de crianza, en el cual se mantienen todos los animales juntos sin discriminar sexo, edad y clase.

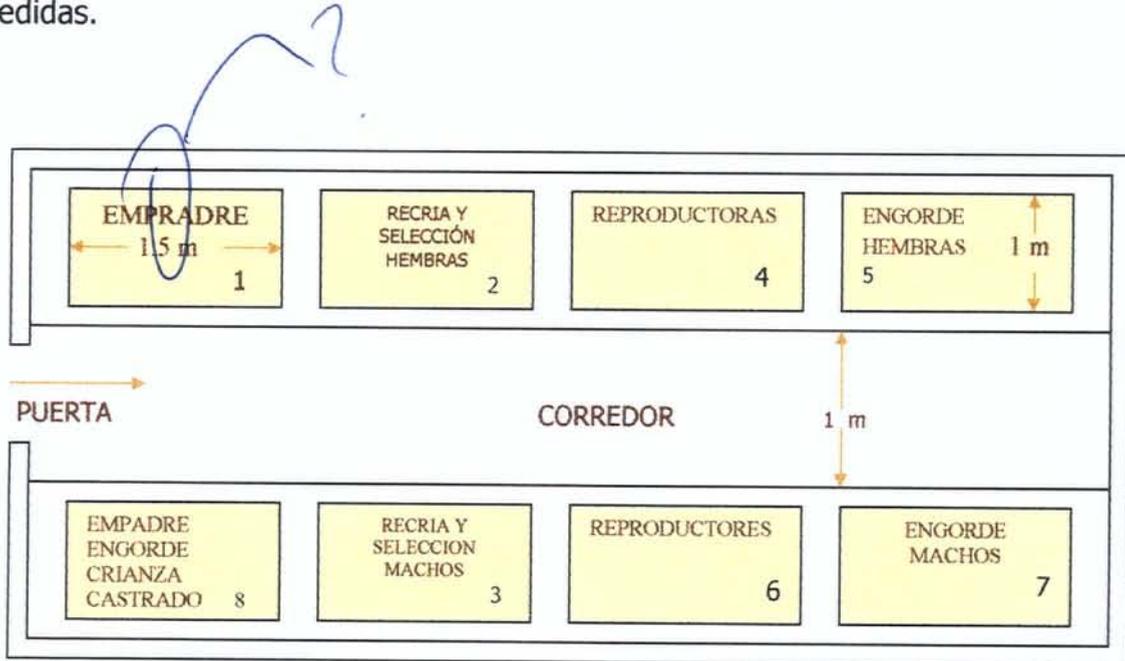
#### **4.3.2 Diseño de Instalaciones**

Para la construcción del galpón deben emplearse materiales de la zona, disminuyendo los costos de inversión. Los galpones del proyecto se construirán con materiales adecuados a las necesidades, de esta manera, lograr una producción que cumpla con los requerimientos del mercado, logrando un beneficio máximo. Lo fundamental de los materiales es que sean fáciles de limpiar y duros.

- Las paredes o divisiones pueden ser de ladrillo y cemento y el techo de eternit o teja.
- El piso de las pozas debe ser perfectamente pavimentado. Lo menos recomendable es tener piso de tierra.
- Se puede utilizar tapas de malla o alambre fino si las paredes de la cuyera no tienen la seguridad necesaria contra la entrada de animales extraños.
- Se construirán dos ventanas pequeñas protegidas por malla en los galpones para la entrada de viento y luz.

El terreno disponible para este proyecto, cuenta con dos y media hectáreas. La distribución de las mismas se da de la siguiente manera. Una y media hectáreas se destinarán a la siembra de forraje, incluido pastizales y alfalfa entre los más importantes. Media hectárea se empleará para sembrar hortalizas como lechuga, col, rábano, zanahoria, etc. Por último la media hectárea restante se utilizará para la explotación de cuyes. En esta área se construirán las pozas, galpones, tendal, vivienda para empleado y una oficina de control. A medida que se requiera, se planea expandir la construcción necesaria para la crianza, faenamiento y empacado de los animales. El sobrante de forraje y hortalizas se destinará a la venta, de esta manera se controlará el desperdicio que puede existir en cosechas.

Se necesita la construcción de 8 pozas por cada 10 hembras y 1 macho para su debida reproducción. Además de un lugar donde se dejará amortiguar el pasto, llamado Tendal. De esta manera se obtiene unas instalaciones con las siguientes medidas.



Los comederos y bebederos son indispensables para proporcionar una correcta alimentación de los cuyes. Con buenos y adecuados comederos se podrá dar a los animales pasto limpio para evitar el contagio de enfermedades, lograr un consumo total del mismo y evitar que el cuy lo pisotee. Éstos deben ser ubicados a un lado o al centro de la poza, colgándolos, sin que lleguen a topar el piso y a una altura donde todos los animales alcancen a obtener el forraje. Para la construcción de los comederos se puede utilizar madera o malla de alambre fino. Los bebederos pueden ser de barro barnizante, piedra y cemento. No es recomendable utilizar lata porque se oxida ni tampoco plástico porque los cuyes lo roen. En el mercado actualmente existen bebederos de diferentes materiales no oxidables que sirven para crianza de cuyes.

**Comederos:**

Los comederos de madera pueden tener una forma de canoa. Las medidas de los comederos son las siguientes:

Las tiras estarán separadas por 2 cm.

Largo: 50 cm.

Ancho: 40 cm.

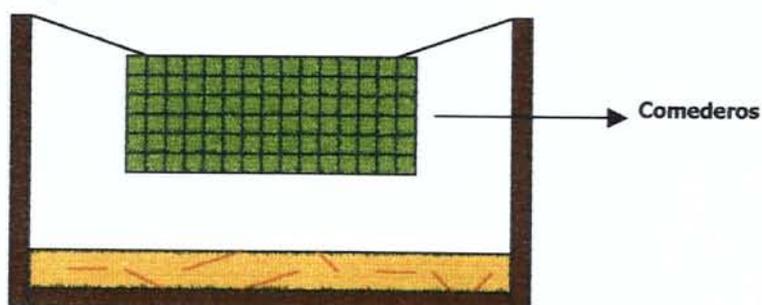
Alto: 20 cm.

Los comederos de malla de alambre deben ser fuertes con un espacio entre alambre de aproximadamente 2 cm. Las medidas para este tipo de comederos son:

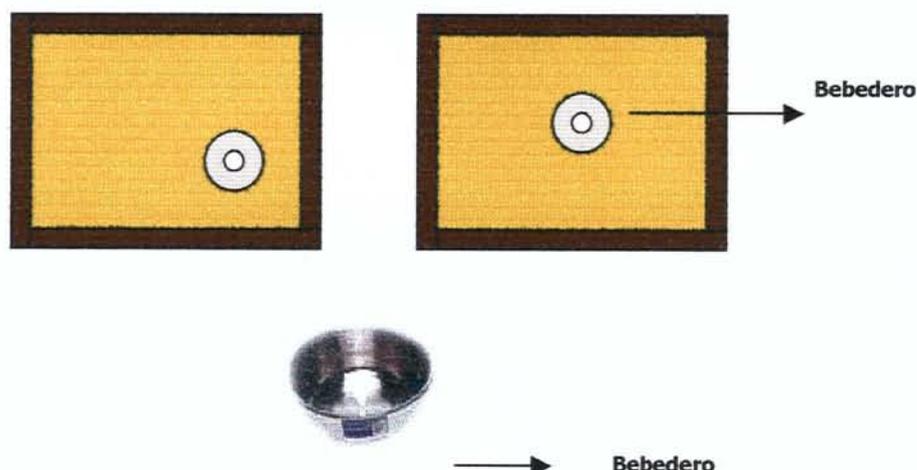
Largo: 50 cm.

Ancho: 32 cm.

Alto 20 cm.

**Bebederos:**

Hay que evitar que los bebederos derramen agua, se viertan o sean pisoteados por los cuyes y debe estar ubicados dentro de la poza. Lo importante es evitar que los animales pisen dentro y que se vierta el contenido del bebedero. El cuy consume aproximadamente 80 cc. de agua al día. El agua debe ser fresca y limpia.



#### 4.3.2.1 Modelo de distribución de cuyes

Para la explotación del cuy de manera técnica se recomienda la construcción de pozas adecuadas que dispongan de facilidades para el manejo de los animales y la separación por edades, sexo y tipo. Es necesario recalcar que lo más conveniente para la producción es colocar como máximo 15 cuyes por poza. No es conveniente acomodar más de 15 animales por poza, ya que se dificulta el manejo y el desarrollo de los mismos. A continuación se explicará la forma de distribución de los cobayos al iniciar la explotación con 10 hembras y un macho destinados a la reproducción en una cuyera que contiene 8 pozas.

- En la poza #1 o de Empadre, se mantienen 10 hembras, 1 macho puro o seleccionado y sus crías hasta el destete.
- De la poza #1 se saca las crías (destete), clasificándolas en hembras y machos. Se los distribuye en las pozas #2 y #3 Recría y Selección. Esto se hace a los 21 días de edad de las crías, se mantienen en ellas hasta los tres meses de edad.

**Hembras:**

- En la poza #2 se encuentran las hembras desde los 21 días de edad hasta los tres meses, período en el cual se realiza la selección de hembras elegidas para la reproducción y las destinadas al engorde.
- Una vez cumplidos los tres meses de edad, las hembras son seleccionadas en hembras reproductoras colocándolas en la poza #4 y en hembras de engorde acomodándolas en la poza #5.
- En la poza de Reproductoras #4 se mantienen las hembras desde los tres meses hasta los cuatro meses de edad. Éstas serán las que reemplacen a las madres de la poza de empadre cuando sea necesario. Si a los cuatro meses de edad las hembras seleccionadas no han sido utilizadas como reemplazo se puede colocar un macho, si se desea aumentar el número de animales. También existe la posibilidad de venderlas como reproductoras, consumirlas o venderlas para carne.
- En la poza de Engorde #5 se colocan las hembras que no fueron seleccionadas como reproductoras. Se sitúan máximo 15 hembras hasta que estén listas para el consumo o venta, es decir, cuando cumplan los cuatro meses de edad. No es recomendable mantener más de cuatro meses a los animales de engorde, ya que no hay un aumento de peso, convirtiéndose en un gasto para la empresa.

**Machos:**

- Los machos se colocan en la poza #3 de Recría y Selección de machos desde los 21 días hasta los tres meses de edad, período en el cual se selecciona machos destinados a reproducción y otros al engorde.
- En la poza #6 se mantienen los machos seleccionados para reproductores, hasta que cumplan cinco meses de edad. La selección del macho es muy rigurosa. Lo usual es que se mantenga un macho reproductor para 10 hembras. Si se mantiene solamente un macho como reproductor no se

requiere de una poza completa, basta una división de la poza en un espacio de 40 x 40 cm. El resto de la poza puede utilizarse para animales de engorde, preferiblemente machos. El macho reproductor se reemplaza cuando tiene 18 meses de edad. En caso de ser un excelente reproductor, se lo puede mantener como máximo hasta que cumpla dos años de edad.

- Los machos no seleccionados para reproductores se colocan en la poza #7 de engorde, hasta que estén listos para el consumo o venta, es decir cuando cumplan los cuatro meses de edad.
- La poza #8 puede ser utilizada para engorde, empadre, crianza o simplemente como adicional para cuando se requiera espacio, al realizar la limpieza de las pozas utilizadas regularmente.

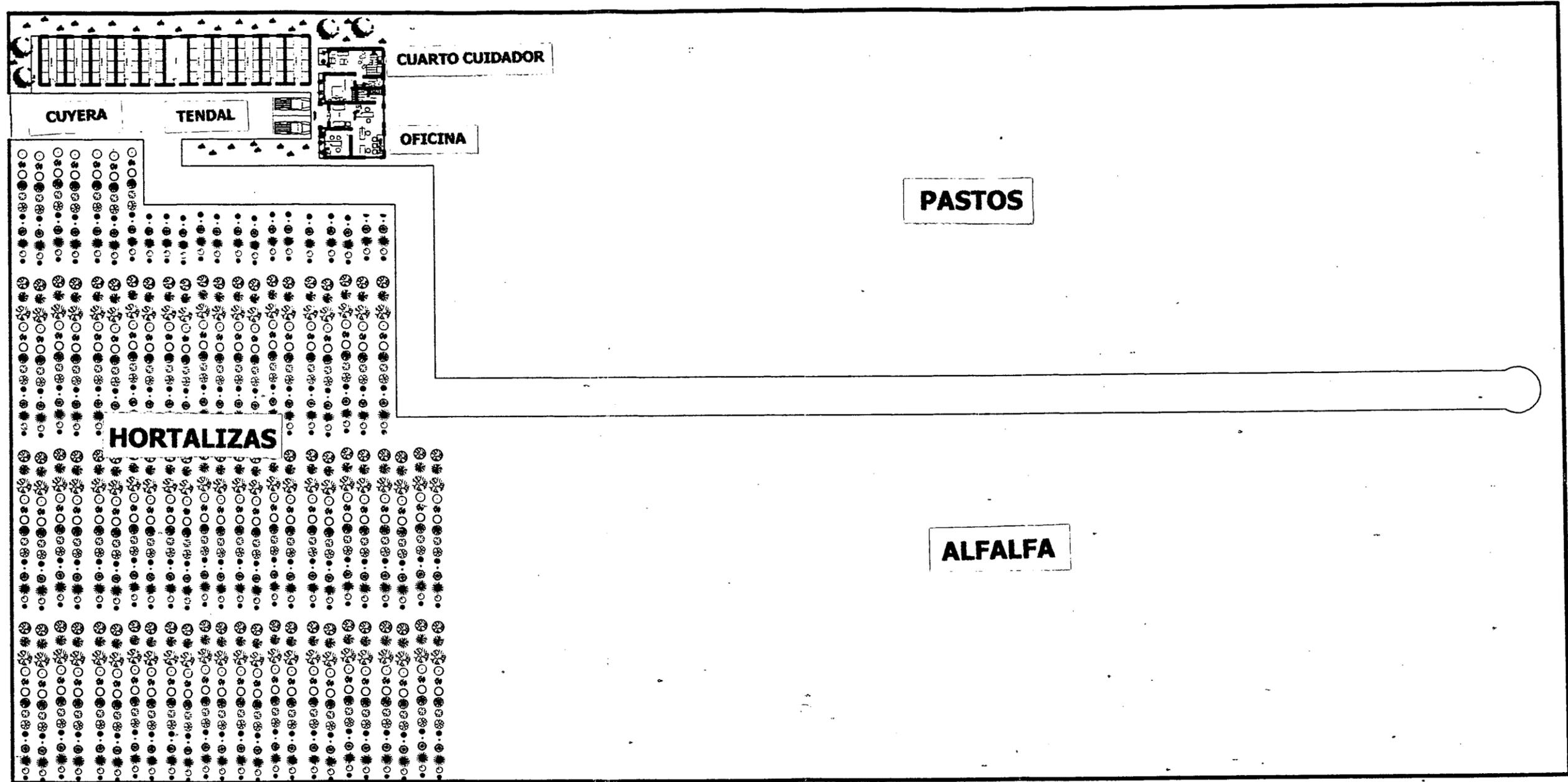
### **4.3.3 Planos de Instalaciones**

A continuación presento los planos de instalación que formarán parte del proyecto. Para la construcción de los galpones, oficinas y tendal, se requiere de 5.000 m<sup>2</sup> de terreno. El área de plantación de hortalizas es de 5.000 m<sup>2</sup> al igual que el de construcción. Los vegetales que se sembrarán son rábano, zanahoria, col y lechuga. En un área de 7.500 m<sup>2</sup> de terreno se cultivará plantas de alfalfa, para utilizarlo como alimento de los cuyes. El terreno en este momento en su totalidad está en plena producción de pasto. Para la puesta en marcha del proyecto se mantendrá 7.500 m<sup>2</sup> de terreno con dicho sembrío.

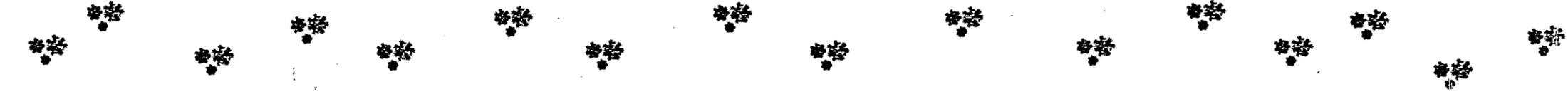
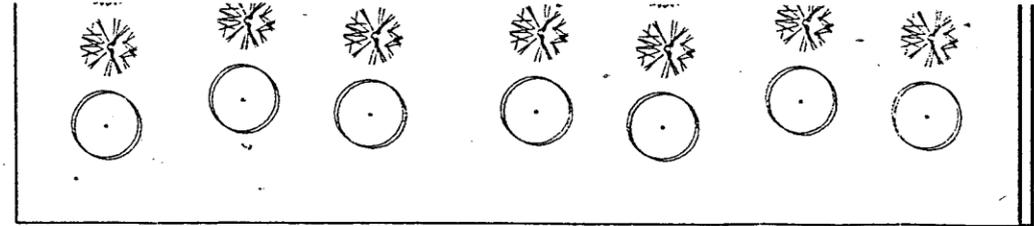
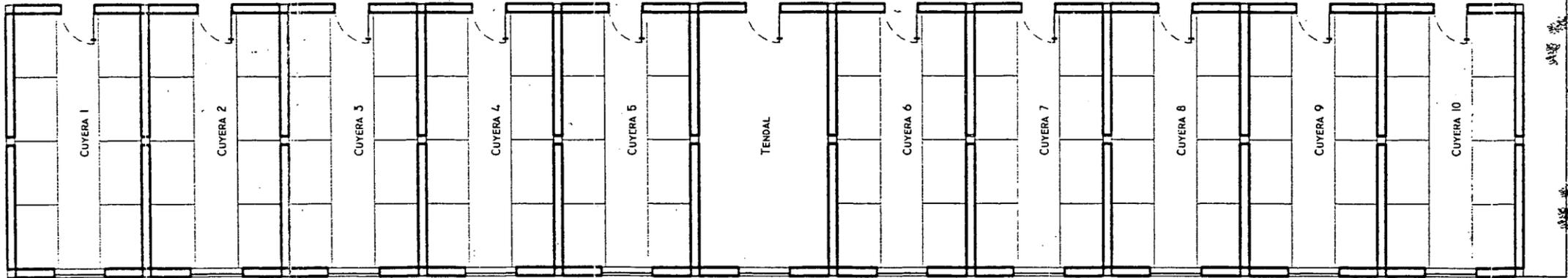
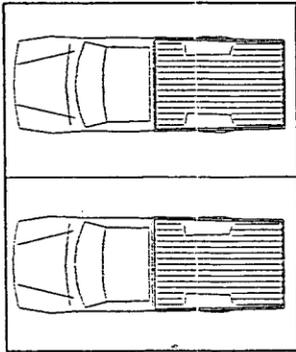
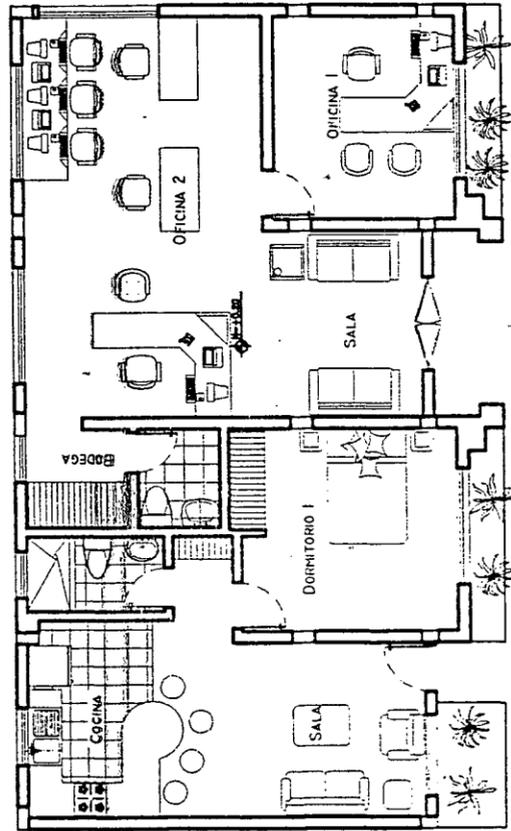
En el primer plano de instalación podemos apreciar la distribución del proyecto en su totalidad. La construcción se ampliará hacia el cultivo de hortalizas según las necesidades del proyecto lo requieran. Para efectos de visualización, en el plano el sembrío de hortalizas abarca un área mayor a la requerida por el proyecto, en la práctica se tomará en cuenta los cálculos antes mencionados y que se ampliarán en el capítulo siguiente.

El segundo plano es un análisis detallado de la construcción. Se levantará 10 cuyeras con ocho pozas cada una. En las pozas se instalará las camas, comederos y bebederos de los animales. Entre la cuyera 5 y 6 se encuentra el tendal, lugar donde se almacena el pasto fresco para alimentar a los cuyes. La edificación cuenta con dos oficinas, bodega, una pequeña sala de estar e instalaciones sanitarias. El cuarto de empleados tiene un dormitorio cocina, sala e instalaciones sanitarias. Un camino será adecuado par ala circulación de los vehículos en el interior del criadero.

# VISTA SUPERIOR TOTAL DE INSTALACIONES



# VISTA SUPERIOR PARCIAL DE CONSTRUCCIÓN



#### **4.4 Frecuencia y tipo de mantenimiento de instalaciones**

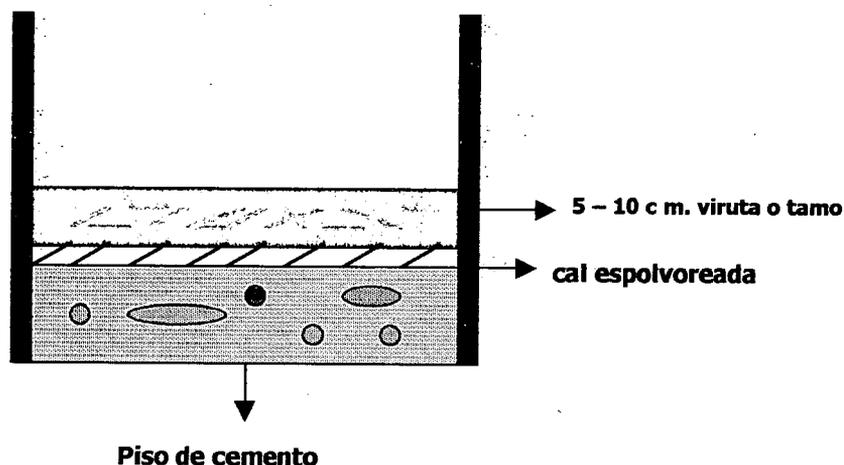
La mortalidad existente en la crianza de cuyes, como consecuencia del desconocimiento de alternativas en el área de salud e higiene animal, es lo que limita el desarrollo de la crianza. En los países andinos la cría de cuyes se realiza de manera tradicional en el sistema familiar. A causa de problemas sanitarios se tiene una disminución de la producción, por lo que se debe identificar las causas de mortalidad para tomar medidas de prevención y control.

Uno de los factores que determinan la enfermedad y muerte de los animales es la falta de higiene y mantenimiento de las instalaciones. Para la preservación adecuada de la cuyera hay que dominar la preparación de las camas de los animales, limpieza de la poza, y su desinfección.

##### **4.4.1 Preparación de la Cama**

Los materiales que se necesitan para preparar la cama de los cuyes son arena, viruta, tamo y cal para desinfectar el piso. Con estos elementos los animales tendrán una cama cómoda, fácil de mantener, limpia y seca. La preparación de la cama se debe realizar de acuerdo con la región donde está instalada la cuyera. Por ejemplo, en las regiones secas, cualquiera que sea el piso que tenga, es decir, tierra o cemento, la preparación de la cama es la misma. Se espolvorea una capa de cal, seguido de 5 – 10 cm de viruta o tamo. Para el proyecto, el suelo de la región, en este caso Pintag, es húmedo ya que se encuentra en el Valle de los Chillos. La humedad del suelo es causada por el constante riego de los ríos Pita y Machachi, aumentada por el riego de las aguas subterráneas.

Para instalar la cama de los cuyes en regiones húmedas y con piso de cemento no es necesario la capa adicional de 5 – 10 cm de arena como en pisos de tierra, es suficiente con espolvorear cal en el cemento seguido de una capa de 5 – 10 centímetros de viruta o tamo.



#### 4.4.2 Limpieza de la cuyera

Los cuyes pueden padecer enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. Las causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, alta humedad, exposición directa a corrientes de aire, sobre densidad, falta de limpieza en camas, deficiente alimentación, entre otras. Por ello se debe tener cuidado extremo en cuestiones de higiene y limpieza.

Para realizar la limpieza de la cuyera se necesitan materiales básicos como escoba, pala recta y carretillas. La limpieza incluye las pozas y el galpón. Ésta es muy sencilla y no necesita una mano de obra cara para su ejecución.

#### 4.4.2.1 Limpieza de pozas

La limpieza de las pozas se realiza *una vez por semana*, así se evitan enfermedades y los animales se crían mejor. Los desechos que se sacan de la poza, excepto la arena, es decir, el estiércol, viruta y restos de alimentos se pueden utilizar como abono para las tierras.

Para limpiar las pozas se siguen los siguientes pasos:

- Sacar los cuyes de la poza a limpiar y colocarlos en otra que esté disponible.
- Con la pala se retira el estiércol, restos de alimento, la capa de viruta o tamo y se lleva fuera de la cuyera en carretilla.
- Limpiar minuciosamente con la escoba, sacando todos los desperdicios, especialmente en las esquinas.
- Poner un poco de cal y luego una nueva capa de viruta o tamo.
- Introducir los cuyes a las pozas limpias.

Este procedimiento se hace con todas las pozas.

#### 4.4.2.2 Limpieza del Galpón

La limpieza general se debe hacer cada *tres meses*, ésta incluye piso, techo y paredes, tanto interiores como exteriores. Se realiza con el propósito de eliminar ectoparásitos (piojos, pulgas, moscas y arañas). Una limpieza y desinfección periódica y adecuada tiene la ventaja de evitar el deterioro de las instalaciones, permite el crecimiento sano de los animales, previene enfermedades, dando como resultado animales grandes y con el peso esperado para el consumo y venta.

Se procede con la desinfección después de la limpieza general de la cuyera y las pozas. El procedimiento para desinfectar el galpón es el siguiente:

- Con escoba se limpia el exterior del galpón, sacando polvo, telarañas y basura que estén adheridas a las paredes y pisos.

- Preparar la solución desinfectante de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Con una bomba de mochila, pulverizar el interior de la cuyera, techo paredes, piso y pozas.
- Cerrar la cuyera por aproximadamente cuatro horas para que el desinfectante haga efecto.
- Pulverizar la parte externa de la cuyera.
- Abrir el galpón para ventilar.
- Poner cal a la entrada, en una caja de madera, para que el que entre desinfecte sus zapatos.
- Colocar nuevas camas en las pozas.
- Introducir los cuyes al día siguiente de la desinfección.

#### **4.4.3 Mantenimiento de la Bomba al Vacío**

Para el mantenimiento de la Bomba de Vacío hay que considerar las especificaciones del fabricante. Debe ser periódico. Aspectos como, longevidad, repuestos disponibles en el mercado, precio de las piezas, etc, son elementos a tomar en cuenta en la elección de un sistema de vacío. La garantía es importante, ya que cubre contingencias y daños de fábrica. Lo más importante para el mantenimiento es conocer al fabricante, saber que los repuestos están disponibles inmediatamente, evitando retrasos en la producción.

#### **4.5 Conclusiones**

La explotación del cuy en el Ecuador es en su mayoría de tipo familiar, es por ello que no producen los beneficios que se podría obtener si se mejora las técnicas de manejo. La explotación rudimentaria o tradicional del cuy se caracteriza por la falta de higiene. Los cuyes viven en la misma habitación humana, dando como resultado un ambiente inapropiado en la crianza de los

mismos. El piso es generalmente de tierra húmeda, causando enfermedades como neumonía y salmonelosis. Otro problema es la falta de claridad y ventilación. Para la puesta en marcha del proyecto se utilizará la explotación técnica. Lo que se pretende es criar más y mejores cuyes, a un costo bajo y mejorando la productividad. Las reglas aplicables en la crianza de cuyes son las siguientes:

- **Regla número uno:** Evitar la consanguinidad. La especie se desmejora, las crías son cada vez más pequeñas, naciendo algunas con defectos.
- **Regla número dos:** Es indispensable la selección de los animales en reproductores y de engorde, de esta manera se lleva una buena genética y control, identificando animales improductivos para su futura eliminación.
- **Regla número tres:** Las instalaciones deben tener los requerimientos básicos de claridad, ventilación, facilidad de manejo y distribución por edades y sexo.
- **Regla número cuatro:** La limpieza de las pozas debe realizarse una vez por semana, mientras que la limpieza general, que incluye la desinfección, cada tres meses. Evitando así el deterioro de las instalaciones, permitiendo el crecimiento sano de los cuyes, previniendo enfermedades, dando como resultado animales grandes y gordos para destinarlos a la venta.
- **Regla número cinco:** La mano de obra debe ser entrenada para mantener un control correcto de los cobayos. Un individuo puede atender hasta 3.000 cuyes al día. Mantenerlos motivados ayudará a un mejor manejo de los animales. Personas capacitadas se encargarán más adelante del faenamiento y empaque de cuyes con el sistema de empackado al vacío.
- **Regla número seis:** El mantenimiento de la empacadora al vacío se realizará por técnicos especializados y según las indicaciones del fabricante.

## 4.6 Costo del Proyecto

En la Tabla 4.6 que se muestra a continuación se detallará el costo del proyecto en cuanto a inversión fija se refiere. El terreno en términos monetarios es un rubro que corresponde al 35.46% de recursos propios o capital social. El costo total de obras civiles para la producción de 10.331 al año, cifra que se espera en el quinto año de operación, es de US\$ 55.067,40 incluido impuestos. En el caso del proyecto la construcción será paulatina a medida que las necesidades de expansión lo requieran. Como en los primeros años se trabaja por debajo de la capacidad real del proyecto, la inversión inicial en construcción que se presenta en el cuadro de costo, está dada para abarcar la producción de los dos primeros años de operación del criadero.

El total de inversión en activos fijos es de 41.146,65 dólares, en los que se incluye la compra de un vehículo, equipos y muebles y enseres. En el año cuarto se espera adquirir una máquina empaquetadora al vacío y un cuarto frío, de esta manera, ampliar el segmento de mercado y tecnificar aún más la producción de cuyes.

**TABLA 4.6**

<b>INVERSIONES</b>	
TERRENO	15.000,00
OBRAS CIVILES	8.083,00
COSTO TOTAL DE EQUIPOS	1.580,24
INSTALACIONES	100,00
VEHÍCULOS	9.994,00
MUEBLES Y ENSERES	600,00
<b>TOTAL</b>	<b>35.357,24</b>

## **CAPÍTULO 5: ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **5.1 Análisis de Inversiones**

El proceso general de investigación de una inversión requiere la realización en forma integrada de una serie de estudios que permitan visualizar totalmente la conveniencia de dicha inversión. El método de análisis es integrado y requiere una constante retroalimentación, la elaboración de un Plan de Negocios (Estudio de Factibilidad) es una herramienta para identificar si el proyecto posee la viabilidad necesaria para la puesta en marcha, es decir, que el proyecto sea favorable. Algunos de los componentes del Plan de negocios son: Análisis Comercial, Técnico, Económico, Financiero, Sensorial, Administrativo, Social e Intangibles. Si uno de estos análisis falla, o indica que el proyecto no debe realizarse, se analiza cuidadosamente su incidencia, y es casi seguro que se suspenda la ejecución del proyecto en la forma o momento en que se planeaba. Esto no implica que el proyecto muera, por el contrario, éste puede reestructurarse hasta que se resuelva la falla siempre y cuando se encuentre dentro de un límite, ya sea de tiempo o recursos. Si el problema no es resuelto dentro de los límites el proyecto es desechado.

Un proyecto de inversión a largo plazo se define como:

*"El conjunto de antecedentes técnicos, financieros y económicos que permiten determinar la conveniencia de asignar recursos humanos, materiales y financieros a la creación de una nueva unidad de producción o a la implantación o renovación de una existente".<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Manual de evaluación de Proyectos de Inversión a largo Plazo, Econ. Rodrigo Sáenz Flores.

Para el análisis económico de un proyecto de inversión es conveniente visualizar la actividad como un sistema, cuyas entradas son los recursos necesarios para su funcionamiento y las salidas los resultados beneficiosos de dicho funcionamiento. El inversionista (privado o público) busca al destinar sus recursos, que los mismos produzcan bienes económicos, cuyo valor sea superior al de los recursos consumidos. Para ello se debe diferenciar entre el inversionista público y privado.

### **Inversionista Público (Estado):**

- La valoración económica la realiza en unidades de bienestar social.
- En algunos casos quedará satisfecho con una diferencia igual a cero entre los recursos consumidos y los bienes económicos recibidos.
- La utilización de los beneficios recibidos se debe reinvertir en la población en términos de otras actividades de desarrollo.

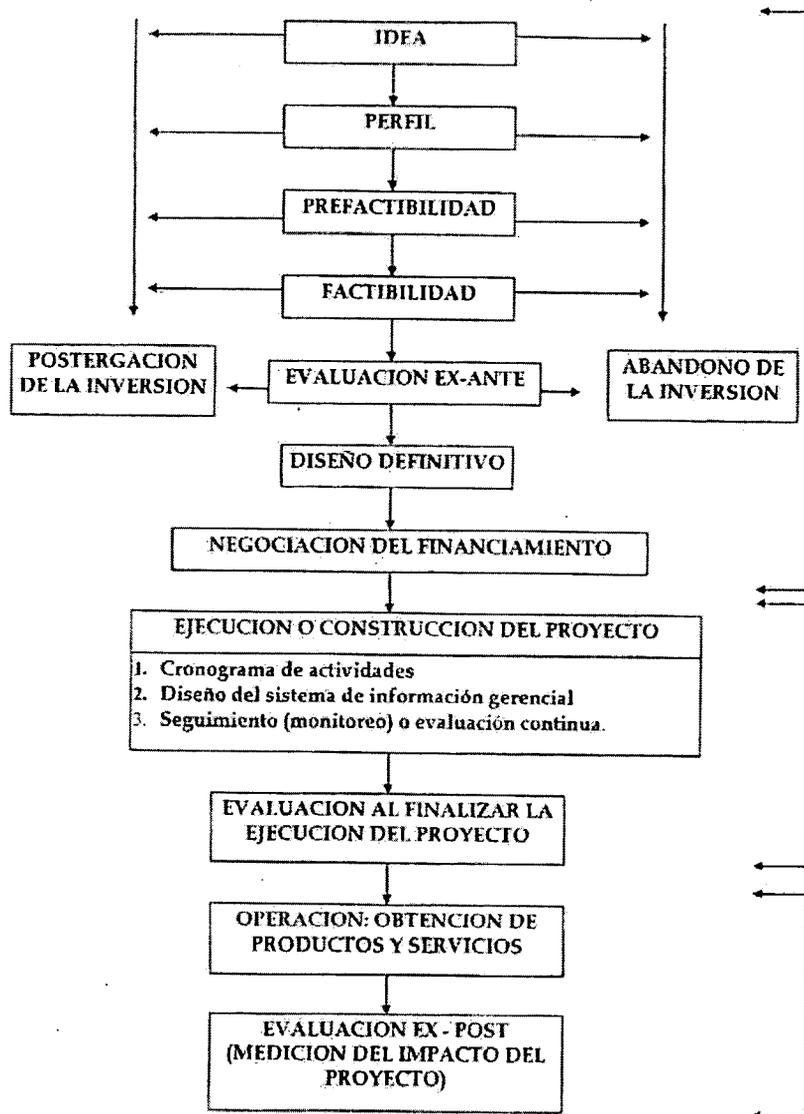
### **Inversionista Privado:**

- La valoración económica la realiza en unidades monetarias.
- Buscará el máximo beneficio, es decir, una diferencia mucho mayor entre los recursos consumidos y los bienes económicos recibidos.
- La utilización de los beneficios recibidos será para su propio provecho.

#### **5.1.1 Ciclo de Vida de un Proyecto**

Los proyectos de inversión a largo plazo atraviesan fases o etapas llamadas "Ciclo de vida de la Inversión".

GRAFICO DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO DE INVERSION A LARGO PLAZO



FUENTE: MANUAL DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO. ECON, RODRIGO SAENZ FLORES.

En la fase de ejecución o construcción del proyecto es donde se van definiendo los diferentes montos que van a formar parte de la inversión total que demanda el proyecto para entrar en operación.

### **5.1.2 Activos Tangibles**

Son inversiones de naturaleza permanente y estable. Adquisiciones de bienes que tienen carácter operativo. Su fin es dar soporte a la producción, por ello no se adquieren para ser vendidos. Los activos fijos que se necesitará para la puesta en marcha del proyecto son:

#### **Terreno:**

El terreno es considerado como recurso propio, el mismo que cuenta con dos hectáreas y media (25.000 m<sup>2</sup>). El suelo es apto para todo tipo de sembrío, ya que la humedad y las aguas subterráneas favorecen el cultivo. En este momento el terreno cuenta con pastizales en toda su extensión. Su localización se encuentra en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, en el sector de Pintag (Valle de los Chillos). La distribución del proyecto se da de acuerdo a las especificaciones del plano de instalaciones, donde media hectárea será destinada para la construcción de las cuyeras, oficina, bodega y casa de cuidador. Media hectárea para el cultivo de hortalizas, como zanahoria, col, rábano y lechuga, y por último una hectárea y media para el cultivo de alfalfa y pasto. El terreno está evaluado en US\$15.000 dólares.

### A) Utilización del terreno disponible para el proyecto.

La forma de sembrar la alfalfa y las hortalizas se da en relación con el área de terreno destinado a dicho cultivo. Los períodos de siembra son distintos, éstos varían en un promedio de tres meses aproximadamente.

#### Gráfico

<b>d)</b> CONSTRUCCIONES 5.000 m <sup>2</sup>	<b>c)</b> PASTOS 7.500 m <sup>2</sup>
<b>a)</b> HORTALIZAS 5.000 m <sup>2</sup>	<b>b)</b> ALFALFA 7.500 m <sup>2</sup>

#### a) Hortalizas

De acuerdo con la descripción del proyecto, en un área de 5.000 m<sup>2</sup> se sembrarán cuatro tipos de hortalizas, así tenemos:

- 1.250 m<sup>2</sup> de sembrío de rábano.
- 1.250 m<sup>2</sup> de sembrío de zanahoria.
- 1.250 m<sup>2</sup> de sembrío de lechuga.
- 1.250 m<sup>2</sup> de sembrío de col.

Los espacios para el cultivo de cada una de estas hortalizas será de 35 x 35 m aproximadamente. Para plantar cualquiera de estos vegetales hay que preparar surcos con una distancia de un metro entre uno y otro y sembrarlas a una distancia de 50 cm entre ellas. Si así se procede, la estimación del número de surcos y plantas sería la siguiente:

- 35 surcos (35 mts. a una distancia de un metro cada surco).
- 70 plantas por surco (a 0.50 mts. cada una en 35 mts.)
- Plantas necesarias de cada tipo:  $70 \times 35 = 2.450$

- Total de plantas de los cuatro tipos:  $2.450 \times 4 = 9.800$

El cultivo debe ser realizado en épocas diferentes para evitar la maduración simultánea de los productos. La maduración debe ser en tiempos sucesivos de esta manera permite obtener el alimento disponible durante todo el año.

### **b) Alfalfa**

El espacio destinado para esta planta es de  $7.500 \text{ m}^2$ ,  $88 \times 85 \text{ m}$  aproximadamente. Si se sigue el mismo razonamiento que en el caso de las hortalizas, para el cultivo de alfalfa será necesario construir 85 surcos y se sembrarán 176 plantas. Así tenemos:

- 85 surcos (85 m a un metro cada surco).
- 176 plantas (88 m a dos plantas por metro).
- $85 \text{ surcos} \times 176 \text{ plantas en cada uno} = 14.960 \text{ plantas}$ .

Al igual que las hortalizas, se debe plantar la alfalfa en diferentes tiempos, así, los cuyes tendrán alimento durante todo el año.

### **c) Pastos**

Para su siembra este alimento no necesita de surcos, se trata de un cultivo por aspersión, para la cual hay que calcular el número de onzas o kilos por metro cuadrado. Sin embargo, en el caso del proyecto, no se tiene que realizar ningún cálculo, ya que el pasto está sembrado y en plena producción.

### **Construcciones:**

La construcción está conformada básicamente de un galpón y una casa. Dentro del galpón se encuentran las cuyeras con sus respectivas pozas, donde se crían los animales. Las pozas cuentan con bebederos, comederos y cumplirán con

los requerimientos sanitarios necesarios para una explotación eficiente. En la casa funcionará la oficina, cuarto del cuidador, bodegas y tendal. El área de bodegas será reemplazada por la máquina de empacado al vacío cuando el momento amerite. Se puede apreciar que el tamaño es apto para la puesta en marcha del proyecto y su futura expansión. Las bodegas serán utilizadas también como cuartos designados al faenamiento de los animales. Las obras civiles serán construidas paulatinamente, a medida que las necesidades lo requieran. La inversión inicial en obras civiles es de US\$ 8.083 proyectados para dos años de operación.

### **Maquinaria y Equipos:**

Los equipos que se utilizará para el criadero son básicamente, computadora, impresora, bomba desinfectante, refrigeradora, cocina, cuarto frío y empacadora al vacío, entre los más relevantes. El cuarto frío se utilizará para conservar las carnes faenadas, más adelante en el proyecto, cuando se ponga en marcha la segunda fase de empacado al vacío. La inversión inicial en maquinaria y equipo asciende a US\$1.580. Para la puesta en marcha de la segunda fase del proyecto, en el año cuatro, se pretende adquirir maquinaria por US\$7.470. Los seguros de maquinaria cuentan con una tasa del 1 x mil, porcentaje que cubre todo riesgo, sin embargo, existe un monto fijo que asciende a US\$ 100 mensuales.

### **Vehículo:**

El vehículo, camioneta Super carry pick up, marca CHEVROLET, cuyo precio es de US\$ 9.994 (ver características en anexos). Ésta es indispensable para el transporte de los animales una vez que cumplan la edad suficiente para ser comercializados en el mercado. El seguro de vehículos tiene una prima del 4.6%, que está incluido en el financiamiento del mismo.

**Muebles y Enseres:**

Son básicamente los muebles de oficina y de dormitorio para el cuidador. Entre ellos encontramos archivadores, escritorios, camas, comedores, etc. La inversión inicial asciende a US\$ 600.

**Instalaciones:**

Las instalaciones son de luz eléctrica, agua potable y teléfono. En el caso de la conexión telefónica, en este momento no es posible la instalación, ya que en el sector existen líneas solamente en el pueblo de Pintag. El costo de tal instalación se encuentra en US\$ 100.

**5.1.3 Activos Intangibles**

Los activos intangibles que se tomará en cuenta para el criadero de cuyes son los siguientes:

**Gastos de Constitución:**

Como se mencionó en capítulos anteriores, para la puesta en marcha de la empresa se toman en cuenta aspectos legales como reglamentos sanitarios, RUC, registro mercantil, entre otros. Todos estos documentos tienen un costo presupuestado de US\$ 210.

**Gastos Pre - operativos:**

Son aquellos que se llevan a cabo antes de la puesta en marcha del proyecto. En el caso del criadero, el cálculo de estos gastos se da por medio de un 2% de la inversión (sin contar terreno ni vehículo). Estos gastos están destinados a cubrir rubros ocasionados en la investigación del proyecto de transporte, consultorías, alojamiento, etc.

#### **5.1.4 Imprevistos**

Se tomará un rubro de US\$ 300 para imprevistos, los mismos que serán una especie de reserva para cubrir contingencias en la puesta en marcha del proyecto. En cuanto a gastos generales, de venta y producción, se trabajará con una tasa de 2% y 5% respectivamente, de esta manera se cubre en cierta proporción posibles eventualidades.

### **5.2 Inversiones en Activos Corrientes o Capital de Trabajo**

El capital de trabajo corresponde a inversiones circulantes que se recuperan en corto plazo y cuya función principal es de servir de soporte a las ventas. Esta inversión es una de las más difíciles de manejar en el proceso de evaluación de un proyecto, se considera como una de las principales causas de fracaso de un negocio por errores en la estimación, consecución y manejo.

El capital de trabajo es el dinero necesario para mantener el proyecto en funcionamiento. Es una inversión que está representada por la necesidad que tienen la mayoría de empresas en:

- Inventarios: materias primas, productos en proceso, productos terminados y repuestos.
- Cuentas por cobrar clientes: La financiación que se brinda a los compradores para el pago de sus facturas.
- Efectivo: El dinero necesario para cubrirlos costos y gastos de operación durante un período de tiempo, por si se atrasan los ingresos.
- Crédito a proveedores: La financiación que nos brinda los proveedores de insumos.

Todo proyecto antes de establecer el monto de capital de trabajo debe instaurar políticas, generalmente en días de producción, para cada una de las necesidades, con el fin de poder estimar correctamente a lo largo del tiempo los requerimientos de capital de trabajo, si cambian las políticas es necesario realizar inversiones adicionales. El capital de trabajo es un activo móvil y por eso no está sujeto a deducciones tributarias.

Para determinar los requerimientos futuros de capital de trabajo se utilizará un método que busca cuantificar la inversión promedio efectuada por una empresa (en forma permanente), en cada una de las etapas del ciclo de operación, incluido un saldo de seguridad en caja para cumplir cualquier retraso en el cumplimiento de ese ciclo. Este método permite establecer los saldos medios que la empresa debe tener, como inversión, en los rubros de activo corriente, tomando en cuenta la estructura de costos.

Definición de Ciclo Productivo:

*"Es el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y termina cuando se venden los insumos, transformados en productos terminados, y se percibe el producto de la venta y queda disponible para cancelar nuevos insumos".<sup>2</sup>*

Para la inversión en capital de trabajo se tomará en cuenta las necesidades de inversión que requiere el proyecto para su operación. Para ello se requiere un análisis de las necesidades de efectivo, inversión inicial para primera compra de reproductores machos y hembras, primera siembra, es decir la inversión agrícola, los gastos operativos y de ventas. Luego de realizar el estudio que se presenta a continuación, tenemos que la inversión inicial requerida es de US\$ 3.100 aproximadamente.

### 5.3 Presupuesto de Estados Financieros

Para el análisis financiero hay que tomar en cuenta dos estados financieros esenciales, Balance General, que presenta los activos y pasivos de una empresa y el Estado de Resultados, que revela los ingresos y los gastos de la compañía en un momento en el tiempo. Es importante recordar que en el Balance General existe una regla contable donde:

$$\text{Activo Total} = \text{Pasivo Total} + \text{Patrimonio}$$

### 5.4 Estructura de Flujo Neto de Caja

La proyección del flujo de caja es un elemento primordial del estudio de un proyecto de inversión a largo plazo, ya que la evaluación del mismo se efectúa sobre los resultados que se determine. Los flujos de caja son entradas y salidas de efectivo de un proyecto.

Existen cuatro elementos básicos que componen los flujos de caja de un proyecto:

#### **Egresos iniciales de fondos:**

Corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo se considera como un egreso en ese período, a pesar de no ser desembolsado en su totalidad antes de iniciar la operación, ya que debe estar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo.

#### **Ingresos y egresos de operación:**

Son todos los flujos de entrada y salida reales de caja. Los flujos contables no necesariamente son iguales a los reales por ser devengados. Es necesario diferenciar entre ambos, ya que el momento en que realmente se hacen efectivos

---

<sup>2</sup> Preparación y Evaluación de Proyectos, Sapag Chain, cuarta edición.

los ingresos y egresos será determinante para la evaluación del proyecto. La diferencia es menor cuando se trabaja con flujos anuales porque las cuentas devengadas generalmente se hacen efectivas dentro del período anual.

#### **El momento en que ocurren los ingresos y egresos:**

El flujo de caja se expresa en momentos. El momento cero refleja los egresos previos a la puesta en marcha del proyecto. Si se requiere reemplazar activos durante el período de evaluación, se considera en el momento de reemplazo, el ingreso por venta de equipo antiguo y el egreso por la compra del nuevo.

#### **El valor de desecho o salvamento del proyecto:**

La vida útil depende de las características de cada proyecto. Se estima el horizonte de evaluación, proyectando los flujos de caja a ese período. El valor de salvamento refleja el sobrante de la inversión, o el valor del proyecto después de ese tiempo.

### **5.5 Evaluación Económica**

La decisión de inversión a largo plazo debe fundamentarse en la determinación de su rentabilidad, es decir, si al inversionista le conviene o no llevar a cabo dicho proyecto. Con este fin, un estudio para que sea atractivo, debe lograr la mayor rentabilidad, desechando las alternativas que no brinden el rendimiento mínimo esperado por el inversionista. Existen dos métodos para valoración de inversiones a largo plazo. El Método Aproximado, que no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y no es aplicable por ser muy limitado y el Método no Aproximado que utilizaremos para evaluar el proyecto.

### **Método no aproximado:**

Este método se utiliza en la práctica. Tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo, ya que los flujos de caja son sometidos a procedimientos de descuento para comparar y homogeneizar el dinero en diferentes períodos. La tasa de descuento utilizada por este método se denomina "*Costo Promedio Ponderado de Capital*", que es la tasa mínima requerida que se debe ganar en un proyecto para que éste pueda ejecutarse sin que la empresa pierda valor en el mercado, tomando en cuenta los costos ponderados de financiamiento utilizados.

Los principales indicadores que se utilizan en este método son:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Relación Beneficio Costo (B/C)
- Período real de Recuperación (PRR)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)

#### **5.5.1 Valor Actual Neto (VAN)**

También llamado Valor Presente Neto, es la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de caja de un proyecto y la inversión neta requerida. El descuento se lo realiza con una tasa equivalente al costo promedio ponderado de capital.

Si el VAN es mayor que cero, se puede aceptar el proyecto. En caso contrario debe ser rechazado. Cuando el VAN es mayor que cero el proyecto genera un rendimiento mayor que el costo de las fuentes de financiamiento utilizadas. Las inversiones obtienen como rendimiento un valor mayor al monto invertido, aumentando su riqueza.

Si el VAN es igual a cero, el inversionista estará indiferente entre invertir en el proyecto o en cualquier inversión alternativa. La decisión de inversión se produce por razones diferentes a la rentabilidad del proyecto.

Si el VAN es menor que cero, es decir negativo, el proyecto no es viable porque no permite recuperar la inversión en términos de valor actual.

Su fórmula es:

VAN = VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS NETOS DE CAJA – INVERSION

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{FNC_i}{(1+Kp)^i} - I$$

Siendo  $FNC_i$  = Flujos Netos de caja del período  $i$ .

$Kp$  = Tasa equivalente al Costo Promedio Ponderado de Capital.

$I$  = Inversión del proyecto.

El proyecto en este sentido es viable, ya que su VAN es de 34.726, por lo tanto mayor que cero.

### 5.5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR), es otro método ajustado en el tiempo para evaluar inversiones. Es la tasa de descuento que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada (Valor cero).

Si TIR es mayor que el Costo Promedio Ponderado de Capital ( $Kp$ ), se debe aceptar el proyecto, caso contrario rechazarlo. Una tasa interna de retorno mayor

que el costo de oportunidad garantiza que el proyecto rinda más que la inversión alternativa.

Su fórmula es:

$$TIR_{(r)} = \frac{FNC_1}{(1+r)^1} + \frac{FNC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+r)^n} - I = 0$$

$$TIR_{(r)} = \sum_{i=1}^n \frac{FNC_i}{(1+r)^i} - I = 0$$

Siendo r = Tasa Interna de Retorno.

La tasa interna de retorno para el criadero de cuyes es de 33,63%, por encima de la tasa de descuento  $k_p$ , es decir, el proyecto es viable para su ejecución.

### 5.5.3 Relación Beneficio – Costo (B/C)

Este método utiliza los mismos flujos descontados y la inversión como elementos de análisis y cálculo. La diferencia está en que la sumatoria de los flujos netos de caja actualizados se divide para la inversión.

Si la razón B/C es mayor que 1 se debe aceptar el proyecto, caso contrario rechazarlo. Si la relación B/C es mayor que uno, significa que el VAN es positivo. Estos dos métodos dan el mismo resultado cuando se trata de la toma de decisiones de aceptación o rechazo del proyecto.

Su fórmula es:

$$\text{RAZON B/C} = \frac{\text{VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS NETOS DE CAJA}}{\text{INVERSION}}$$

El resultado indica el rendimiento en términos de valor presente, que proviene de cada dólar invertido.

El resultado de la evaluación del proyecto con respecto a la relación Beneficio /Costo indica que el mismo es viable, es decir, puede ser ejecutado, ya que el resultado es mayor que uno (1,88).

#### **5.5.4 Período Real de Recuperación (PRR)**

También conocido como Payback, es el plazo real de recuperación de una inversión, es decir, el tiempo que tarda exactamente en ser recuperada la inversión inicial basándose en los flujos netos de caja actualizados que genere el proyecto de inversión en cada período de su vida útil.

Las inversiones que tienen el menor plazo real de recuperación son las más atractivas. PRR es un criterio de liquidez antes que de rentabilidad. La ventaja más importante está ligada a la toma de decisiones de aceptar o no un proyecto en situaciones de riesgo.

El Payback resultante da una cifra de 4,19, es decir que el proyecto recuperará su inversión el cuarto año de operación.

#### **5.6 Análisis de Sensibilidad y Riesgo**

Es necesario que al formular un proyecto se entregue los antecedentes para que quien deba tomar la decisión de emprenderlo disponga de los elementos de juicio suficiente para ello. Con este objetivo, y como una forma de agregar información a los resultados pronosticados, se puede desarrollar un análisis de sensibilidad que permite medir cuán sensible es la evaluación realizada a variaciones en uno o más parámetros decisorios. La sensibilización es aplicable al

análisis de cualquier variable del proyecto como localización, tamaño, demanda, etc. Para efectos del criadero de cuyes se puede emplear modelos de sensibilización aplicados directamente a variables económicas financieras contenidas en el flujo de caja del proyecto, es decir, en mediciones de valor actual neto, tasa interna de retorno y utilidad.

Identificar las variables que tienen mayor efecto en el resultado frente a distintos grados de error en su estimación permite decidir sobre la necesidad de realizar estudios más profundos de las mismas, de esta manera mejorar las estimaciones y reducir el grado de riesgo por error. El peso que un error en una variable tiene sobre el resultado de la evaluación varía según el momento de la vida económica del proyecto en que éste es cometido. Son más frecuentes las equivocaciones en las estimaciones futuras debido a lo incierto de la proyección de cualquier variable incontrolable, como los cambios en los niveles de precios reales del producto o de sus insumos.

El análisis de sensibilidad se clasifica en unidimensional y multidimensional. En el análisis unidimensional la sensibilización se aplica a una sola variable, mientras que en el multidimensional se examinan los efectos sobre los resultados que se producen por la incorporación de variables simultáneas relevantes.

Para este caso en particular, el análisis de sensibilidad aportó con resultados positivos, el proyecto es viable, los índices de cobertura de deuda son en los primeros años negativos, pero a medida que el proyecto avanza, éstos van aumentando hasta llegar a ser mayores que 3, es decir, que por cada dólar de deuda la empresa posee tres dólares para cubrirla.

A continuación se presenta un análisis detallado de la evaluación del proyecto:

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
PARÁMETROS**

PARAMETROS	VALOR					
	Año0	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Procentaje de aumento de Ventas, Materia prima, Otros Gastos		1,62%				
Inflación		9,00%				
<b>PRODUCCIÓN PRESUPUESTADA DESTINADA A LA VENTA</b>		1.320,00	2.138,00	3.464,00	5.612,00	9.091,00
<b>INGRESOS TOTALES POR VENTAS</b>						
Numero de cuyes vivos vendidos		1.320,00	2.138,00	3.464,00	5.050,80	8.520,71
Precio de cuy vivo		8,00	8,72	9,50	10,36	11,29
Numero de cuyes empacados enteros vendidos		-	-	-	280,60	285,15
Precio de cuy empacado entero		9,00	9,81	10,69	12,99	14,16
Numero de cuyes empacados (presas) vendidos		-	-	-	280,60	285,15
Precio de cuy empacado (presas)		9,50	10,36	11,29	12,99	14,16
Numero de costales de alfalfa		70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Precio por costal		0,70	0,76	0,83	0,91	0,99
Numero de hortalizas		980,00	980,00	980,00	980,00	980,00
Precio por unidad		0,02	0,02	0,02	0,03	0,03

### COSTO DE MATERIA PRIMA

Número de cuyes reproductores machos		10,00	1,00	1,02	1,03	1,05
Precio por cuy macho		14,00	15,26	16,63	18,13	19,76
Número de cuyes reproductores hembras		100,00	3,00	3,05	3,10	3,15
Precio por cuy hembra		16,00	17,44	19,01	20,72	22,59
Número de sacos de balanceado			-	-	-	-
Precio por saco (x 40 kg)		14,17	15,45	16,84	18,35	20,00
Número de plantas de alfalfa a sembrar		14.960,00	-	-	-	-
Precio por unidad (10 plantas x 25 cts.)		0,0250	0,0273	0,0297	0,0324	0,0353
Número de lechuga a sembrar		2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (50 u x 50 cts.)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Número de coles a sembrar		2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (50 u x 50 cts.)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Número de rabanos a sembrar		2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (35 u x 40 cts.)		0,0114	0,0125	0,0136	0,0148	0,0161
Número de zanahorias a sembrar		2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (10 u x 50 cts.)		0,05	0,05	0,06	0,06	0,07

### COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

<b>PRODUCCIÓN</b>						
NUMERO DE PERSONAS		1,00	1,02	1,03	1,05	1,07
SUELDO MENSUAL POR PERSONA		150,00	152,43	154,90	157,41	159,96
<b>CUIDADOR</b>						
NUMERO DE PERSONAS		1,00	1,02	1,03	1,05	1,07
SUELDO MENSUAL POR PERSONA		60,00	60,97	61,96	62,96	63,98
<b>EMPAcado AL VAcío</b>						
NUMERO DE PERSONAS			-	-	3,00	3,05
SUELDO MENSUAL POR PERSONA		100,00	101,62	103,27	104,94	106,64

<b>FAENAMIENTO</b>						
NUMERO DE PERSONAS					3,00	3,05
SUELDO MENSUAL POR PERSONA		60,00	60,97	61,96	62,96	63,98
<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>						
NUMERO DE COSTALES DE YUTE		700,00	711,34	722,86	734,57	746,47
Costo por costal		0,14	0,15	0,17	0,18	0,20
Número paquetes de basuras x 10 fundas (18 kg)		50,00	50,81	51,63	52,47	53,32
Costo por paquete		0,30	0,33	0,36	0,39	0,42
Número de palas de basura		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Costo por pala		3,70	4,03	4,40	4,79	5,22
NUMERO DE COSTALES DE CAL		700,00	711,34	722,86	734,57	746,47
Costo por costal		1,00	1,09	1,19	1,30	1,41
NUMERO DE BOLSAS DE VIRUTA		768,00	780,44	793,08	805,93	818,99
Costo por bolsa		0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
NUMERO DE JERINGUILLAS 3 CC.		15,00	15,24	15,49	15,74	16,00
Costo por unidad		0,17	0,19	0,20	0,22	0,24
NUMERO DE RESMAS DE PAPEL 500 hojas (75 gm)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Costo por unidad		3,15	3,43	3,74	4,08	4,45
Número de cajas de esferos		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Costo por caja		7,27	7,92	8,64	9,41	10,26
Número de Tanques de Gas (14 Kilos)		1,00	-	-	-	-
Costo por cilindro de Gas		1,60	1,74	1,90	2,07	2,26
Número de Escobas (fijas)		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Costo por Escoba		1,62	1,77	1,92	2,10	2,29
Número de Trapeador (fijos)		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Costo por Trapeador		1,26	1,37	1,50	1,63	1,78

**ENERGIA ELECTRICA**

<b>COSTO DE KILOVATIO/HORA \$</b>		0,09	0,09	0,10	0,11	0,12
NUMERO DE HORAS CONSUMIDAS		60,00	60,00	60,00	120,00	130,80

**AGUA POTABLE**

<b>COSTO DEL METROCUBICO</b>		0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
NUMERO DE METRO CUBICO.CONSUMIDOS		4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00

**TELEFONO**

<b>COSTO DEL MINUTO</b>		0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
MINUTOS CONSUMIDOS.			2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00

**DEPRECIACION DE EQUIPOS**

REFRIGERADORA		250,00				
COCINA		99,24				
COMPUTADOR		739,00				
IMPRESORA		426,00				
TELÉFONO		50,00				
BOMBA DESINFECTAR		16,00				
MESA DE TRABAJO		-				
EXTINTOR		50,00				
MUEBLES Y ENSERES		600,00				
CUARTO FRIO		-			5.920,00	
EMPACADORA AL VACÍO		-			1.550,00	

**TASAS**

TASAS DE DEPRECIACION VEHICULOS		0,20				
TASAS DE DEPRECIACION EQUIPOS		0,10				
TASAS DE DEPRECIACION EDIFICIOS		0,05				
AÑOS DE VIDA UTIL VEHICULOS		5,00				
AÑOS DE VIDA UTIL EQUIPOS		10,00				
AÑOS DE VIDA UTIL EDIFICIOS		20,00				

SEGURO						
PORCENTAJE POR PRIMA DE SEGUROS		6,33%			1,10%	
PORCENTAJE POR PRIMA DE SEGUROS REAL		0,001%				
OTROS GASTOS						
NUMERO DE CARRETILLAS		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
PRECIO POR UNIDAD		33,47	36,48	39,77	43,34	47,25
NUMERO DE COMEDEROS		80,00	87,20	95,05	103,60	112,93
PRECIO POR UNIDAD		6,00	6,54	7,13	7,77	8,47
NUMERO DE BEBEDEROS		80,00	87,20	95,05	103,60	112,93
PRECIO POR UNIDAD		6,00	6,54	7,13	7,77	8,47
NUMERO DE TARROS DE BASURA		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
PRECIO POR UNIDAD		4,73	5,16	5,62	6,13	6,68
NUMERO DE FRASCOS DE VITAMINAS 20 ML.		48,00	48,78	49,57	50,37	51,19
PRECIO POR UNIDAD		5,20	5,67	6,18	6,73	7,34
NUMERO DE TINTURA DE YODO 60CC		10,00	10,16	5,00	5,00	5,00
PRECIO POR UNIDAD		0,84	0,92	1,00	1,09	1,19
NUMERO DE JABÓN DESINFECTANTE		1.000,00	1.016,20	1.032,66	1.049,39	1.066,39
PRECIO POR UNIDAD		1,75	1,91	2,08	2,27	2,47
NUMERO DE FRASCOS SULFATO DE COBRE 5% (1 ONZ.)		40,00	40,65	1,00	1,00	1,00
PRECIO POR UNIDAD		0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
NUMERO DE SULFAVIT X 20 GR		50,00	50,81	51,63	52,47	53,32
PRECIO POR UNIDAD		1,03	1,12	1,22	1,33	1,45
NUMERO DE FRASCOS DE DUOCOXIN		-	-	-	-	-
PRECIO POR UNIDAD		-	-	-	-	-
NUMERO DE BOLFO X 100 GR.		80,00	81,30	82,61	83,95	85,31
PRECIO POR UNIDAD		2,84	3,10	3,37	3,68	4,01
NUMERO DE FRASCOS DE CARBAMULT		20,00	20,32	20,65	20,99	21,33
PRECIO POR UNIDAD		15,00	16,35	17,82	19,43	21,17
NUMERO DE ASUNTOL X 15 GR.		20,00	20,32	20,65	20,99	21,33

PRECIO POR UNIDAD		1,39	1,52	1,65	1,80	1,96
NUMERO DE ETEROL ROCIADOR		80,00	81,30	82,61	83,95	85,31
PRECIO POR UNIDAD		3,95	4,31	4,69	5,12	5,58
NUMERO DE NEGUON X 15 GR.		20,00	20,32	20,65	20,99	21,33
PRECIO POR UNIDAD		0,59	0,64	0,70	0,76	0,83
NUMERO DE BOTIQUINES		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PRECIO POR UNIDAD		6,00	6,54	7,13	7,77	8,47
NUMERO DE HOJAS DE BISTURI		10,00	10,16	10,33	10,49	10,66
PRECIO POR UNIDAD		0,16	0,17	0,19	0,21	0,23
<b>PARTICIPACIÓN LABORAL E IMPUESTO A LA RENTA</b>						
15 % DE PARTICIPACION LABORAL		0,15				
25 % DE IMPUESTO A LA RENTA		0,25				
<b>IMPREVISTOS</b>						
TASA DE IMPREVISTOS (PRODUCCIÓN)		0,05				
TASA DE IMPREVISTOS ( GTOS. GENERALES Y VENTAS)		0,02				
<b>DEUDA</b>						
PORCENTAJE DE DEUDA		61,82%				
PORCENTAJE DE CAPITAL SOCIAL		38,18%				
TASA DE INTERES		0,180	0,180	0,180		
DEUDA		24.290,00				
COSTO NOMINAL DE LOS RECURSOS PROPIOS		0,10				
REPOSICIONES Y MANTENIMIENTO		1.580,24	1.580,24	1.580,24	1.580,24	1.580,24
REQUERIMIENTO DE EFECTIVO (MENSUAL)		30				
PLAZO MEDIO INVERSIÓN EN REPRODUCTORES (360 DIAS)		360,00				
PLAZO MEDIO DE MATERIAS PRIMAS ( 30 DIAS)		30,00				
PLAZO MEDIO DE MATERIALES Y SUMINISTROS ( 30 DIAS)		30,00				
PLAZO MEDIO DE MANO DE OBRA DIRECTA ( 30 DIAS)		30,00				

VALORES RESIDUALES DE ACTIVOS Y CAPITAL DE TRAB.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS		10,00%
TERRENO		100,00%
OBRAS CIVILES		20,00%
VEHICULOS		20,00%
MUEBLES Y ENSERES		10,00%
CAPITAL DE TRABAJO		9,00%

INVERSIONES

TERRENO	15.000,00			
OBRAS CIVILES	8.083,00		4.818,45	8.083,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	1.580,24			7.470,00
INSTALACIONES	100,00			
VEHÍCULOS	9.994,00			
MUEBLES Y ENSERES	600,00			
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	210,00			
GASTOS PREOPERATIVOS	320,00			
CAPITAL DE TRABAJO	3.102,95			
IMPREVISTOS ( Los que se desea)	300,00			

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
ANEXOS 1 - 5**

<b>ANEXO No 1 : INGRESOS TOTALES POR VENTAS</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
Numero de cuyes vivos vendidos	1.320,00	2.138,00	3.464,00	5.050,80	8.520,71
Precio de cuy vivo	8,00	8,72	9,50	10,36	11,29
<b>Venta Total</b>	<b>10.560,00</b>	<b>18.643,36</b>	<b>32.924,63</b>	<b>52.327,46</b>	<b>96.221,40</b>
Numero de cuyes empacados enteros vendidos	-	-	-	280,60	285,15
Precio de cuy empacado entero	9,00	9,81	10,69	12,99	14,16
<b>Venta Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.644,99</b>	<b>4.037,41</b>
Numero de cuyes empacados (presas) vendidos	-	-	-	280,60	285,15
Precio de cuy empacado (presas)	9,50	10,36	11,29	12,99	14,16
<b>Venta Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.644,99</b>	<b>4.037,41</b>
<b>Ventas Netas Totales</b>	<b>10.560,00</b>	<b>18.643,36</b>	<b>32.924,63</b>	<b>59.617,45</b>	<b>104.296,22</b>

<b>ANEXO No 2 : INGRESOS MARGINALES POR VENTAS</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
Numero de costales de alfalfa	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Precio por costal	0,70	0,76	0,83	0,91	0,99
<b>Venta Total</b>	<b>49,00</b>	<b>53,41</b>	<b>58,22</b>	<b>63,46</b>	<b>69,17</b>
Numero de hortalizas	980,00	980,00	980,00	980,00	980,00
Precio por unidad	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
<b>Venta Total</b>	<b>19,95</b>	<b>21,75</b>	<b>23,70</b>	<b>25,84</b>	<b>28,16</b>
<b>Total Ingreso Marginal</b>	<b>68,95</b>	<b>75,16</b>	<b>81,92</b>	<b>89,29</b>	<b>97,33</b>

<b>ANEXO No 3 : COSTO DE MATERIA PRIMA</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
Número de cuyes reproductores machos	10,00	1,00	1,02	1,03	1,05
Precio por cuy macho	14,00	15,26	16,63	18,13	19,76
<b>Precio Total</b>	<b>140,00</b>	<b>15,26</b>	<b>16,90</b>	<b>18,72</b>	<b>20,74</b>
Número de cuyes reproductores hembras	100,00	3,00	3,05	3,10	3,15
Precio por cuy hembra	16,00	17,44	19,01	20,72	22,59
<b>Precio Total</b>	<b>1.600,00</b>	<b>52,32</b>	<b>57,95</b>	<b>64,19</b>	<b>71,10</b>

Número de sacos de balanceado	-	-	-	-	-
Precio por saco (x 40 kg)	14,17	15,45	16,84	18,35	20,00
Precio Total	-	-	-	-	-
Número de plantas de alfalfa a sembrar	14.960,00	-	-	-	-
Precio por unidad (10 plantas x 25 cts.)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Precio Total	374,00	-	-	-	-
Número de lechuga a sembrar	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Precio Total	24,50	26,71	29,11	31,73	34,58
Número de coles a sembrar	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Precio Total	24,50	26,71	29,11	31,73	34,58
Número de rabanos a sembrar	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (35 u x 40 cts.)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Precio Total	28,00	30,52	33,27	36,26	39,52
Número de zanahorias a sembrar	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00	2.450,00
Precio por unidad (10 u x 50 cts.)	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
Precio Total	122,50	133,53	145,54	158,64	172,92
<b>COSTO TOTAL DE LA MATERIA PRIMA</b>	<b>2.313,50</b>	<b>285,04</b>	<b>311,88</b>	<b>341,27</b>	<b>373,45</b>

<b>ANEXO No 4 : COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
<b>PRODUCCIÓN</b>					
NUMERO DE PERSONAS	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07
SUELDO MENSUAL POR PERSONA	150,00	152,43	154,90	157,41	159,96
SUELDO ANUAL TOTAL	1.800,00	1.858,79	1.919,51	1.982,20	2.046,94
<b>CUIDADOR</b>					
NUMERO DE PERSONAS	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07
SUELDO MENSUAL POR PERSONA	60,00	60,97	61,96	62,96	63,98
SUELDO ANUAL TOTAL	720,00	743,52	767,80	792,88	818,78
<b>EMPAcado AL VACÍO</b>					
NUMERO DE PERSONAS	-	-	-	3,00	3,05
SUELDO MENSUAL POR PERSONA	100,00	101,62	103,27	104,94	106,64
SUELDO ANUAL TOTAL	-	-	-	3.777,81	3.901,20
<b>FAENAMIENTO</b>					
NUMERO DE PERSONAS	-	-	-	3,00	3,05
SUELDO MENSUAL POR PERSONA	60,00	60,97	61,96	62,96	63,98
SUELDO ANUAL TOTAL	-	-	-	-	-
<b>Costo total de Mano de obra Directa</b>	<b>2.520,00</b>	<b>2.602,31</b>	<b>2.687,31</b>	<b>6.552,89</b>	<b>6.766,92</b>

<b>ANEXO No 5 : MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	<b>Año1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>
NUMERO DE COSTALES DE YUTE	700,00	711,34	722,86	734,57	746,47
Costo por costal	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20
Precio Total	98,00	108,55	120,24	133,18	147,52
Número paquetes de basuras x 10 fundas (18 kg)	50,00	50,81	51,63	52,47	53,32
Costo por paquete	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42
Precio Total	15,00	16,61	18,40	20,38	22,58
Número de palas de basura	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Costo por pala	3,70	4,03	4,40	4,79	5,22
Precio Total	11,10	12,10	13,19	14,37	15,67
NUMERO DE COSTALES DE CAL	700,00	711,34	722,86	734,57	746,47
Costo por costal	1,00	1,09	1,19	1,30	1,41
Precio Total	700,00	775,36	858,83	951,29	1.053,71
NUMERO DE BOLSAS DE VIRUTA	768,00	780,44	793,08	805,93	818,99
Costo por bolsa	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28
Precio Total	153,60	170,14	188,45	208,74	231,21
NUMERO DE JERINGUILLAS 3 CC.	15,00	15,24	15,49	15,74	16,00
Costo por unidad	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24
Precio Total	2,55	2,82	3,13	3,47	3,84
NUMERO DE RESMAS DE PAPEL 500 hojas (75 gm)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Costo por unidad	3,15	3,43	3,74	4,08	4,45
Precio Total	6,30	6,87	7,49	8,16	8,89
Número de cajas de esferos	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Costo por caja	7,27	7,92	8,64	9,41	10,26
Precio Total	14,54	15,85	17,27	18,83	20,52
Número de Tanques de Gas (14 Kilos)	1,00	-	-	-	-
Costo por cilindro de Gas	1,60	1,74	1,90	2,07	2,26
Precio Total	1,60	-	-	-	-
Número de Escobas	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Costo por Escoba	1,62	1,77	1,92	2,10	2,29
Precio Total	16,20	17,66	19,25	20,98	22,87
Número de Trapeador	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Costo por Trapeador	1,26	1,37	1,50	1,63	1,78
Precio Total	10,08	10,99	11,98	13,05	14,23
<b>COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	<b>1.028,97</b>	<b>1.136,95</b>	<b>1.258,23</b>	<b>1.392,46</b>	<b>1.541,04</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
ANEXOS 6 - 23**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
----------	-------	-------	-------	-------	-------

**ANEXO No 6 : ENERGIA ELECTRICA**

COSTO DE KILOVATIO/HORA \$	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12
NUMERO DE HORAS CONSUMIDAS	60,0	60,0	60,0	120,0	130,8
<b>COSTO DE ENERGIA ELECTRICA</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

**ANEXO No 7 : AGUA POTABLE**

COSTO DEL METROCUBICO	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
NUMERO DE METRO CUBICO.CONSUMIDOS	4.000,0	4.000,0	4.000,0	4.000,0	4.000,0
<b>COSTO DEL AGUA POTABLE</b>	<b>334</b>	<b>364</b>	<b>397</b>	<b>433</b>	<b>472</b>

**ANEXO No 8 : TELEFONO**

COSTO DEL MINUTO	0,024	0,026	0,029	0,031	0,034
MINUTOS CONSUMIDOS.	-	2.000	2.000	2.000	2.000
<b>COSTO DEL TELEFONO</b>	<b>-</b>	<b>52,32</b>	<b>57,03</b>	<b>62,16</b>	<b>67,76</b>

**ANEXO No 9 : DEPRECIACION DE REFRIGERADORA**

VALOR DEL ACTIVO A DEPRECIAR	250	250	250	250	250
ANOS DE VIDA UTIL	10	10	10	10	10
CUOTA DE DEPRECIACION : (%)	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
<b>CUOTA DE DEPRECIACION</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>
					<b>125,00</b>





<b>ANEXO No 20 : SEGURO DE EQUIPOS</b>					
VALOR DE LOS EQUIPOS	1.580	1.580	1.580	9.050	9.050
PORCENTAJE POR PRIMA DE SEGURO	0,06	0,06	0,06	0,01	0,01
<b>COSTO DEL SEGURO</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

<b>ANEXO No 21 : PROVISION PARA IMPREVISTOS</b>					
COSTO DE PRODUCCION (sin imprevistos)	8.464	6.708	6.979	11.804	12.246
PORCENTAJE DE TASA DE IMPREVISTOS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>VALOR DE LOS IMPREVISTOS</b>	<b>423</b>	<b>335</b>	<b>349</b>	<b>590</b>	<b>612</b>

<b>ANEXO No 22 : PROVISION PARA IMPREVISTOS</b>					
GASTOS DE VENTAS Y GENERALES	60	60	60	60	60
TASA DE IMPREVISTOS	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>COSTO POR IMPREVISTOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>ANEXO No 23 : INTERESES ( GASTOS FINANCIEROS )</b>					
CAPITAL PENDIENTE DE PAGO	24.290	19.632,67	14.137	7.652	
PAGOS DE PRINCIPAL	4.657,332	5.495,652	6.484,870	7.652,146	
TASA DE INTERES	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	
<b>MONTO DE INTERESES</b>	<b>4.372,20</b>	<b>3.533,88</b>	<b>2.544,66</b>	<b>1.377,39</b>	

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
CÁLCULO DE COSTOS**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTO VARIABLE TOTAL</b>					
MATERIA PRIMA	2.314	285	312	341	373
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.029	1.137	1.258	1.392	1.541
ENERGIA ELECTRICA	5	6	6	14	16
AGUA POTABLE	334	364	397	433	472
TELEFONO	-	52	57	62	68
<b>TOTAL</b>	<b>3.682</b>	<b>1.844</b>	<b>2.030</b>	<b>2.242</b>	<b>2.470</b>

<b>COSTO FIJO TOTAL</b>					
MANO DE OBRA DIRECTA	2.520	2.602	2.687	6.553	6.767
SEGUROS DE EQUIPOS	100	100	100	100	100
PROVISION PARA IMPREVISTOS (TOTAL)	424	337	351	592	614
<b>TOTAL</b>	<b>3.044</b>	<b>3.040</b>	<b>3.138</b>	<b>7.245</b>	<b>7.481</b>

<b>2.- PUNTO DE EQUILIBRIO EN EFECTIVO</b>					
VENTAS TOTALES	10.560	18.643	32.925	59.617	104.296
MARGEN DE SEGURIDAD EN EFECTIVO	6.878	16.799	30.894	57.375	101.826

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
BALANCE GENERAL**

**BALANCE GENERAL INICIAL**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>	
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>3.103</b>	<b>DEUDA</b>	<b>24.290</b>
EFFECTIVO	3.103		
<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>35.357</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>15.000</b>
TERRENO	15.000		
OBRAS CIVILES	8.083		
MAQUINARIA Y EQUIPO	1.580		
INSTALACIONES	100		
VEHICULO	9.994		
MUEBLES Y ENSERES	600		
OTROS ACTIVOS	830		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>39.290</b>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>39.290</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS  
DE FABRICACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>ANO 1</b>	<b>ANO 2</b>	<b>ANO 3</b>	<b>ANO 4</b>	<b>ANO 5</b>
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN VARIABLES</b>					
ENERGIA ELECTRICA	5,22	5,69	6,20	13,51	16,05
AGUA POTABLE	334,06	364,12	396,89	432,61	471,55
TELEFONO	-	52,32	57,03	62,16	67,76
<b>TOTAL</b>	<b>339,27</b>	<b>422,13</b>	<b>460,12</b>	<b>508,28</b>	<b>555,35</b>
<b>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION FIJOS</b>					
SEGURO EQUIPOS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
PROVISION IMPREVISTOS					
(PRODUCCIÓN)	423,18	335,41	348,97	590,19	612,28
<b>TOTAL</b>	<b>523,18</b>	<b>435,41</b>	<b>448,97</b>	<b>690,19</b>	<b>712,28</b>
<b>TOTAL</b>	<b>862,45</b>	<b>857,54</b>	<b>909,09</b>	<b>1.198,47</b>	<b>1.267,63</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS**

<b>ANEXO: 24 PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS SIN DEPRECIACIONES</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS		180,00	292,00	472,00	765,00
MATERIA PRIMA	2.313,50	285,04	311,88	341,27	373,45
MANO DE OBRA DIRECTA	2.520,00	2.602,31	2.687,31	6.552,89	6.766,92
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.028,97	1.136,95	1.258,23	1.392,46	1.541,04
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	862,45	857,54	909,09	1.198,47	1.267,63
<b>COSTO BIENES FABRICADO</b>	<b>6.724,92</b>	<b>4.881,83</b>	<b>5.166,50</b>	<b>9.485,10</b>	<b>9.949,05</b>
COSTO BIENES DISPONIBLES PARA LA VENTA	6.724,92	5.061,83	5.458,50	9.957,10	10.714,05
(-) INVENTARIO FINAL PRODUCTOS TERMINADOS	180,00	292,00	472,00	765,00	1.240,00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>6.544,92</b>	<b>4.769,83</b>	<b>4.986,50</b>	<b>9.192,10</b>	<b>9.474,05</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.**  
**ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**

CONCEPTO	ANEXOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>VENTAS NETAS</b>	1	<b>10.560</b>	<b>18.643</b>	<b>32.925</b>	<b>59.617</b>	<b>104.296</b>
<b>COSTO DE VENTAS (SIN DEPRECIACIÓN)</b>	24	<b>6.545</b>	<b>4.770</b>	<b>4.987</b>	<b>9.192</b>	<b>9.474</b>
<b>DEPRECIACIONES</b>	9-19(18)	<b>2.162</b>	<b>2.162</b>	<b>2.162</b>	<b>2.909</b>	<b>2.909</b>
DEPRECIACION DE REFRIGERADORA	9	25	25	25,00	25,00	25,00
DEPRECIACIÓN DE CUARTO FRIO	10	-	-	-	592	592
DEPRECIACION DE COCINA	11	10	10	9,92	9,92	9,92
DEPRECIACIÓN DE EMPACADORA AL VACÍO	12	-	-	-	155,00	155,00
DEPRECIACIÓN DE COMPUTADORA	13	74	74	73,90	73,90	73,90
DEPRECIACION DE IMPRESORA	14	43	43	42,60	42,60	42,60
DEPRECIACION DE TELEFONO	15	5	5	5,00	5,00	5,00
DEPRECIACION DE BOMBA DESINFECTANTE	16	2	2	1,60	1,60	1,60
DEPRECIACION DE EXTINTOR	17	5	5	5,00	5,00	5,00
DEPRECIACION DE VEHICULOS	19	1.999	1.999	1.998,80	1.998,80	1.998,80
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	VTA-CV-D	<b>1.853</b>	<b>11.712</b>	<b>25.776</b>	<b>47.517</b>	<b>91.913</b>
<b>GASTOS DE VENTAS Y GENERALES</b>	22,18	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
DEPRECIACION DE MUEBLES Y ENSERES	18	60	60	60	60	60
PROVISION PARA IMPREVISTOS GG Y VTAS	22	1	2	2	2	2
<b>UTILIDAD EN OPERACION</b>	UB-GVG	<b>1.792</b>	<b>11.650</b>	<b>25.715</b>	<b>47.455</b>	<b>91.852</b>
INTERESES O GASTOS FINANCIEROS	23	4.372	3.534	2.545	1.377	-
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION LABORAL</b>		<b>-2.580</b>	<b>8.116</b>	<b>23.170</b>	<b>46.077</b>	<b>91.852</b>
15 % DE PARTICIPACION LABORAL		-387	1.217	3.475	6.912	13.778
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA</b>		<b>-2.193</b>	<b>6.899</b>	<b>19.694</b>	<b>39.166</b>	<b>78.074</b>
25 % DE IMPUESTO A LA RENTA		-548,23	1.724,66	4.923,59	9.791,43	19.518,45
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-1.644,70</b>	<b>5.173,97</b>	<b>14.770,77</b>	<b>29.374,30</b>	<b>58.555,36</b>

## CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA. CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>1.- NECESIDAD DE EFECTIVO MENSUAL (30 DIAS)</b>					
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS EN ESTADO DE P. Y G.	13.140	10.527	9.755	13.540	12.445
PAGOS DE PRINCIPAL	4.657,332	5.495,652	6.484,870	7.652,146	-
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	2.222	2.222	2.222	2.969	2.969
COSTO DE LA MATERIA PRIMA Y MATERIALES	3.342	1.422	1.570	1.734	1.914
REQUERIMIENTO DE EFECTIVO ANUAL	12.233	12.379	12.448	16.490	7.561
<b>REQUERIMIENTO DE EFECTIVO MENSUAL</b>	<b>1.019</b>	<b>1.032</b>	<b>1.037</b>	<b>1.374</b>	<b>630</b>
<b>2.- INVERSION INICIAL EN COMPRA DE REPRODUCTORES (360 DIAS)</b>					
INVERSION INICIAL EN COMPRA REPRODUCTORES MACHOS	140	15	17	19	21
INVERSION INICIAL EN COMPRA REPRODUCTORES HEMBRAS	1.600	52	58	64	71
TOTAL ANUAL INVERTIDO EN COMPRA DE REPRODUCTORES	1.740	68	75	83	92
PLAZO MEDIO DE PRODUCTOS TERMINADOS ( 360 DIAS)	360	360	360	360	360
<b>TOTAL INVERTIDO EN EL PLAZO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>1.740</b>	<b>68</b>	<b>75</b>	<b>83</b>	<b>92</b>
<b>3.- REQUERIMIENTO MENSUAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS (30 DIAS)</b>					
COSTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS	574	217	237	258	282
PLAZO MEDIO DE MATERIAS PRIMAS ( 30 DIAS)	30	30	30	30	30
<b>TOTAL INVERTIDO EN EL PLAZO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
<b>4.- REQUERIMIENTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS (30 DIAS)</b>					
COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS	1.029	1.137	1.258	1.392	1.541
PLAZO MEDIO DE PRODUCTOS TERMINADOS ( 30 DIAS)	30	30	30	30	30
<b>TOTAL INVERTIDO EN EL PLAZO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>86</b>	<b>95</b>	<b>105</b>	<b>116</b>	<b>128</b>

<b>5.- REQUERIMIENTO MENSUAL DE MANO DE OBRA (30 DIAS)</b>					
COSTO DE MANO DE OBRA	2.520	2.602	2.687	6.553	6.767
PLAZO MEDIO DE MATERIALES Y SUMINISTROS ( 30 DIAS)	30	30	30	30	30
<b>TOTAL INVERTIDO EN EL PLAZO DE LAS MATERIAS PRIMAS</b>	<b>210</b>	<b>217</b>	<b>224</b>	<b>546</b>	<b>564</b>

<b>6.- REQUERIMIENTOS DE CAPITAL DE TRABAJO : RESUMEN</b>					
NECESIDADES DE EFECTIVO MENSUAL (30) DIAS)	1.019	1.032	1.037	1.374	630
INVERSION EN COMPRA REPRODUCTORES (360 DIAS)	1.740	68	75	83	92
INVERSION EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS PRIMERA SIEMBRA (30DIAS)	48	18	20	22	23
INVERSION EN MATERIALES Y SUMINISTROS (30DIAS)	86	95	105	116	128
INVERSION EN MANO DE OBRA DIRECTA (30DIAS)	210	217	224	546	564
<b>TOTAL DEL REQUERIMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO (480 DIAS)</b>	<b>3.103</b>	<b>1.429</b>	<b>1.461</b>	<b>2.141</b>	<b>1.438</b>
<b>VARIACION DEL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>1.674</b>	<b>-32</b>	<b>-680</b>	<b>703</b>	

## CRIADERO DE CUYES CIA.LTDA. COSTO DEL PROYECTO

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
----------	-------	------------

A.- COSTO DEL PROYECTO		
<b>A.1 INVERSION ACTIVOS TANGIBLES :</b>	<b>35.357</b>	<b>89,99%</b>
TERRENO	15.000	38,18%
OBRAS CIVILES	8.083	20,57%
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	1.580	4,02%
INSTALACIONES	100	0,25%
VEHICULOS	9.994	25,44%
MUEBLES Y ENSERES	600	1,53%
<b>A.2 INVERSION ACTIVOS INTANGIBLES:</b>	<b>830</b>	<b>2,11%</b>
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	210	0,53%
GASTOS PREOPERATIVOS	320	0,81%
IMPREVISTOS	300	0,76%
<b>A.2 CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>3.103</b>	<b>7,90%</b>
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	1.019	2,59%
INVERSION EN COMPRA REPRODUCTORES (360 DIAS)	1.740	4,43%
INVERSION EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS PRIMERA SIEMBRA (30DIA)	48	0,12%
INVERSION EN MATERIALES Y SUMINISTROS (30DIAS)	86	0,22%
INVERSION EN MANO DE OBRA DIRECTA (30DIAS)	210	0,53%
<b>TOTAL DEL COSTO DEL PROYECTO</b>	<b>39.290</b>	<b>100,00%</b>

B.- FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO		
B.1 DEUDA	24.290,19	61,82%
B.2 CAPITAL SOCIAL	15.000	38,18%
<b>TOTAL DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>39.290</b>	<b>100,00%</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
FINANCIAMIENTO DE DEUDA**

**TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA (TRIMESTRAL)**

PERIODO	CAPITAL INICIAL	PAGO DE INTERÉS	PAGO DE CAPITAL	ANUALIDAD	CAPITAL REDUCIDO
1	24.290,19	1.093,06	1.069,14	2.162,20	23.221,05
2	23.221,05	1.044,95	1.117,25	2.162,20	22.103,80
3	22.103,80	994,67	1.167,53	2.162,20	20.936,27
4	20.936,27	942,13	1.220,07	2.162,20	19.716,20
5	19.716,20	887,23	1.274,97	2.162,20	18.441,23
6	18.441,23	829,86	1.332,35	2.162,20	17.108,88
7	17.108,88	769,90	1.392,30	2.162,20	15.716,58
8	15.716,58	707,25	1.454,95	2.162,20	14.261,63
9	14.261,63	641,77	1.520,43	2.162,20	12.741,20
10	12.741,20	573,35	1.588,85	2.162,20	11.152,35
11	11.152,35	501,86	1.660,34	2.162,20	9.492,01
12	9.492,01	427,14	1.735,06	2.162,20	7.756,95
13	7.756,95	349,06	1.813,14	2.162,20	5.943,81
14	5.943,81	267,47	1.894,73	2.162,20	4.049,08
15	4.049,08	182,21	1.979,99	2.162,20	2.069,09
16	2.069,09	93,11	2.069,09	2.162,20	-0,00

PAGOS TRIMESTRALES. LA DEUDA SE PAGA EN CUATRO AÑOS. TASAS REAJUSTABLES

**TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA (ANUAL)**

PERIODO	CAPITAL INICIAL	PAGO DE INTERÉS	PAGO DE CAPITAL	ANUALIDAD	CAPITAL REDUCIDO
1,00	24.290,00	4.372,20	4.657,33	9.029,53	19.632,67
2,00	19.632,67	3.533,88	5.495,65	9.029,53	14.137,02
3,00	14.137,02	2.544,66	6.484,87	9.029,53	7.652,15
4,00	7.652,15	1.377,39	7.652,15	9.029,53	-0,00

Prestamo Bancario Aprobado. Pagos anuales. Tasa reajutable cada 90 días.

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
VALOR DE SALVAMENTO**

**CALCULO DE VALOR RESIDUAL O DE SALVAMENTO**

DETALLE	TERRENO	OBRAS CIVILES	MAQUINARIA Y EQUIPOS	VEHÍCULOS	MUEBLES Y ENSERES
VALOR SALVAMENTO	15.000,00	1.616,60	158,02	1.998,80	60,00
( - ) VALOR EN LIBROS	15.000,00	8.083,00	-728,88	-	300,00
<b>UTILIDAD</b>	-	<b>-6.466,40</b>	<b>-570,86</b>	<b>1.998,80</b>	<b>-240,00</b>
( - ) 36,25% IMPUESTO	-	-2.344,07	-206,94	724,57	-87,00
<b>VALOR NETO SALVAMENTO</b>	<b>15.000,00</b>	<b>3.960,67</b>	<b>364,96</b>	<b>1.274,24</b>	<b>147,00</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.**  
**CALCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (Kp)**

CONCEPTO	VALOR	% DE PARTICIPAC. 1	TASA NOMINAL DE INTERES (2)	COSTO PONDERADO DE C/FUENT. 3 = 1 x 2
DEUDA	24.290	61,82%	18,00%	11,13%
CAPITAL SOCIAL	15.000	38,18%	10,00%	3,82%
<b>TOTAL DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>39.290</b>	<b>100,00%</b>	<b>Kp →</b>	<b>14,95%</b>

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.**  
**FLUJOS DE CAJA OPERATIVOS**  
**CON FINANCIAMIENTO**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>UTILIDAD EN OPERACIÓN</b>		<b>1.792</b>	<b>11.650</b>	<b>25.715</b>	<b>47.455</b>	<b>91.852</b>
( - ) 15% PARTICIPACION LABORAL		387	1.217	3.475	6.912	13.778
( - ) 25% IMPUESTO A LA RENTA		548	1.725	4.924	9.791	19.518
( + ) DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES		2.222	2.222	2.222	2.969	2.969
( - ) INVERSIONES DE REPOSICION Y MANTENIMIENTO		1.580	1.580	1.580	1.580	1.580
<b>INVERSIONES</b>						
TERRENO	-15.000	-	-	-	-	-
OBRAS CIVILES	-8.083	-	-4.818	-8.083	-	-
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-1.580	-	-	-	-7.470	-
INSTALACIONES	-100	-	-	-	-	-
VEHÍCULOS	-9.994	-	-	-	-	-
MUEBLES Y ENSERES	-600	-	-	-	-	-
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	-210	-	-	-	-	-
GASTOS PREOPERATIVOS	-320	-	-	-	-	-
VARIACIONES DEL CAPITAL DE TRABAJO	-3.103	1.674	-32	-680	703	-
<b>IMPREVISTOS</b>	<b>-300,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>VALOR DE SALVAMENTO</b>						
( + ) VALOR RESIDUAL TERRENO						15.000
( + ) VALOR RESIDUAL OBRAS CIVILES						3.961
( + ) VALOR RESIDUAL MAQUINARIA Y EQUIPO						364,96
( + ) VALOR RESIDUAL MUEBLES Y ENSERES						147,00
( + ) VALOR RESIDUAL VEHÍCULO						1.274,24
( + ) VALOR RESIDUAL DEL CAPITAL DE TRABAJO						1.437,75
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO NOMINAL</b>	<b>-39.290</b>	<b>3.173</b>	<b>4.499</b>	<b>9.194</b>	<b>32.843</b>	<b>82.129</b>
TASA PERTINENTE DE DESCUENTO (EN %)		14,95%	14,95%	14,95%	14,95%	14,95%
FACTOR DE VALOR ACTUAL A LA TASA $K_p$		<b>87,00%</b>	<b>75,69%</b>	<b>65,84%</b>	<b>57,28%</b>	<b>49,83%</b>
VALOR ACTUAL DE LOS FLUJOS DE CAJA OPERATIVOS		2.760	3.405	6.054	18.814	40.929
FLUJOS DE CAJA ACUMULADOS		2.760	6.165	12.219	31.033	71.962
<b>SUMA DE LOS FLUJOS DE CAJA ACTUALIZADOS</b>		<b>71.962</b>				

INDICES DE EVALUACION	
VALOR ACTUAL NETO (VAN) (EN DOLARES)	32.671
RELACION BENEFICIO / COSTO (B/C)	1,83
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) (%)	32,82%
PERIODO REAL DE RECUPERACION (ANOS)	4,20

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
CÁLCULO DEL PERÍODO REAL DE RECUPERACIÓN**

Periodo	Flujo Neto Caja	Flujo Caja Acumulado	Inversion x Recuperar
1	2.760,17	2.760,17	36.530,02
2	3.405,23	6.165,40	33.124,80
3	6.053,78	12.219,18	27.071,01
4	18.813,66	31.032,84	8.257,35
5	40.928,76	71.961,60	-32.671,41

**0,201749426**

**PRR = 4,20**

Se recupera la inversión en el cuato año

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**

INDICES DE EVALUACION	VALOR OBTENIDO	CRITERIO DE DECISION	
		PROYECTO VIABLE	PROYECTO NO VIABLE
VALOR ACTUAL NETO	32.671	sí	
RELACION BENEFICIO - COSTO	1,83	sí	
TASA INTERNA DE RETORNO	32,82%	sí	
PERIODO REAL DE RECUPERACION (AÑOS)	4,20	sí	

INDICE DE COBERTURA DE DEUDA					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>FLUJO NETO DE CAJA NOMINAL (1)</b>	<b>3.172,70</b>	<b>4.499,17</b>	<b>9.194,03</b>	<b>32.843,22</b>	<b>82.128,56</b>
PAGOS DE LOS INTERESES	4.372,20	3.533,88	2.544,66	1.377,39	-
PAGOS DEL CAPITAL	4.657,33	5.495,65	6.484,87	7.652,15	-
<b>DIVIDENDO TOTAL (2)</b>	<b>9.029,53</b>	<b>9.029,53</b>	<b>9.029,53</b>	<b>9.029,53</b>	-
<b>INDICE DE COBERTURA DE LA DEUDA ( 3 =1 / 2)</b>	<b>0,35</b>	<b>0,50</b>	<b>1,02</b>	<b>3,64</b>	

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.**  
**FLUJOS DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO**

CONCEPTO	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
VENTAS		10.560,00	18.643,36	32.924,63	59.617,45	104.296,22
(-) COSTO VARIABLE TOTAL		3.681,74	1.844,11	2.030,23	2.242,02	2.469,85
<b>MARGEN DE CONTRIBUCIÓN</b>		<b>6.878,26</b>	<b>16.799,25</b>	<b>30.894,40</b>	<b>57.375,43</b>	<b>101.826,37</b>
(-) COSTOS FIJOS		3.044,15	3.039,52	3.138,07	7.244,88	7.481,00
(-) DEPRECIACION DE REFRIGERADORA		25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
(-) DEPRECIACIÓN DE CUARTO FRIO		-	-	-	592,00	592,00
(-) DEPRECIACION DE COCINA		9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
(-) DEPRECIACIÓN DE EMPACADORA AL VACÍO		-	-	-	155,00	155,00
(-) DEPRECIACIÓN DE COMPUTADORA		73,90	73,90	73,90	73,90	73,90
(-) DEPRECIACION DE IMPRESORA		42,60	42,60	42,60	42,60	42,60
(-) DEPRECIACION DE TELEFONO		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
(-) DEPRECIACION DE BOMBA DESINFECTANTE		1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
(-) DEPRECIACION DE EXTINTOR		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
(-) DEPRECIACION DE VEHICULOS		1.998,80	1.998,80	1.998,80	1.998,80	1.998,80
(-) DEPRECIACION DE MUEBLES Y ENSERES		60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
(-) INVERSIONES DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO	-	1.580,24	1.580,24	1.580,24	1.580,24	1.580,24
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>32,04</b>	<b>9.957,67</b>	<b>23.954,26</b>	<b>45.581,49</b>	<b>89.796,30</b>
(-) IMPUESTOS 36,25%		11,62	3.609,65	8.683,42	16.523,29	32.551,16
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>20,43</b>	<b>6.348,01</b>	<b>15.270,84</b>	<b>29.058,20</b>	<b>57.245,14</b>
(+) DEPRECIACION DE REFRIGERADORA		25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
(+) DEPRECIACIÓN DE CUARTO FRIO		-	-	-	592,00	592,00
(+) DEPRECIACIÓN DE COCINA		9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
(+) DEPRECIACIÓN DE EMPACADORA AL VACÍO		-	-	-	155,00	155,00
(+) DEPRECIACIÓN DE COMPUTADORA		73,90	73,90	73,90	73,90	73,90
(+) DEPRECIACION DE IMPRESORA		42,60	42,60	42,60	42,60	42,60
(+) DEPRECIACION DE TELEFONO		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
(+) DEPRECIACION DE BOMBA DESINFECTANTE		1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
(+) DEPRECIACION DE EXTINTOR		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
(+) DEPRECIACION DE VEHICULOS		1.998,80	1.998,80	1.998,80	1.998,80	1.998,80
(+) DEPRECIACION DE MUEBLES Y ENSERES		60,00	60,00	60,00	60,00	60,00

<b>INVERSIONES</b>							
(+)	TERRENO	15.000,00	-	-	-	-	-
(+)	OBRAS CIVILES	8.083,00	-	-4.818,45	-8.083,00	-	-
(+)	MAQUINARIA Y EQUIPOS	1.580,24	-	-	-	-7.470,00	-
(+)	INSTALACIONES	100,00	-	-	-	-	-
(+)	VEHÍCULOS	9.994,00	-	-	-	-	-
(+)	MUEBLES Y ENSERES	600,00	-	-	-	-	-
(+)	GASTOS DE CONSTITUCIÓN	210,00	-	-	-	-	-
(+)	GASTOS PREOPERATIVOS	320,00	-	-	-	-	-
(+)	CAPITAL DE TRABAJO	3.102,95	1.674,05	-31,81	-679,99	702,95	-
(+)	IMPREVISTOS	300,00	-	-	-	-	-
<b>VALOR DE SALVAMENTO</b>							
(+)	VALOR RESIDUAL TERRENO						15.000,00
(+)	VALOR RESIDUAL OBRAS CIVILES						3.960,67
(+)	VALOR RESIDUAL MAQUINARIA Y EQUIPO						364,96
(+)	VALOR RESIDUAL MUEBLES Y ENSERES						147,00
(+)	VALOR RESIDUAL VEHÍCULO						1.274,24
(+)	VALOR RESIDUAL DEL CAPITAL DE TRABAJO						1.437,75
	<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-39.290,19</b>	<b>3.916,30</b>	<b>3.719,58</b>	<b>8.729,68</b>	<b>25.259,97</b>	<b>82.398,58</b>
	<b>VALOR ACTUAL NETO (10%)</b>	<b>38.471,62</b>					
	<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	<b>30,74%</b>					

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INTERÉS		-4.372,20	-3.533,88	-2.544,66	-1.377,39	-
(-) IMPUESTO 36,25%		-1.584,92	-1.281,03	-922,44	-499,30	
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS		-2.787,28	-2.252,85	-1.622,22	-878,08	-
(+) AMORTIZACIÓN		-4.657,33	-5.495,65	-6.484,87	-7.652,15	-
(+) PRINCIPAL	24.290,19					
<b>FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA</b>	<b>24.290,19</b>	<b>-7.444,61</b>	<b>-7.748,50</b>	<b>-8.107,09</b>	<b>-8.530,23</b>	<b>-</b>
<b>VAN (18%)</b>	<b>2.612,14</b>					
<b>TIR</b>	<b>11,47%</b>					

**CRIADERO DE CUYES CIA. LTDA.  
FLUJO DE CAJA AJUSTADO**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO	-39.290,19	3.916,30	3.719,58	8.729,68	25.259,97	####
(+) AHORRO DE IMPUESTOS		1.584,92	1.281,03	922,44	499,30	-
<b>FLUJO DE TO DE CAJA AJUSTADO</b>	<b>-39.290,19</b>	<b>5.501,22</b>	<b>5.000,61</b>	<b>9.652,12</b>	<b>25.759,27</b>	<b>####</b>
<b>TIR AJUSTADA</b>	<b>32,83%</b>					

VAN AJUSTADO = VAN SIN FINANCIAMIENTO + VAN DEUDA

**VAN AJUSTADO = 41.083,76**

## 5.7 Resultados de la Evaluación

El análisis de la evaluación presentó los siguientes resultados:

- Los ingresos totales del proyecto son resultado de la venta de los cuyes vivos en los tres primeros años de operación. En el cuarto año, se introduce una maquinaria de empacado al vacío, la misma que transforma al estudio haciéndolo más técnico, requiriendo una mayor mano de obra y producción.
- Existen ingresos marginales de los que son parte la venta de hortalizas, tubérculos y alfalfa que no es utilizado en su totalidad para alimentar a los animales. Este ingreso marginal no se lo toma en cuenta para el cálculo de los flujos de caja porque no forma parte del giro del negocio y se mantienen como reserva o seguridad para el proyecto.
- Los seguros de equipos tienen una tasa del 1 x 1.000, sin embargo, como el monto de maquinaria no es elevado, se tomará un monto fijo de US\$ 100 requerido por la aseguradora. El seguro de vehículo tiene una tasa del 4,6%, la misma que está incluida en el financiamiento a través de una entidad bancaria. Existe un seguro agrario que cubre la producción, especialmente para ganado vacuno u ovino, que cuentan con un riesgo de mortalidad bajo. Lamentablemente los cuyes son animales con un alto riesgo de mortalidad y por ello no justifica la adquisición de este tipo de seguro, ya que la prima es demasiado alta.
- La tasa de interés tomada como referencia para la evaluación del proyecto es del 18%, (fuente: Cámara de Comercio de Quito).
- Los inventarios que se tomarán en cuenta para el análisis son los animales destinados a la cría y reproductores que aseguran un aumento de la producción para la vida útil del proyecto.
- El Estado de Resultados presenta una pérdida en el primer año de operación, seguido de ganancias para los siguientes años.

- El capital de trabajo revela necesidades de efectivo para pagos de principal, mano de obra, suministros, inversión inicial en reproductores machos y hembras y productos agrícolas respectivamente.
- El costo total del proyecto asciende a US\$ 39.290, con un 61,82% correspondiente a necesidades de financiamiento (Deuda) y un 38,18% de recursos propios.
- La tasa de descuento "Costo Promedio Ponderado de Capital" (Kp), corresponde al 14,95%, la misma que está por debajo de la Tasa Interna de Retorno (TIR), dando como resultado la viabilidad del proyecto.
- Los lujos de Caja son positivos, es decir, hay más entradas que salidas de efectivo.
- Los índices de evaluación revelan cifras alentadoras para la viabilidad del proyecto, las mismas que detallo a continuación:

$$\text{VAN} = 32.671$$

$$\text{B/C} = 1,83$$

$$\text{TIR} = 32,82\%$$

$$\text{PRR} = 4,20$$

Estos datos revelan la viabilidad del estudio, con una inversión que será recuperada en el cuarto año de operación.

- Los índices de cobertura de deuda en los dos primeros años estarán por debajo de lo esperado, seguido en el tercer año por una cifra mayor que uno, es decir, que por cada dólar de deuda, la empresa podrá destinar al pago de la misma US\$ 1,02; US\$ 3,64 en el año cuarto y quinto respectivamente.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Para concluir con el estudio, puedo afirmar que el cuy es un animal con mucho potencial de consumo en el mercado local. La carne del mismo, debido a su alto contenido proteico y por ser bajo en grasa ofrece una ventaja competitiva al nivel de producto. Explotando esta cualidad y aprovechando el cambio en los hábitos alimenticios que atraviesa la gente en la actualidad, la carne de cuy resulta una alternativa importante.

La explotación del cuy en el Ecuador se la realiza de manera tradicional. Hoy en día este tipo de manejo continúa. El proyecto demuestra que con una explotación técnica se logran mayores beneficios. Las ventajas que la crianza de estos animales brinda, por ser especies menores y de reproducción rápida, deben ser aprovechada y así obtener mejores rendimientos. Entre las desventajas más importantes se encuentran el índice de mortalidad y la falta de productos intermedios, las cuales pueden ser reducidas considerablemente mediante un manejo técnico eficiente.

El proyecto, orientado al consumo local, específicamente al Cantón Rumiñahui, (incluido Amaguaña, perteneciente al Cantón Quito), dio como resultado la existencia de una demanda insatisfecha del producto. Los locales de comida típica, quienes son los mayores compradores de cuyes del sector, se abastecen del producto en mercados lejanos como son Ambato, Salcedo e Ibarra. La cercanía del criadero de cuyes al segmento de mercado hace al proyecto atractivo para la inversión.

La localización óptima para la instalación del criadero de cuyes es Pintag, ya que representa un mayor beneficio para el proyecto principalmente debido a la distancia al mercado objetivo, el suelo es apto par los cultivos de forraje y el factor costos, especialmente de transporte, es más bajo por estar cerca del Cantón Rumiñahui (segmento de mercado).

En cuanto a la evaluación del proyecto, los resultados son positivos. Existe una viabilidad para llevarlo a cabo, los índices lo demuestran:

$$\text{VAN} = 32.671$$

$$\text{B/C} = 1,83$$

$$\text{TIR} = 32,82\%$$

$$\text{PRR} = 4,20$$

La inversión en obras civiles es elevada por el tipo de instalaciones. No es indispensable la construcción de oficinas, ya que se puede llevar un seguimiento desde la ciudad. Si solamente se construye un cuarto para el cuidador, la inversión disminuiría de manera significativa, obteniendo mayores beneficios para el proyecto. Sin embargo, para la puesta en marcha del proyecto, se tomó en cuenta la expansión futura que tendrá el mismo con la instalación de una maquinaria empacadora al vacío. Si se logra bajar los costos y con una inflación de un solo dígito (cifra esperada por el gobierno), se podrá mantener un nivel de precios competitivo en el mercado.

## **6.2 Recomendaciones**

Para la explotación del cuy se debe tomar en cuenta las medidas sanitarias y lo avances tecnológicos que se encuentra en la actualidad. Si no se aplican adecuadas normas en la crianza de los animales, no se obtiene buenos resultados. Los animales que crecen juntos sufren degeneración, tanto en el crecimiento, como en la reproducción, debido a la unión de padres con hijos. La crianza de los

cuyes en el suelo, sin control sanitario alguno, es la causa del contagio de enfermedades como neumonía y salmonelosis, que provocan la muerte en un gran número de ellos.

Mantener una buena genética es indispensable, los reproductores deben ser mejorados, evitando a toda costa la consanguinidad. La selección de reproductores y de animales de engorde ayuda a identificar aquellos improductivos para su futura eliminación. Las instalaciones deben tener los requerimientos básicos de claridad, ventilación y espacio para el manejo. Es necesario contar con mano de obra entrenada y de esta manera mantener un correcto control.

Entre los datos observados en la investigación tenemos que el 75% de la muestra está dispuesta a consumir carne de cuy en presentaciones diferentes a la que actualmente se consume (asado entero). El 42% prefiere el cuy cortado en partes, facilitando así el consumo del mismo de manera cotidiana. Si el precio disminuye, la gente adquirirá carne de cuy frecuentemente.

Basándose en el análisis realizado, es conveniente emprender el negocio de crianza y explotación de cuyes de raza (mejorados), puesto que la rentabilidad que alcanzaría un proyecto de esta naturaleza es mayor que los recursos monetarios obtenidos en una inversión financiera. Además de que el proyecto es viable desde el punto de vista privado, debe resolverse su mérito social, ya que generaría empleo directo e indirecto en el sector rural, lo que ayuda a retener a la gente en el campo y evitar la migración a las ciudades. Así mismo se utilizarán insumos de origen nacional y contribuirá a mejorar la dieta alimenticia de la población.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARCHETTI, Eduardo, El mundo social y simbólico del Cuy, Ed. Mendieta, Quito – Ecuador, 1.991.
- Dr. LOPEZ, Edmundo, Crianza de cuyes a nivel Familiar, Quito – Ecuador, 1.994.
- Econ. SAENZ Flores Rodrigo, Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos, Quito – Ecuador, Junio 2.000.
- LUNA, Elena; Carrillo, Patricio, El cuy en la vida campesina, Ed. La Económica, primera edición, Quito – Ecuador, 1.995.
- TRUJILLO, Bravo Rafael, Biología del Cuy, Ed. Pedagógica Freire, Vol. 2, Riobamba – Ecuador, 1.994.
- UNCOOPORO, La crianza del cuy, Quito – Ecuador, 1.997.
- VAN Horne, James, Fundamentos de Administración Financiera, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., Octava Edición, 1944.
- VARELA, Villegas Rodrigo, Evaluación Económica de Proyectos de Inversión, Grupo Editorial Iberoamérica, sexta Edición, Colombia, 1997.

**INTERNET**

- [www.ame.org.ec](http://www.ame.org.ec)
- [www.ecuarural.gov.ec](http://www.ecuarural.gov.ec)
- [www.ccq.org.gov](http://www.ccq.org.gov)
- [www.fao.org](http://www.fao.org)
- [www.mcx.es](http://www.mcx.es)
- [www.oas.org](http://www.oas.org)
- [www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec)

# ANEXOS

- **ENCUESTAS REALIZADAS**
- **FACTURAS PROFORMA**
- **INDICADORES ECONÓMICOS**
  - **RECETAS ESPECIALES**
  - **MAPAS DEL SECTOR**

**ANEXO Nº 1**

**ENCUESTAS**

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES - TABULACIÓN

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno <u>2.77%</u>	Cuatro <u>30.5%</u>
Tres <u>33.33%</u>	Más de Cuatro <u>33.3%</u>

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res <u>22.0%</u>	Cerdo <u>3%</u>
Pollo <u>64%</u>	Cordero <u>3%</u>
Cuy <u>2%</u>	Otros <u>6%</u>

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio <u>0%</u>	Sabor <u>31%</u>
Valor nutricional <u>58%</u>	Tradicición <u>42%</u>

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si <u>61%</u>	No <u>39%</u>
---------------	---------------

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si <u>53%</u>	No <u>47%</u>
---------------	---------------

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana <u>11%</u>	Una vez al mes <u>42%</u>
Una vez por semana <u>28%</u>	Nunca <u>19%</u>

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si <u>75%</u>	No <u>25%</u>
---------------	---------------

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas) <u>42%</u>	Filete <u>19%</u>
Carne Molida <u>3%</u>	Embutido <u>6%</u>
Entero <u>8%</u>	Pre cocido <u>11%</u>
Otros <u>11%</u>	

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_  
Tres   X   Más de Cuatro \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res \_\_\_\_\_ Cerdo \_\_\_\_\_  
Pollo   X   Cordero \_\_\_\_\_  
Cuy \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio   3   Sabor   1    
Valor nutricional   2   Tradición   4  

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si \_\_\_\_\_ No   X  

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si   X   No \_\_\_\_\_

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana \_\_\_\_\_ Una vez al mes   X    
Una vez por semana \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si   X   No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas) \_\_\_\_\_ Filete   X    
Carne Molida \_\_\_\_\_ Embutido \_\_\_\_\_  
Entero \_\_\_\_\_ Pre cocido \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_  
Tres   X   Más de Cuatro \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res   X   Cerdo \_\_\_\_\_  
Pollo   X   Cordero \_\_\_\_\_  
Cuy \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio   3   Sabor   2    
Valor nutricional   1   Tradición   4  

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si   X   No \_\_\_\_\_

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si   X   No \_\_\_\_\_

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana   X   Una vez al mes \_\_\_\_\_  
Una vez por semana \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si   X   No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas)   X   Filete \_\_\_\_\_  
Carne Molida \_\_\_\_\_ Embutido \_\_\_\_\_  
Entero \_\_\_\_\_ Pre cocido   X    
Otros \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_  
Tres \_\_\_\_\_  
Cuatro \_\_\_\_\_  
Más de Cuatro X

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res X  
Pollo \_\_\_\_\_  
Cuy \_\_\_\_\_  
Cerdo \_\_\_\_\_  
Cordero \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio 3  
Valor nutricional 1  
Sabor 2  
Tradición 1

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si X  
No \_\_\_\_\_

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si \_\_\_\_\_  
No X

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana \_\_\_\_\_  
Una vez por semana \_\_\_\_\_  
Una vez al mes X  
Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si X  
No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas) X  
Carne Molida \_\_\_\_\_  
Entero \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_  
Filete \_\_\_\_\_  
Embutido \_\_\_\_\_  
Pre cocido \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_  
Tres  /  Más de Cuatro \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res \_\_\_\_\_ Cerdo \_\_\_\_\_  
Pollo  /  Cordero \_\_\_\_\_  
Cuy \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio  2  Sabor  3   
Valor nutricional  1  Tradición  4

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si \_\_\_\_\_ No  /

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si  /  No \_\_\_\_\_

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana  /  Una vez al mes \_\_\_\_\_  
Una vez por semana \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si  /  No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas)  /  Filete \_\_\_\_\_  
Carne Molida \_\_\_\_\_ Embutido \_\_\_\_\_  
Entero \_\_\_\_\_ Pre cocido \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_  
Tres   X   Más de Cuatro \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res \_\_\_\_\_ Cerdo \_\_\_\_\_  
Pollo   X   Cordero \_\_\_\_\_  
Cuy \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio   1   Sabor   2    
Valor nutricional   3   Tradición   4  

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Sí \_\_\_\_\_ No   X  

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Sí   X   No \_\_\_\_\_

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana \_\_\_\_\_ Una vez al mes   X    
Una vez por semana \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Sí   X   No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas)   X   Filete \_\_\_\_\_  
Carne Molida \_\_\_\_\_ Embutido \_\_\_\_\_  
Entero \_\_\_\_\_ Pre cocido \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY CONSUMIDORES

1. ¿De cuántos miembros está conformada su familia?

Uno \_\_\_\_\_ Cuatro ✓  
 Tres \_\_\_\_\_ Más de Cuatro \_\_\_\_\_

2. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?

Res ✓ Cerdo \_\_\_\_\_  
 Pollo \_\_\_\_\_ Cordero \_\_\_\_\_  
 Cuy \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué razón consume este tipo de carne? Enumere siendo 1 el más importante.

Precio 3 Sabor 2  
 Valor nutricional 1 Tradición 4

4. ¿Sabía usted que el cuy provee una carne sana y deliciosa, que tiene un contenido proteico mayor que la carne de ave, cerdo, cordero, vacuno, además de ser bajo en grasas?

Si ✓ No \_\_\_\_\_

5. Con la información mencionada, ¿estaría dispuesto a consumir carne de cuy de manera cotidiana?

Si ✓ No \_\_\_\_\_

6. ¿Con qué frecuencia estaría usted dispuesto a consumir carne de cuy?

Dos veces por semana ✓ Una vez al mes \_\_\_\_\_  
 Una vez por semana \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a consumir carne de cuy si se lo introdujera en diferente presentación, es decir no solamente asado entero?

Si ✓ No \_\_\_\_\_

8. De las siguientes presentaciones de la carne de cuy, ¿cuál estaría dispuesto a adquirir?

Por partes (presas) \_\_\_\_\_ Filete ✓  
 Carne Molida \_\_\_\_\_ Embutido \_\_\_\_\_  
 Entero \_\_\_\_\_ Pre cocido \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY PRODUCTORES

Nombre del Productor: Ing. Patricia Falconi - IASA

1. ¿Cuántos animales produce mensualmente?

300 a 350

2. ¿Quiénes son los mayores compradores de cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	<u>        </u>
Comisariatos	<u>        </u>	Supermaxi	<u>        </u>
Mercados Internacionales	<u>        </u>	Otros	<u>        </u>

3. ¿Cuál es el precio a pagar por un cuy vivo?

\$ 6 a \$ 8 USD

4. ¿Qué canales de distribución son los que usted más utiliza?

Vende directamente a comisariato del Ejército

5. ¿Realiza usted envíos al extranjero?

Si          No ✓

6. Si los realiza, ¿qué cantidad de cuyes son enviados?

7. ¿Cuánto paga el mercado internacional por los cuyes ecuatorianos?

\$ 3 a \$ 3,5

8. ¿Cuánta mano de obra se necesita para su nivel de producción?

un empleado

9. ¿Dejando a un lado la carne, qué parte del cuy es la que más sirve para el consumo? Enumere siendo el 1 el más importante.

Solamente la carne	<u>1</u>	Vísceras	<u>3</u>
Sangre/ Pelo	<u>        </u>	Piel	<u>        </u>
Corazón/Pulmones	<u>2</u>	Otros	<u>        </u>

Comentario:

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY PRODUCTORES

Nombre del Productor: Fernando Berrones

1. ¿Cuántos animales produce mensualmente?

1.000

2. ¿Quiénes son los mayores compradores de cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	<u>        </u>
Comisariatos	<u>        </u>	Supermaxi	<u>        </u>
Mercados Internacionales	<u>        </u>	Otros	<u>        </u>

3. ¿Cuál es el precio a pagar por un cuy vivo?

\$6 hembras, \$5 machos

4. ¿Qué canales de distribución son los que usted más utiliza?

Directamente a dueños de asaderos

5. ¿Realiza usted envíos al extranjero?

Si          No ✓

6. Si los realiza, ¿qué cantidad de cuyes son enviados?

7. ¿Cuánto paga el mercado internacional por los cuyes ecuatorianos?

\$4 USD

8. ¿Cuánta mano de obra se necesita para su nivel de producción?

un empleado

9. ¿Dejando a un lado la carne, qué parte del cuy es la que más sirve para el consumo? Enumere siendo el 1 el más importante.

Solamente la carne	<u>1</u>	Víceras	<u>3</u>
Sangre/ Pelo	<u>NO</u>	Piel	<u>cuero</u>
Corazón/Pulmones	<u>2</u>	Otros	<u>        </u>

Comentario:

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY PRODUCTORES

Nombre del Productor:  Sr. Diego Granja

1. ¿Cuántos animales produce mensualmente?

2000

2. ¿Quiénes son los mayores compradores de cuyes?

Locales de comida típica	<u> ✓ </u>	Asaderos	<u> </u>
Comisariatos	<u> </u>	Supermaxi	<u> </u>
Mercados Internacionales	<u> </u>	Otros	<u> </u>

3. ¿Cuál es el precio a pagar por un cuy vivo?

6 a 9 USD

4. ¿Qué canales de distribución son los que usted más utiliza?

comerciantes, dueños locales comida típica

5. ¿Realiza usted envíos al extranjero?

Si  ✓  No

6. Si los realiza, ¿qué cantidad de cuyes son enviados?

500

7. ¿Cuánto paga el mercado internacional por los cuyes ecuatorianos?

4 USD

8. ¿Cuánta mano de obra se necesita para su nivel de producción?

dos empleados

9. ¿Dejando a un lado la carne, qué parte del cuy es la que más sirve para el consumo? Enumere siendo el 1 el más importante.

Solamente la carne	<u> 1 </u>	Víceras	<u> 3 </u>
Sangre/ Pelo	<u> NO </u>	Piel	<u> 5 </u>
Corazón/Pulmones	<u> 2 </u>	Otros	<u> 4 </u>

Comentario:

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY PRODUCTORES

Nombre del Productor: Sra Borja

1. ¿Cuántos animales produce mensualmente?

3.000

2. ¿Quiénes son los mayores compradores de cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	_____
Comisariatos	_____	Supermaxi	_____
Mercados Internacionales	_____	Otros	_____

3. ¿Cuál es el precio a pagar por un cuy vivo?

\$ 8 kilo hembra, \$ 7 kilo macho, \$ 3.7 kilo pie de cría

4. ¿Qué canales de distribución son los que usted más utiliza?

comerciantes, futuros productores

5. ¿Realiza usted envíos al extranjero?

Si \_\_\_\_\_ No ✓

6. Si los realiza, ¿qué cantidad de cuyes son enviados?

\_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto paga el mercado internacional por los cuyes ecuatorianos?

\$ 6

8. ¿Cuánta mano de obra se necesita para su nivel de producción?

2 empleados

9. ¿Dejando a un lado la carne, qué parte del cuy es la que más sirve para el consumo? Enumere siendo el 1 el más importante.

Solamente la carne	<u>1</u>	Víceras	<u>3</u>
Sangre/ Pelo	_____	Piel	_____
Corazón/Pulmones	<u>2</u>	Otros	<u>4</u>

Comentario: \_\_\_\_\_

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Nombre del Comerciante: Hugo Paucar

1. ¿Cuáles son los mercados internos que más demandan este tipo de animales?

Ambato	<u>✓</u>	Loja	_____
Amaguaña	_____	Selva Alegre	_____
Cuenca	_____	Tulcán	_____
Guaranda	_____	Otros	_____

2. ¿Quiénes son los mayores productores de cuyes en el Ecuador?

Ibarra, Tulcan

3. ¿A qué lugares van destinados los cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	_____
Comisariatos	_____	Supermaxi	_____
Mercados Internacionales	_____	Otros	_____

4. ¿Cuántos cuyes comercializa usted por mes?

2.000

5. ¿A qué precio compra y vende los cuyes en el mercado?

compra: 6 a 10 USD      venta: 7 a 12 USD

6. Los animales que comercializa, ¿qué características poseen?

Tamaño \_\_\_\_\_

Peso 2,5 a 5 libras

Pelaje \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo se los comercializa?

Enteros	_____	Por partes	_____
Vivos	<u>✓</u>	Faenados	_____

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Nombre del Comerciante: Martha Loya - Los 3 Cuyos

1. ¿Cuáles son los mercados internos que más demandan este tipo de animales?

Ambato	<u>          ✓          </u>	Loja	<u>                          </u>
Amaguaña	<u>                          </u>	Selva Alegre	<u>                          </u>
Cuenca	<u>                          </u>	Tulcán	<u>                          </u>
Guaranda	<u>                          </u>	Otros	<u>                          </u>

2. ¿Quiénes son los mayores productores de cuyes en el Ecuador?

Ambato, Ibarra

3. ¿A qué lugares van destinados los cuyes?

Locales de comida típica	<u>          ✓          </u>	Asaderos	<u>                          </u>
Comisariatos	<u>                          </u>	Supermaxi	<u>                          </u>
Mercados Internacionales	<u>                          </u>	Otros	<u>                          </u>

4. ¿Cuántos cuyes comercializa usted por mes?

1.500

5. ¿A qué precio compra y vende los cuyes en el mercado?

6, 7 y 9 USD

6. Los animales que comercializa, ¿qué características poseen?

Tamaño                           

Peso 3,5 libras

Pelaje                           

7. ¿Cómo se los comercializa?

Enteros	<u>          ✓          </u>	Por partes	<u>                          </u>
Vivos	<u>                          </u>	Faenados	<u>                          </u>

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Nombre del Comerciante: Picantería Amalia

1. ¿Cuáles son los mercados internos que más demandan este tipo de animales?

Ambato	_____	Loja	_____
Amaguaña	_____	Selva Alegre	_____ ✓
Cuenca	_____	Tulcán	_____
Guaranda	_____	Otros	_____

2. ¿Quiénes son los mayores productores de cuyes en el Ecuador?

Ambato, Salcedo

3. ¿A qué lugares van destinados los cuyes?

Locales de comida típica	_____ ✓	Asaderos	_____ ✓
Comisariatos	_____	Supermaxi	_____
Mercados Internacionales	_____	Otros	_____

4. ¿Cuántos cuyes comercializa usted por mes?

1.200

5. ¿A qué precio compra y vende los cuyes en el mercado?

9 USD

6. Los animales que comercializa, ¿qué características poseen?

Tamaño \_\_\_\_\_

Peso 1. Kg

Pelaje \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo se los comercializa?

Enteros	_____ ✓	Por partes	_____
Vivos	_____	Faenados	_____

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Nombre del Comerciante: La Playita

1. ¿Cuáles son los mercados internos que más demandan este tipo de animales?

Ambato	_____	Loja	_____
Amaguaña	<u>✓</u>	Selva Alegre	_____
Cuenca	_____	Tulcán	_____
Guaranda	_____	Otros	_____

2. ¿Quiénes son los mayores productores de cuyes en el Ecuador?

Tulcan, Ibarra

3. ¿A qué lugares van destinados los cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	<u>✓</u>
Comisariatos	_____	Supermaxi	_____
Mercados Internacionales	_____	Otros	_____

4. ¿Cuántos cuyes comercializa usted por mes?

600

5. ¿A qué precio compra y vende los cuyes en el mercado?

7 a 8 USD

6. Los animales que comercializa, ¿qué características poseen?

Tamaño \_\_\_\_\_

Peso 2 a 5 libras

Pelaje \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo se los comercializa?

Enteros	<u>✓</u>	Por partes	_____
Vivos	_____	Faenados	_____

## ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARNE DE CUY DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Nombre del Comerciante: EL HUECO

1. ¿Cuáles son los mercados internos que más demandan este tipo de animales?

Ambato	<u>✓</u>	Loja	_____
Amaguaña	_____	Selva Alegre	_____
Cuenca	_____	Tulcán	_____
Guaranda	_____	Otros	_____

2. ¿Quiénes son los mayores productores de cuyes en el Ecuador?

Salcedo

3. ¿A qué lugares van destinados los cuyes?

Locales de comida típica	<u>✓</u>	Asaderos	<u>✓</u>
Comisariatos	_____	Supermaxi	_____
Mercados Internacionales	_____	Otros	_____

4. ¿Cuántos cuyes comercializa usted por mes?

2.500

5. ¿A qué precio compra y vende los cuyes en el mercado?

6 y 9 USD

6. Los animales que comercializa, ¿qué características poseen?

Tamaño \_\_\_\_\_

Peso 2,5 a 5 libras

Pelaje \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo se los comercializa?

Enteros	<u>✓</u>	Por partes	_____
Vivos	_____	Faenados	_____

**ANEXO N° 2**

**FACTURAS**

**PROFORMA**

## ALMACENES CONSULTADOS - PROFORMAS

EMPORIO GANADERO
CENTRO AGRARIO RUMIÑAHUI
FERRETERÍA ESBOBODA
PINTULAC S.C.C.
COMANDATO
ALTI ELECTRÓNICA CIA. LTDA
ORVE HOGAR
ALMACENES LA GANGA
KIWY
MULTIOFICINAS
ATU
ARMAS & ASOCIADOS
XEROX
IBM
CHEVROLET
FYBECA
EXTINTEC CIA. LTDA.

**PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONSTRUCCION**  
**OBRA : PROYECTO CRIADERO DE CUYES**

Jul.2002

Item	Rubro	Unid	Cantidad	P.Unit	Total
<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
1.01	Limpieza y arreglo *	m2	922.00	0.65	599.30
1.02	Campamentos	m2	20.00	15.00	300.00
1.03	Replanteo de terrenos	m2	0.00	0.18	0.00
	Subtotal				<b>899.30</b>
<b>CIMENTACIONES</b>					
2.01	Excavacion de cimientos *	m3	16.20	5.22	84.56
2.02	Corte y desalojo *	m3	0.00	4.50	0.00
2.03	Rellenos *	m3	10.80	3.89	42.01
2.04	Mejoramiento de suelo	m3	35.50	22.42	795.91
2.05	Replanteo hormigon simple	m3	0.00	69.21	0.00
2.06	Horm. Simple Plintos	m3	5.40	105.63	570.40
2.07	Horm. Simple Cadenas	m3	7.20	154.67	1,113.62
2.08	Horm. Simple Cimientos	m3	10.80	91.04	983.23
2.09	Horm. Simple Muros	m3	0.00	151.30	0.00
2.10	Horm. Ciclopeo Muros	m3	0.00	68.26	0.00
2.11	Contrapisos (8 cm.)	m2	355.00	10.12	3,592.60
2.12	Contrapisos (10 cm.)	m2	0.00	13.17	0.00
2.13	Bordillos (15x40cm)	ml	100.00	10.91	1,091.00
2.14	Escalon de hormigon	ml	0.00	117.05	0.00
2.15	Horm. Simple Muros (15 cm)	m3	0.00	178.03	0.00
	Subtotal				<b>8,273.34</b>
<b>ESTRUCTURA</b>					
3.01	Horm. Simple Columnas	m3	2.16	199.62	431.18
3.02	Horm. Simple Vigas	m3	0.00	142.12	0.00
3.03	Horm. Simple Losas	m3	42.60	162.90	6,939.54
3.04	Bovedas	m3	0.00	266.80	0.00
3.05	Acero de refuerzo	kg	4,794.00	0.68	3,259.92
3.06	Losetas de 6 cm.	m2	0.00	19.61	0.00
3.07	Bloque alivianado de 40x20x10 cm.	u	0.00	0.53	0.00
3.08	Bloque alivianado de 40x20x15 cm.	u	2,130.00	0.65	1,384.50
3.09	Bloque alivianado de 40x20x20 cm.	u	0.00	0.70	0.00
3.09	Escalera de hormigon	m3	0.00	172.05	0.00
3.10	Malla electrosoldada R - 84	m2	355.00	1.50	532.50
3.11	Malla electrosoldada R - 106	m2	0.00	1.76	0.00
	Subtotal				<b>12,547.64</b>
<b>MAMPOSTERIAS</b>					
4.01	Mamposteria de ladrillo de 15 cm	m2	0.00	11.64	0.00
4.02	Mamposteria bloque cemento 10 cm	m2	38.62	9.68	373.84
4.03	Mamposteria bloque cemento 15 cm	m2	26.00	11.53	299.78
4.04	Mamposteria bloque cemento 20 cm	m2	533.21	12.57	6,702.45
4.05	Riostras 10 * 10 cm	m	0.00	4.09	0.00
4.06	Dinteles	m	41.00	6.68	273.88
4.07	Enlucido vertical paleteado	m2	409.32	5.07	2,075.25
4.08	Enlucido de fajas y filos	ml	99.47	2.39	237.73
4.09	Enlucido horizontal paleteado	m2	296.80	5.65	1,676.92
4.10	Enlucido exterior	m2	292.79	6.18	1,809.44
4.11	Alisado de paredes	m2	0.00	1.51	0.00
4.12	Masillado y paleteado de pisos	m2	296.80	5.13	1,522.58
4.13	Masi. y paleteado losas cubierta	m2	54.50	6.73	366.79
4.14	Bordillos para duchas	ml	1.30	5.79	7.53
4.15	Cielo raso falso	m2	0.00	19.85	0.00
	Subtotal				<b>15,346.20</b>

**PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONSTRUCCION  
OBRA : PROYECTO CRIADERO DE CUYES**

Jul.2002

Item	Rubro	Unid	Cantidad	P.Unit	Total
	<b>RECUBRIMIENTOS *</b>				
5.01	Azulejo importado	m2	0.00	28.21	0.00
5.02	Porcelanato	m2	0.00	28.21	0.00
5.03	Chimeneas, revestimientos	glo	0.00	285.00	0.00
5.04	Tablon de madera en pisos	m2	0.00	53.33	0.00
5.05	Ceramica de pared	m2	0.00	16.94	0.00
5.06	Alfombra	m2	0.00	18.25	0.00
5.07	Barredera de porcelanato	m2	0.00	5.33	0.00
5.08	Cerámica nacional para piso	m2	0.00	15.25	0.00
	Subtotal				<b>0.00</b>
	<b>CUBIERTAS *</b>				
6.04	Claraboyas	m2	0.00	308.00	0.00
6.05	Pérgolas	m2	0.00	14.18	0.00
	Subtotal				<b>0.00</b>
	<b>CARPINTERIA *</b>				
7.01	Puerta principal	u	0.00	180.00	0.00
7.02	Puerta interior	u	18.00	128.00	2,304.00
7.03	Puerta de garaje	m2	6.30	96.28	606.56
7.04	Puerta de acceso	m2	0.00	126.56	0.00
7.06	Closets	m2	0.00	133.64	0.00
7.07	Muebles alto de cocina	ml	0.00	117.49	0.00
7.08	Muebles bajos de cocina	ml	3.50	108.33	379.16
7.09	Forro de mesones	ml	0.00	28.86	0.00
7.10	Mueble de baño	u	0.00	105.86	0.00
7.11	Tableros posformados	ml	4.40	47.13	207.37
7.12	Barredera y tapamarco	ml	0.00	3.09	0.00
7.13	Puerta de aluminio y vidrio	m2	23.52	72.00	1,693.44
7.14	Ventana de aluminio y vidrio	m2	20.48	46.00	942.08
7.15	Pasamanos	ml	0.00	27.50	0.00
7.16	Frente de cocina con cajon	ml	0.00	203.23	0.00
7.18	Esquineros de gradas	ml	0.00	15.89	0.00
	Subtotal				<b>6,132.61</b>
	<b>CERRADURAS *</b>				
8.01	Cerradura llave - llave	u	0.00	11.51	0.00
8.02	Cerradura dormitorio	u	2.00	8.73	17.46
8.03	Cerradura baño	u	2.00	6.70	13.40
8.04	Cerradura plana	u	0.00	32.38	0.00
8.05	Cerradura eléctrica	u	0.00	95.00	0.00
	Subtotal				<b>30.86</b>
	<b>APARATOS SANITARIOS *</b>				
9.01	Inodoros	u	2.00	35.15	70.30
9.02	Videt	u	0.00	185.02	0.00
9.03	Lavamanos	u	2.00	15.50	31.00
9.04	Lavadero de cocina	u	1.00	36.34	36.34
9.05	Duchas	u	1.00	62.77	62.77
9.07	Accesorio de baño	u	2.00	15.20	30.40
9.08	Calentador de agua	u	1.00	376.72	376.72
9.09	Llaves de jardin	u	4.00	7.92	31.68
9.10	Rejillas	u	15.00	5.98	89.70
9.11	Extractor de olores de Cocina	u	0.00	204.14	0.00
9.12	Tinas	u	0.00	1,500.00	0.00
9.13	Espejos	m2	0.00	49.29	0.00
9.13	Cortina de baño (Vidrio)	u	0.00	295.00	0.00
9.14	Cortinero de baño	u	0.00	8.58	0.00
	Subtotal				<b>728.91</b>

**PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONSTRUCCION  
OBRA : PROYECTO CRIADERO DE CUYES**

Jul.2002

Item	Rubro	Unid	Cantidad	P.Unit	Total
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
10.00	Punto de agua caliente	u	3.00	17.44	52.32
10.01	Punto de agua fría	u	7.00	15.93	111.51
10.02	Punto de agua de medidor	u	1.00	167.80	167.80
10.03	Tuberia de acometida 12 mm	m	75.00	2.74	205.50
10.04	Tuberia de acometida 18 mm	m	15.00	3.52	52.80
10.05	Tuberia de acometida 25 mm	m	25.00	5.52	138.00
10.09	Desague de PVC	u	14.00	23.85	333.90
10.10	Caja de revision	u	1.00	57.09	57.09
10.11	Tuberia PVC de 50 mm	m	15.00	4.01	60.15
10.12	Tuberia PVC de 75 mm	m	45.00	6.28	282.60
10.13	Tuberia PVC de 110 mm	m	20.00	7.91	158.20
10.14	Tuberia PVC de 160 mm	m	30.00	16.00	480.00
10.16	Tuberia de ventilación	m	5.00	4.80	24.00
10.17	Salida de ventilación	u	2.00	8.86	17.72
10.18	Acometida de gas	m	0.00	3.45	0.00
	Subtotal				<b>2,141.59</b>
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
11.01	Puntos de luz	u	15.00	1.43	21.45
11.02	Contacto magnetico	u	0.00	24.42	0.00
11.03	Tomacorrientes dobles	u	20.00	2.20	44.00
11.04	Timbres	u	1.00	1.45	1.45
11.05	Salidas especiales	u	2.00	36.56	73.12
11.06	Puntos conmutados	u	0.00	21.75	0.00
11.07	Punto de antena y telefono	u	1.00	21.75	21.75
11.08	Tablero de control	u	1.00	221.01	221.01
11.09	Acometida TM a T1	ml	15.00	8.39	125.85
11.10	Acometida a edificio	ml	30.00	19.06	571.80
11.11	Medidor	u	1.00	161.44	161.44
	Subtotal				<b>1,241.87</b>
<b>PINTURAS *</b>					
12.01	Pintura	m2	450.00	1.50	675.00
	Subtotal				<b>675.00</b>
<b>VARIOS *</b>					
13.01	Sistema de portero y video	glo	0.00	2,500.00	0.00
13.02	Jardinería	glo	0.00	200.00	0.00
13.03	Limpieza de obra	m2	400.00	1.00	400.00
13.04	Guardianía de obra	mes	5.00	150.00	750.00
13.05	Equipo hidroneumatico	glo	0.00	1,170.40	0.00
13.06	Sistema de seguridad	u	0.00	875.00	0.00
	Subtotal				<b>1,150.00</b>
<b>TOTAL US (\$) =</b>					<b>49,167.32</b>
<b>OBRAS CIVILES (\$) =</b>					<b>40,449.94</b>
<b>ACABADOS (\$) =</b>					<b>8,717.38</b>

<b>SUMAN</b>	<b>49,167.32</b>
<b>IVA</b>	<b>5,900.08</b>
<b>TOTAL</b>	<b>55,067.40</b>

<b>Costo Referencial por m2</b>	<b>137.67</b>
---------------------------------	---------------

Nota : Los precios con asteristico son referenciales



SOLICITUD DE PROFORMA

Cliente: Sra ELIZABETH VINUEZA  
Persona que compra: \_\_\_\_\_  
Dirección: CLUB LOS CHILLOS # CALLE 4 # 1017  
Teléfonos: 2870-452 Fax: \_\_\_\_\_

CODIGO	Unid.	DESCRIPCION	
	1	ESTACION CUBIT PLANTA BAJA	534
AV27347	1	ARCHIVADOR VERTICAL 2 CAJETAS	320
+ 12% IVA			
ENTREGA:	15 DIAS LABORABLES		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

FIRMA Y NOMBRE DEL VENDEDOR: PAOLA MOLINA

Fecha: 12-011 de 2002

QUITO:  
Av. Orellana 719 y  
Av. 6 de Diciembre  
PBX: 2546-122  
Telf. 2529-028  
Fax: (593-2) 2554-365

GUAYAQUIL:  
C.C. Dicentro Local B  
Av. Juan Tanca Marengo, Km 1 1/2  
y Agustín Priore  
Telfs. 2275-002  
Fax: (593-4) 2244-713  
Casilla: 09-01-5602

CUENCA  
Almacenes Fabian Carvallo  
C.C. "El Vergel"  
Telfs. 882-110  
Fax: 882-140

AMBATO:  
Patricio Montalvo Distribuciones ATU  
Bolívar 2069 y Guayaquil  
Telf. 829169  
Teletax 845-517

MANTA:  
Decorafice D'Platon S.A.  
Av. Flavio Reyes Calle 20  
Telf. 620-058  
Fax: 620-536  
Casilla: 2754

Quito a, 12 de julio del 2002

**PROFORMA 2465**

Atención: **SRTA. ELIZABETH VINUEZA**  
 Teléfono: **2 870452**  
 Dirección: **CLUB LOS CHILLOS VALLE 4 No. 1017**

CANTIDAD	DESCRIPCION	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ESTACION DE TRABAJO PREARMADA CENTAURO p/pl	\$300.02	\$300.02
1	ARCHIVADOR DE 3 GAVETAS METALICO	\$169.65	\$169.65
1	SILLA L-317	\$118.00	\$118.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$587.67</b>
<b>10% DESCUENTO</b>			<b>\$58.77</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$528.90</b>
<b>12% IVA</b>			<b>\$63.47</b>
<b>TOTAL A PAGAR</b>			<b>\$592.37</b>

**FORMA DE PAGO**

50% AL PEDIDO Y 30% A LA ENTREGA

**FECHAS DE ENTREGA**

6 DIAS HABILES + 2 DE IMPREVISTOS

CONTANDO A PARTIR DE LA RECEPCION DEL ABONO Y CONFIRMACION DE COLORES

CONTINENTALMENTE

ASESOR COMERCIAL

*Beatriz Reyes*  
**BEATRIZ REYES**

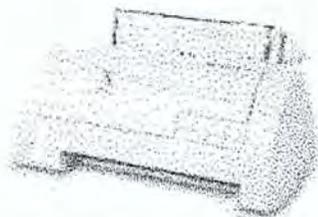
**MULTIOFICINAS CIA.LTDA.**

**NOTA. LA FACTURA SE REALIZARA EN BASE A LAS PARTES Y PIEZAS INSTALADAS**

Quito: Orellana (E9-168) y 6 de Diciembre  
 Telfs: 290-4089 • 290-4461 • 290-4463 • Fax:256-8499  
 E-mail: multiofi@uio.telconet.net

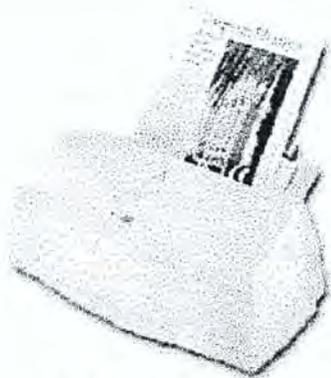
Guayaquil: C.C. Dicentro Local#23  
 Telfs.: 04 227-4250 • 09 972-2907  
 E-mail: multiofic@telconet.net

)



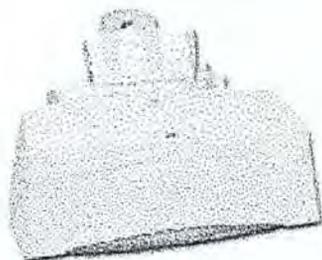
**Categoría:** Soho  
**Tipo:** DOCUPRINT  
**Generalidades:** Para uso en el hogar. Calidad de impresión fotografica.  
**Código:** C4  
**Velocidad de Impresión:** 3 ppm.  
**Tecnología:** Inkjet  
**Tamaño de Papel:** "8,5 x 14 pulg."  
**Resolución:** 600 x 300 dpi

---



**Categoría:** Soho  
**Tipo:** DOCUPRINT  
**Generalidades:** Para uso en el hogar. Calidad de impresión fotografica.  
**Código:** C6  
**Velocidad de Impresión:** 4 ppm.  
**Tecnología:** Inkjet  
**Tamaño de Papel:** "8,5 x 14 pulg."  
**Resolución:** 600 x 600 dpi

---



**Categoría:** Soho  
**Tipo:** DOCUPRINT  
**Generalidades:** Para uso en el hogar. Calidad de impresión fotografica.  
**Código:** C8  
**Velocidad de Impresión:** 5 ppm.  
**Tecnología:** Inkjet  
**Tamaño de Papel:** "8,5 x 14 pulg."  
**Resolución:** 600 x 600 dpi

---



**Categoría:** Soho  
**Tipo:** DOCUPRINT  
**Generalidades:** "Impresiones super rápidas a 12 ppmMúltiples fuentes de papelMás memoria estándarCartucho Láser de Alto RendimientoFunciones avanzadas con emulaciónPCL6Regulaciones/Seguridad: UL listado para UL 1950, FCC Clase B, CSA"  
**Código:** P1202  
**Velocidad de Impresión:** 12 ppm.  
**Tecnología:** Láser  
**Tamaño de Papel:** "8,5 x 14 pulg."  
**Resolución:** 1200 dpi; Real 600 x 600 dpi



**Categoría:** Oficina  
**Tipo:** DOCUPRINT  
**Generalidades:** La capacidad de Papel más grande en su Clase: capacidad de entrada para 250 hojas y 100 hojas de salida. Dos puertos paralelos le permiten compartir la impresora con otras computadoras personales Listo para poner en Funcionamiento: Cable de Impresora incluido 1 año de garantía Xerox.  
**Código:** P8e  
**Velocidad de Impresión:** 8 ppm.  
**Tecnología:** Láser  
**Tamaño de Papel:** "8,5 x 14 pulg."  
**Resolución:** "1800 x 600 dpi, Real 600 x 600 dpi"

# Printing Systems

## Products

---

### Printer Selection Made Easy

#### Select a printer category

#### Workgroup/Laser/Multifunction printers

from \$426 (US) IBM Web Price\*

#### **Black and white and color printers for business printing requirements.**

- Range in output speed from 16ppm to 45ppm
- A wide range of solutions for small, medium and large size businesses, which have the capability for network attachment.
- Many models offer multifunction options for scan/copy/fax.
- Reliable, versatile and offer excellent performance in their price range

 [View available models](#)

#### Impact/Non-impact industrial printers

from \$2,595 (US) IBM List Price\*

#### **Thermal, serial matrix, line matrix and continuous forms printers.**

- Print multi-part forms, labels or barcodes for manufacturing, distribution or retail.
- Innovative form handling functions
- Durable, reliable, and quiet

 [View available models](#)

#### Cutsheet production printers

from \$49,995 (US) IBM List Price\*

#### **High speed production printers improving productivity for distributed print, data center, and inplant/reprographics printing environments.**

- Seamless, integrated printing solutions for IBM eserver and non-IBM printing platforms
- Output print speeds from up to 70 impressions per minute to 110 ipm
- Large monthly print volumes from up to 600,000 imp to 2M imp
- Flexible paper handling including large input and output media capacities with output finishing support e.g. collation, stapling, insertion, and booklet making

 [View available models](#)



Continuous form production printers

from \$200,000 (US) IBM List Price\*

**Ideal for high-volume statements printing and on-demand publishing.**

- Cutsheet production print quality at up to four times the speed
- Industry-leading 600-dpi image quality
- Speeds from 172 ipm up to 1002 ipm

 [View available models](#)



Enterprise color printers

from \$520,000 (US) IBM List Price\*

**Excellent for on-demand and personalized printing.**

- Off-set quality color printing at high speed and digital direct-to-paper capability
- Models with advanced technology that automates production workflow, increasing efficiency by minimizing the potential for human error

 [View available models](#)



# NetVista desktops

NETVISTA M SERIES MINI DESKTOP\*



Help me decide

## NetVista A Series

from **\$739.00** IBM Web Price\*

Monitor not included

### Great technology and affordable prices

- Integrated Intel® Extreme™ graphics (select models)
  - Range of optical drives (e.g., CD-RW)
  - IBM Rapid Restore PC (via download)
  - TCPA-compliant IBM Embedded Security Subsystem 2.0 (select models)
  - Range of optional flat panel and CRT monitors
- [Visual tour](#)    [Build your own](#)

## NetVista M Series

from **\$1,099.00** IBM Web Price\*

Monitor not included

### Stability and manageability for the enterprise

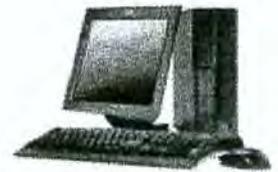
- Workhorse models available (select models)
  - Choice of chassis designs
  - TCPA-compliant IBM Embedded Security Subsystem 2.0 (select models)
  - IBM Rapid Restore PC (via download)
  - Range of optional flat panel or CRT monitors
- [Visual tour](#)    [Build your own](#)

## NetVista X Series

from **\$1,899.00** IBM Web Price\*

### Extraordinary, space-saving design with high performance

- Takes up to 75% less workspace than any other standard desktop
  - Ergonomic, upgradable integrated flat panel PC design (17" or 15")
  - IBM Embedded Security Subsystem and enhanced manageability (select models)
  - Intel® Pentium® 4 processor
  - Optional radial arm<sup>13</sup>
- [Visual tour](#)



## K2700 II Especificaciones

- Especificaciones técnicas
- Equipamiento y precios
- Galería de equipamiento
- Colores
- Realidad virtual 360°
- Galería fotográfica
- Downloads



### MOTOR

Tipo  
Cilindrada  
Diámetro/carrera (mm)  
Potencia máxima (PS @ rpm)  
Torque máximo (Kg.m @ rpm)

### J2 Diesel

4 cilindros en línea  
2665  
94.5 x 95  
83 @ 4150  
17.5 @ 2400

### SUSPENSIÓN

Frontal

Independiente de doble horquilla con barras de torsión estabilizadora

Trasera

Paquetes con amortiguadores

### TRANSMISIÓN

Manual  
Relación de marcha  
1ra/2da  
3ra/4ta  
5ta/reversa  
Final

Transmisión de 5 velocidades  
Manual  
4.117/2.272  
1.425/1.000  
0.871/3.985  
3.727

### DIRECCIÓN

Cremallera y piñón

### FRENOS

Delanteros  
Traseros

Discos ventilados  
Tambor

### NEUMÁTICOS

Delanteros  
Traseros

Radial 195R14 6.70 R14 (4WD)  
Radial 195R14 (una llanta)  
5.00 R12 (doble llanta)

Auto:	<input type="text" value="K2700 II cabina sencilla con cajón"/>	 <b>Ver vehículo</b>
Precio + IVA:	<input type="text" value="16,300"/>	USD
Entrada:	<input type="text" value="8,150"/>	USD
Cuotas:	<input type="text" value="Seleccione las cuotas..."/>	
Cuota mensual:	<input type="text" value="0"/>	USD

Si desea mayor información **contáctenos** y un Ejecutivo de Ventas se comunicará con usted inmediatamente.

» Super carry pick up

» Especificaciones



- » Especificaciones
- » Equipamiento
- » Equipo de seguridad
- » Financiamiento

<b>MOTOR</b>	Tipo	F 10A LINE LONGITUDINAL 4 cilindros en línea
	Cilindraje	970 cc
	Potencia Máxima	44 HP@5300 RPM
	Torque Máximo	7,6 Kg.m@3200 RPM
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	Tipo	Carburador Electrónico
	Capacidad del tanque	9.78 galones
<b>TRANSMISION</b>	Manual 5 velocidades y reversa	
<b>SUSPENSION</b>	Delantera	Resorte helicoidal, amortiguadores hidráulicos de doble acción y barra estabilizadora
	Posterior	Eje rígido con amortiguadores de doble acción y ballestas
<b>SISTEMA DE FRENOS</b>	Tipo	Hidráulico
	Delantera	Disco
	Posterior	Tambor
<b>CONTROL DE EMISIONES</b>	Sistema completo de control conforme a lo requerido por la ley	
<b>DIMENSIONES</b>	Largo Total	3240 mm.
	Ancho Total	1395 mm
	Alto Total	1765 mm.
	Distancia entre ejes	1840 mm
<b>CAPACIDAD DE CARGA</b>	Carga útil	775 Kg.



**Cálculo de Financiamiento**

.Ingrese los datos	
Vehículo:	Super Carry Pick Up
Desglose de precios:	
Precio del vehículo.....	8,295
+ IVA.....	+ 995
PVP.....	USD 9,290
+ Seguro por un año....	+ 604
+ Gastos administrativos	+ 100
Monto a ser financiado	USD 9,994
Entrada de:	60%
El saldo en:	12 meses
Resultados	
60% de Entrada:	USD 5,997
12 Cuotas Mensuales de:	USD 351

» NHR  
camión



- » Especificaciones
- » Financiamiento

» Especificaciones

<b>MOTOR</b>	Tipo	Turbo Diesel, Longitudinal delantero, inyección directa,intercooler
	Cilindraje	2 771 cc
	Potencia (ISO)	93.67 HP@3400 RPM
	Torque Máximo	21 Kg.m@2000 RPM
	Relación de compresión	18.2:1
	No Cilindros	4
	Alimentación	Turboalimentado
	Carrera	93 x 102mm

<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	Tipo	Bomba de inyección Zexel, gobernador mecánico
	Capacidad del tanque	18.9 galones
	Depurador de aire	Elemento Seco

<b>TRANSMISION</b>	Transmisión	Tipo: Isuzu MSB55, Manual 5 velocidades adelante y 1 reversa
	Caja de Cambios	Relación: 1ra 5.016 2da 2.672 3ra 1.585 4ta 1.000 5ta 0.770 rev 4.783
	Embrague	Tipo: Monodisco seco, accionamiento hidráulico
	Relación eje Trasero	5,125:1
	Capacidad de Aceites	2.7 LT

<b>SUSPENSION</b>	Delantera y Trasera	Ballestas en eje rígido, amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
-------------------	---------------------	--

<b>SISTEMA DE FRENS</b>	Servicio:	Hidráulicos asistidos vacío, doble circuito, Delanteros y posteriores de tambor
	Auxiliar:	Freno de motor mariposa sobre tubo de escape
	Estacionamiento:	Tipo campana sobre cardan salida caja

<b>DIMENSIONES</b>	Ancho Total	1695 mm
	Dist. entre ejes	2490 mm
	Altura Total	2095 mm.
	Radio de giro	5.8 m
	Largo Total	4590 mm

<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	Batería	12 V 48 AMP-HR
	Alternador	Hitachi 12V 50 AMP
	Motor de arranque:	12V

<b>DIRECCIÓN</b>	Tipo	Manual
	Relación	24.5-28.5:1

<b>CHASIS</b>	Bastidor	Tipo canal
	Ruedas (Aro)	5.5F x 15
	Ruedas (Neumático)	Neumático: 7.00x15- 8 lonas adelante y 10 atrás
	Capacidad eje delantero	Reverse Elliot de 1,800 Kg
	Capacidad eje trasero	Isuzu semi-flotante de 2,500 Kg

<b>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b>	Radiador de servicio pesado. Presurizado con enfocador
---------------------------------	--

<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN</b>	Tipo	Flujo Total
	Capacidad en Motor	7.1 LT

<b>CAPACIDAD DE CARGA</b>	Capacidad de Carga	2 050 Kg
		3550 Kg (Aunque la capacidad del eje es de 4.300Kg. Esta esta limitada



## Cálculo de Financiamiento

Ingrese los datos	
Vehículo:	NHR Chasis Cabinado
Desglose de precios:	
Precio del vehículo.....	16,152
+ IVA.....	+ 1,938
PVP.....	USD 18,090
+ Seguro por un año....	+ 1,176
+ Gastos administrativos	+ 100
Monto a ser financiado	USD 19,366
Entrada de:	60%
El saldo en:	12 meses
Resultados	
60% de Entrada:	USD 11,620
12 Cuotas Mensuales de:	USD 680

**G**

### Notas:

- Esta tabla constituye una guía para su referencia, no es una evaluación de crédito.
- Los intereses se liquidan sobre saldos de conformidad con la Ley.
- Para Guayaquil y Latacunga los gastos administrativos son variables, no aplica los US\$ 100.00, al igual que para camiones/chasis a nivel nacional.
- Las cifras resultantes del cálculo están basadas en datos aplicables al tipo de vehículo, opciones, cuota de entrada, IVA, plazo elegido, tasa de interés, los cuales pueden variar al momento de instrumentación legal de la operación.
- Estos precios son referenciales y no constituyen una cotización. Por lo tanto, de conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, los valores definitivos serán determinados al momento en que el Cliente defina e instrumente su transacción. En este sentido, la información contenida en la presente página web no constituye una cotización sino datos meramente informativos y referenciales sujetos a determinación exacta al momento del cierre de la operación.
- El contenido de la presente página web es meramente informativo y referencial, y no conforma una oferta de bienes y servicios, en los términos del Código Civil, Código de Comercio, Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y otra legislación aplicable.
- Favor remitirse a las consideraciones legales.

» NPR  
71  
camión

» Especificaciones



» Especificaciones

» Financiamiento

<b>MOTOR</b>	Tipo	Turbo Diesel, Longitudinal delantero, inyección directa
	Cilindraje	4570cc
	Potencia (ISO)	119.4 HP@2850RPM
	Torque Máximo	21 Kg.m@2000 RPM
	No Cilindros	4
	Alimentación	Turboalimentado
Carrera	115 x 110	
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	Depurador de aire	Elemento Seco
	Tipo	Bomba de inyección Zexel, gobernador mecánico Bomba de inyección Zexel, gobernador mecánico
	Capacidad del tanque	26.4 galones
<b>TRANSMISION</b>	Transmisión	Tipo: MXA6S, Manual 6 velocidades adelante y 1 reversa
	Caja de Cambios	Relación: 1ra 4.987 2da 2.870 3ra 1.684 4ta 1.000 5ta 0.728 6ta 0.626 rev 4.774
	Embrague	Tipo: Monodisco seco, accionamiento hidráulico
	Relación eje Trasero	6.833:1
	Capacidad de Aceites	4.0 LT
<b>SUSPENSION</b>	Delantera y Trasera	Ballestas en eje rígido, amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
<b>SISTEMA DE FRENSOS</b>	Servicio:	Hidráulicos asistidos vacío, doble circuito. Delanteros y posteriores de tambor
	Auxiliar:	Freno de motor al escape
	Estacionamiento:	Tipo campana sobre cardan
<b>DIMENSIONES</b>	Ancho Total	2115 mm
	Dist. entre ejes	3815 mm
	Altura Total	2345 mm
	Radio de giro	6.2 m
	Largo Total	7089 mm
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	Motor de arranque:	12V
	Batería 2 en paralelo	130 AMP-HR
	Alternador Hitachi	12V 70 AMP
<b>DIRECCIÓN</b>	Relación	21.9:1
	Tipo	De Potencia
<b>CHASIS</b>	Capacidad eje delantero	Reverse Elliot de 3.100 Kg
	Capacidad eje trasero	Flotante de 6.600 Kg
	Bastidor	Tipo canal
	Ruedas (Aro)	6.0GS x 16
	Ruedas (Neumático)	Neumático: 7.50x16- 2 lonas
<b>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b>		Radiador de servicio pesado
<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN</b>	Tipo	Flujo Total / flujo parcial
	Capacidad en Motor	11.2 LT incluido filtro
<b>CAPACIDAD DE CARGA</b>	Peso Bruto	7500 Kg (Aunque la capacidad del eje es de 9.700Kg. Esta esta limitada a 7.500Kg. por la capacidad de las llantas.)
	Capacidad de Carga	4960 Kg



## Cálculo de Financiamiento

Ingrese los datos	
Vehículo:	NPR 71L Chasis Cabinado <input type="text"/>
Desglose de precios:	
Precio del vehículo.....	24,678
+ IVA.....	+ 2,961
PVP.....	USD 27,640
+ Seguro por un año....	+ 1,797
+ Gastos administrativos	+ 150
Monto a ser financiado	USD 29,586
Entrada de:	60% <input type="text"/>
El saldo en:	12 <input type="text"/> meses
Resultados	
60% de Entrada:	USD 17,752
12 Cuotas Mensuales de:	USD 1,043

» NKR  
camión

» Especificaciones



» Especificaciones

» Financiamiento

<b>MOTOR</b>	Tipo	Turbo Diesel, Longitudinal delantero, inyección directa,intercooler
	Cilindraje	2 771 cc
	Potencia (ISO)	93.67 HP@3400 RPM
	Torque Máximo	21 Kg.m@2000 RPM
	Relación de compresión	18.2:1
	No Cilindros	4
	Alimentación	Turboalimentado
Carrera	93 x 102mm	
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	Depurador de aire	Elemento Seco
	Tipo	Bomba de inyección Zexel, gobernador mecánico
	Capacidad del tanque	18.9 galones
<b>TRANSMISION</b>	Transmisión	Tipo: Isuzu MSB55, Manual 5 velocidades adelante y 1 reversa
	Caja de Cambios	Relación: 1ra 5.594 2da 2.814 3ra 1.660 4ta 1.000 5ta 0.794 rev 5.534
	Embrague	Tipo: Monodisco seco, accionamiento hidráulico
	Relación eje Trasero	6.142:1
	Capacidad de Aceites	2.7 LT
<b>SUSPENSION</b>	Delantera y Trasera	Ballestas en eje rígido, amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
<b>SISTEMA DE FRENOS</b>	Servicio:	Hidráulicos asistidos vacío, doble circuito. Delanteros y posteriores banda campanar
	Auxiliar:	Freno de motor mariposa sobre tubo de escape
	Estacionamiento:	Campana sobre cardan salida caja
<b>DIMENSIONES</b>	Ancho Total	1860 mm
	Dist. entre ejes	2460 mm
	Altura Total	2120 mm.
	Radio de giro	5.8 m
	Largo Total	4670 mm
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	Motor de arranque:	12V Nippon Denso
	Batería	12 V 48 AMP-HR
	Alternador	Hitachi 12V 60 AMP
<b>DIRECCIÓN</b>	Relación	24.5-28.5:1
	Tipo	Manual
<b>CHASIS</b>	Capacidad eje delantero	Reverse Elliot de 2.500 Kg
	Capacidad eje trasero	Flotante de 4.000 Kg
	Bastidor	Tipo canal
	Ruedas (Aro)	5.5F x 15
	Ruedas (Neumático)	Neumático: 7.00x15- 8 lonas adelante y 10 atrás
<b>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b>		Radiador de servicio pasado. Presurizado con enfocador
<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN</b>	Tipo	Flujo Total
	Capacidad en Motor	7.1 LT
<b>CAPACIDAD DE CARGA</b>	Peso Bruto	4700 Kg (Aunque la capacidad del eje es de 6.500Kg. Esta esta limitada a 4.700Kg. por la capacidad de las llantas.)
	Capacidad de Carga	2 950 Kg



### Cálculo de Financiamiento

Ingrese los datos	
Vehículo:	NKR Camión <input type="button" value="v"/>
Desglose de precios:	
Precio del vehículo.....	19,928
+ IVA.....	+ 2,391
PVP.....	USD 22,320
+ Seguro por un año....	+ 1,451
+ Gastos administrativos	+ 150
Monto a ser financiado	USD 23,921
Entrada de:	60% <input type="button" value="v"/>
El saldo en:	12 <input type="button" value="v"/> meses
Resultados	
60% de Entrada:	USD 14,352
12 Cuotas Mensuales de:	USD 843

» Luv 3.2v6 cs



» Especificaciones

- » Especificaciones
- » Equipamiento
- » Equipo de seguridad
- » Financiamiento

<b>MOTOR</b>	Tipo	6 cilindros en V DOHC
	Cilindraje	3 162 cc
	Potencia Máxima	192 HP@5400 RPM
	Torque Máximo	265Nm@4200 RPM
	Relación de compresión	8,6
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	Tipo	Inyección electrónica multipunto MPFI
	Capacidad del tanque	19.8 galones
	Consumo de combustible urbano*	24,37 Km/gl
	Consumo de combustible carretera*	31,87 Km/gl
<b>TRANSMISION</b>	Manual 5 velocidades	
	Tracción en las cuatro ruedas (4x4)	
<b>SUSPENSION</b>	Delantera	Independiente, amortiguadores hidráulicos y barra estabilizadora
	Posterior	Amortiguadores hidráulicos y ballestas
<b>SISTEMA DE FRENOS</b>	Tipo	Frenos Servo asistidos
	Delantera	Disco ventilado
	Posterior	Tambor
<b>CONTROL DE EMISIONES</b>	Sistema completo de control conforme a lo requerido por la ley	
	Convertidor catalítico de 3 vias, sensor de oxígeno	
<b>DIMENSIONES</b>	Largo Total	4980 mm.
	Ancho Total	1890 mm.
	Alto Total	1710 mm.
	Distancia entre ejes	3025 mm.
	Cajón	2,20 x 1,46m
<b>CAPACIDAD DE CARGA</b>	Carga útil	825 Kg.



### Cálculo de Financiamiento

Ingrese los datos	
Vehículo:	Luv C/S 4X2 <input type="checkbox"/>
Desglose de precios:	
Precio del vehículo.....	13,134
+ IVA.....	+ 1,576
PVP.....	USD 14,710
+ Seguro por un año....	+ 956
+ Gastos administrativos	+ 100
Monto a ser financiado	USD 15,766
Entrada de:	60% <input type="checkbox"/>
El saldo en:	12 <input type="checkbox"/> meses
Resultados	
60% de Entrada:	USD 9,459
12 Cuotas Mensuales de:	USD 553





# CENTRO AGRICOLA RUMISAHUI 2002

RUC:1791313208001

COTIZACION No. 00000345

CLIENTE : CLIENTES VARIOS  
 CODIGO CLIENTE : 0000000000025  
 FECHA FACTURA : 21/06/2002  
 CODIGO VENDEDOR : 00001

DIRECCION :  
 TELEFONO :  
 CORENTARIO : Favor cancelar con cheque cruzado

CODIGO ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	P. UNITARIO	DCTO %	TOTAL
8	HOJAS DE BISTURI	1	0.28	0.00	0.28
DISF.05	JGA.DESECHABLE 20cc.	1	0.35	0.00	0.35
DISF.04	JGA. DESECHABLE 10cc	1	0.29	0.00	0.29
DISF.03	JGA. DESECHABLE 5cc	1	0.25	0.00	0.25
DISF.01	AGUJAS DESECHABLES	1	0.10	0.00	0.10
TAD.03	AGUJAS	1	0.77	0.00	0.77
DISF.07	PAQUETE ALGODON	1	1.20	0.00	1.20
DISF.09	GASA ESTERIL	1	0.46	0.00	0.46
VET.34	SEDA QUIRURGICA	1	3.10	0.00	3.10
CEV.18	ALCOHOL LITRO	1	1.40	0.00	1.40
CEV.30	TURBYODO LITRO	1	5.34	0.00	5.34
PROAG.01	COCCOBRE	1	1.50	0.00	1.50
J.B.39	SULFAMIT 20 GR.	1	1.03	0.00	1.03
AVA.01	BOLFO	1	2.56	0.00	2.56
S.AG.37	NEGVON 15gr.	1	0.59	0.00	0.59
S.AG.02	ASUNTOL 15gr.ganado	1	1.42	0.00	1.42
COV.44	ETEROL ROCIADOR	1	4.77	0.00	4.77

SUMAN :	26.31
DESCUENTO :	0.00
IVA :	
OTROS :	0.00
<b>TOTAL :</b>	<b>27.26</b>

Entregue Confirme



PROFORMA.

COCINA 4 QUEMADORES ECASA  
OFERTA: \$99,24

F:  
ALEX VASQUEZ

TELF:  
2-333-464



Comandato, el único almacén que protege  
tus electrodomésticos con

**Seguro & Mantenimiento**

**TOTAL GRATIS**

**VISITANOS , TODO LO BUENO  
ESPERA POR TI**



Almacén New York - Llamada gratis dentro de E.E.U.U. - Telf.: 1-877 Comandato  
[www.comandato.com](http://www.comandato.com)

SANGOLQUI: Av. General Enríquez # 2947

Para más información, llama a Servicio al Cliente Telf: (02) 2 333464



**COMANDATO**

**PROFORMA**

SUSANA ROMERO RUC/CI: 00005094054

Cajero: 1 Verito

Ticket: 3910

Sangolqui

11/07/2002 13:33

Código	Producto	Cant.	%	%	Subtotal
M100-GL	VENCEDOR BLANCO 100 4LT.	1	10	5	5.27
M100-CA	VENCEDOR BLANCO 100 2OLT.	1	10	5	24.82
P1520-CA	VINILTEX MATE BCO. PURO 2OLT. I	1			64.14
P1520-GL	VINILTEX MATE BCO. PURO 4LT. PJ	1			13.36

**P R O F O R M A**  
**CON ESTE**  
**DOCUMENTO**  
**NO DESPACHAR**

Total: \$107.59  
 Descuento: \$5.38  
 Venta Neta: \$102.21  
 I.V.A.: \$12.27  
 Interés: \$0.00  
 A Pagar: \$114.48

Vuelva pronto!

# COTIZACION

Nombre: *Sra. Elizabeth Linares* Fecha: *2002-07-12* Teléfono: .....

Dirección/Trabajo: ..... Céd. Ident. ....

PRECIOS INCLUYEN IVA			
Código	Modelo	Descripción	Oferta
	RDE 1110S	Refrigerador Dux	\$ 285,04
N/F	RDE 710a	Refrigerador Dux	473,26
	CPE20C	Cobija Dux	174,40
	R280	Refrig. Dux	345
Total			1, \$ 269,10

Observaciones: .....  Crédito Directo  Tarjeta de Crédito

2\$	Cuota Inicial
3\$	Saldo a financiar (1+2)
4\$	% Interés
\$	Ganguitas Mensuales \$ %
\$	Total a pagar (2+3+4)

Sucursal: *M.N. CU* Vendedor: *2002-p Ricardo Jorjans*

NOTA: PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO



COMERCIAL KYWI S.A.

TRIZ: Av. 10 de Agosto 2273 y  
Luis Cordero - Tell.: 2501722

AGENCIA SAN RAFAEL  
RUMINAHUI 211 Y 7MA TRANS  
864908/ 864909  
(es)



R.U.C.: 1790041220001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL - RESOL. S.R.I. 5368

PROFORMA DOLARES  
DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

Nombre: ELIZABETH VINUEZA  
Identificación: 888885

Fono:

R.U.C.:

Vend: 12 PATRICIO CONDOR

Vend.:

15/07/2002

Fecha de Emisión:

QUITO

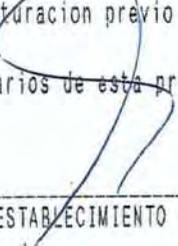
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1195	CERR.SOBREP.CEDEX DER.60MM	1	\$11,51	\$11,51
4741	CERROJO GEO LL/LL LAT/PUL	1	\$8,73	\$8,73
4954	POMO GEO BAÑO BALL LAT/PUL	1	\$6,70	\$6,70
4088	FREG.100*50 SOBREPON 1C/1E F/I	1	\$36,34	\$36,34
6155	INTERRUP.SIMPLE VETO ARMADA IT	1	\$1,43	\$1,43
6163	INTERRUP.DOBLE VETO ARMADA ITA	1	\$2,20	\$2,20
6201	PULSADOR P/TIMBRE VETO ARMADA	1	\$1,45	\$1,45
2192	TIMBRE REGULAB 110V EMPOT.	1	\$3,29	\$3,29
6128	BOMBA PARA FUMIGAR 3GL HUDSON	1	\$22,34	\$22,34

CONDICIONES:	EFFECTIVO	SUBTOTAL	
		DESCUENTO	\$93,99
		DESCUENTO ADICIONAL	\$0,00
		TOTAL	\$93,99

Tarifa 12	Vta.tarifa 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0	TOTAL A PAGAR
\$83,91		\$83,91	\$10,07		\$93,99

Esta proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.  
En el caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias  
operacionales que afecten al costo de la mercadería, nos veremos obligados a actualizar precios en el  
momento de la facturación previo su conocimiento.

Los precios unitarios de esta proforma SI incluyen I.V.A.

FIRMA:   
ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_  
CLIENTE

<< FERRETERIA SWORDA HNOS. >>

RRAS 11-6117  
 A: FERRETERIA SWORDA HNOS.  
 TE:  
 CIEN:

R.U.C: 1707445670001  
 TELF.: 331573 - 331742  
 ->- FECHA: 06/21/2002  
 VENEE: 21/30W/2002

CANTIDAD	ARTICULO	P. UNIT.	TOTAL
1.00	CEMENTO SELVA ALEGRE.	5.40	5.40
1.00	ETERNIT 2.44 x 0.92	6.92	6.92
1.00	LADRILLO	0.18	0.18
1.00	HEJAS MALLA TUMBADO	1.00	1.00
1.00	LUSTRE 98	0.49	0.49
1.00	CARRETILLA SIDEC C102	33.47	33.47
1.00	PALA BELIDA E	8.70	8.70
1.00	ESCOS NYLON	1.62	1.62
1.00	REPEREDOS MDXA	6.00	6.00
SUBTOTAL			64.18
DESCUENTO			0.00
I.V.A.			0.00
FLETE			0.00
VARIOS			0.00

forma valida por: \_\_\_\_\_ dias

Recibido por \_\_\_\_\_ : TOTAL 64.18

COMERCIAL OLIMPICO  
DICIEMBRE 5272 Y PORTETE  
32569/ 434631

PROFORMA DOLARES  
DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

SETA VINUEZA  
888885

Vend: 15 RODRIGO ROMAN  
12/07/2002

QUITO

065	PANEL MONOFASICO 2 ESPACIOS QO	1	\$10,87	\$10,87
332	BREAKER 1 POLO 40A QO140 S.D.	1	\$4,53	\$4,53

EFFECTIVO

\$15,40  
\$0,00  
\$15,40

Tarifa 12	Vta.tarifa 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0
\$13,75		\$13,75	\$1,65	\$15,40

proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.  
caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias  
ales que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el  
co de la facturacion previo su conocimiento.

precios unitarios de esta proforma SI incluyen I.V.A.

FIRMA:   
ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_  
CLIENTE

COMERCIAL OLIMPICO  
 CIELEMERE 5272 Y PORRETE  
 015697 434831

PROFORMA DOLARES  
 DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

SRTA. ELIZABET VINUZZA  
 388885

Vend: 15 RODRIGO ROMAN  
 12/07/2002

QUITO

11	JGO BLANCO CROWN+AMAPOLA	1	\$44,13	\$44,13
24	Llave LAV. 221 LIP CR BRASIL	1	\$7,34	\$7,34
25	MANG.ABASTO ACERO 7/8X1/2 40CM	1	\$2,42	\$2,42
25	MANG.ABASTO ACERO 1/2X1/2 40CM	1	\$2,53	\$2,53
25	Llave ANGULAR 3/8"X1/2" 269 PV	1	\$2,75	\$2,75
25	Llave ANGULAR 1/2"X1/2" CR	1	\$1,61	\$1,61
31	TUBO PVC P ROSCABLE 1/2" 420FS	1	\$4,53	\$4,53
37	CODO POLIPROF ROSC. 1/2" X 90	1	\$0,48	\$0,48
44	NEFLC POLIPR. CORRIDO 1/2"	1	\$0,30	\$0,30
44	TAPON POLIFR. M 1/2"	1	\$0,26	\$0,26
44	TEE POLIFR. 1/2"	1	\$0,61	\$0,61
44	UNION POLIFR. 1/2"	1	\$0,45	\$0,45
42	UNIVERSAL POLIFR. 1/2"	1	\$1,00	\$1,00
47	CODO POLIFR. CACHINBA 1/2" X 9	1	\$0,59	\$0,59
44	TUBO PVC DESAGUE 110MM REFORZA	1	\$8,65	\$8,65
46	TUBO PVC DESAGUE 75MM REFORZAD	1	\$6,57	\$6,57
28	TUBO PVC DESAGUE 50MM REFORZAD	1	\$3,41	\$3,41
24	CINTA TEFLON 1/2" X 6,60MTS	1	\$0,72	\$0,72
44	PEGANTE TUBOS PVC 200 CC. POL	1	\$2,60	\$2,60
33	CODO PVC DESAGUE 110MM X 90X E	1	\$2,02	\$2,02
37	CODO PVC DESAGUE 50MM X 90 C/C	1	\$0,59	\$0,59
30	CODO PVC DESAGUE 75MM X 45X	1	\$1,35	\$1,35
32	CODO PVC DESAGUE 50MM X 45X CC	1	\$0,59	\$0,59
38	REDUCTOR PVC DESAGUE 110 A 50M	1	\$1,70	\$1,70
38	TEE PVC DESAGUE 110MM	1	\$2,58	\$2,58

EFFECTIVO

\$99,84  
 \$0,00  
 \$99,84

Grava 12	Vta.tarifia 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0
389,14		\$39,14	\$10,70	\$99,84

proforma tiene valides solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.  
 No de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias  
 es que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el  
 de la facturacion previo su conocimiento.

los unitarios de esta proforma SI incluyen I.V.A.

FIRMA:  ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_ CLIENTE

TRU COMERCIAL OLIMPICO  
 DE DICIEMBRE 6272 Y PORTETE  
 4325649/ 434631

PROFORMA DOLARES  
 DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

SRTA. ELIZABET VINUEZA  
 382885

Vend: 15 RODRIGO ROMAN  
 12/07/2002

QUITO

4718	TEE PVC DESAGUE 75MM	1	\$1,49	\$1,49
4696	TEE PVC DESAGUE 50MM	1	\$0,71	\$0,71
2794	CEMENTO SELVA ALEGRE SACO 50 K	1	\$5,63	\$5,63
9701	TEE PVC REDUC.DESAG.110 A 50M	1	\$2,49	\$2,49
7555	UNION PVC DESAGUE 110MM	1	\$1,08	\$1,08
3444	TAPON PVC H DESAGUE 110MM	1	\$0,90	\$0,90
3623	TEE PVC DESAGUE 110MM	1	\$2,90	\$2,90

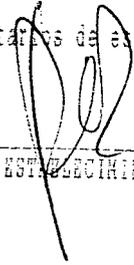
EFFECTIVO

\$15,19  
 \$0,00  
 \$15,19

Tarifa 12	Vta.tarifa 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0
\$13,56		\$13,56	\$1,63	\$15,19

proforma tiene valides solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KWI S.A.  
 caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias  
 les que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el  
 de la facturacion previc su conocimiento.

precios unitarios de esta proforma SI incluyen I.V.A.

FIRMA:   
 ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE

COMERCIAL OLIMPICO  
CIEMBRE 5272 Y PORTETE  
5599/ 434631

PROFORMA DOLARES  
DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

SRTA ELIZABET VINUEZA  
888885

Vend: 15 ROBRIGO ROMAN  
12/07/2002

QUITO

2	TUBO CONDUIT PLAS. LIVIANO 1/2"	1	\$0,41	\$0,41
30	CABLE SOLIDO TW 12 AWG C/M	1	\$0,15	\$0,15
2	BOQUILLA PLAFON DE LOZA 660W E	1	\$1,52	\$1,52
98	FOCO CLARO 60W 120/130V E27 OS	1	\$0,34	\$0,34

EFFECTIVO

\$2,42  
\$0,00  
\$2,42

Tarifa 12	Vta. tarifa 0	Tot. Vta. Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar. 0
\$2,16		\$2,16	\$0,26	\$2,42

Proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL NYWI S.A. En caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturacion previo su conocimiento.

Los precios unitarios de esta proforma SI incluyen I.V.A.

FIRMA: \_\_\_\_\_

ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_

CLIENTE

ARQ. ROBERTO ARMAS  
 DISEÑO + EQUIPAMIENTO HOTELERO  
 QUITO-ECUADOR

SU SATISFACCIÓN ES NUESTRO COMPROMISO

Quito, 12 de julio del 2002

**PROFORMA**

Señora  
**ELIZABETH VINUEZA**  
 FAX: 2239274  
**PRESENTE**

ITEM	CANT	DESCRIPCION	V. TOTAL
1	1	<p><b>CAMARA DE CONGELACION</b></p> <p>Cámara CONGELACION construída con paneles de 10 mm de espesor, con aislamiento de poliuretano inyectado de 38 Kg/m3 de densidad, forrados con planchas metálicas de aluzinc prepintada en blanco, con sistema de ganchos para su unión, y empaque de caucho para una junta hermética. Dimensiones exteriores serán de 2.00 de frente x 2.00 de fondo y 2.40 de altura.</p> <p>Esta cámara será con piso con planchas de aluminio o acero inoxidable de 100 mm de espesor. La cámara constará de una puerta corrediza de 0,80 x 1,90 m, con bisagras y cerraduras importadas, lámparas a prueba de humedad, interruptores de luz, termómetro de lectura exterior, cortinas plásticas.</p> <p>Para la cámara de congelación a -7° se instalará un condensador marca BOHN, con compresor hermético de 2 HP. 220/60/1 marca COPELAND, enfriado por aire, refrigerante R-22 con su respectivo evaporador y accesorios.</p>	5,920.00
2	1	<p><b>EMPACADORA AL VACIO</b>                      Marca Vac-Master Mod. 54.002</p> <p>Extiende la vida de los productos de 3 a 5 veces. Elimina la quemadura por refrigeración y deshidratación. Barra de sellado de 10". Cámara de 25,4 cm x 38.1cm x 12,7cm de profundidad. 40 segundo por ciclo. 47 lbs de peso.</p>	\$1,550.00
<b>SUMAN</b>			<b>7,470.00</b>
12% IVA			896.40
<b>TOTAL</b>			<b>8,366.40</b>

**COTIZACION VALIDA:** Por 15 días.  
**FORMA DE PAGO:** 70% anticipo, 30% contra entrega física  
**TIEMPO DE ENTREGA:** 15 días, desde el pago del anticipo  
**EN ESTA COTIZACION SE INCLUYE INSTALACION PERO NO TRANSPORTE.**

Atentamente,

Arq. Roberto Armas

**TECNOVITA CIA. LTDA.**  
**PIO VALDIVIESO E4-78 Y LUIS VELOZ QUITO ECUADOR.**  
**TELEFAX 593-2-2452-817**

TECNOVITA LE OFRECE EQUIPOS AGROINDUSTRIALES Y DE LABORATORIO, PLANTAS DE ALIMENTOS DIETETICOS PARA HUMANOS, PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS, SILOS PARA ALMACENAR GRANOS Y SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, EXTRUSORES EFICIENTES, DETERMINADORES DE HUMEDAD, EQUIPOS DE SECADO, MOLINOS PULVERIZADORES, ELEVADORES DE CANGILONES, TRANSPORTADORES HELICOIDALES. TODO DE LAS MEJORES MARCAS. DISEÑO DE SU INSTALACIÓN.

12 de julio de 2002

SRTA. ELIZABETH VINUEZA  
TELEFAX 2-239-278 / 84  
QUITO

ESTIMADA SRTA. VINUEZA:

DE ACUERDO A SU AMABLE SOLICITUD NOS ES GRATO INFORMARLE QUE EL EQUIPO MODELO AIEHW500 PARA EL EMPAQUE AL VACIO TIENE UN COSTO DE US\$3,753,80

NOTAS:

EL VALOR ANTERIOR HA SIDO CALCULADO A LA PRESENTE FECHA EN DOLARES AMERICANOS Y NO TIENE INCLUIDO EL IVA.

TIEMPO DE ENTREGA: DENTRO DE LAS CUATRO A SEIS SEMANAS POSTERIORES A SU PEDIDO EN FIRME CON EL 50% DEL VALOR TOTAL. SALDO CONTRA ENTREGA.

LUGAR DE ENTREGA: OFICINAS DE TECNOVITA EN QUITO.

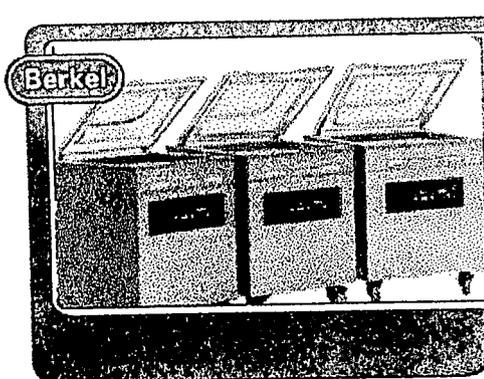
OTRAS CONDICIONES DE VENTA: A CONVENIR.

SI TIENE ALGUNA PREGUNTA SOBRE EL EQUIPO O DE LA PRESENTE OFERTA NO DUDE EN LLAMARNOS QUE GUSTOSAMENTE LE ASISTIREMOS.

LE SALUDA MUY ATENTAMENTE

LIC. GUILLERMO OLMEDO  
TELEFAX: 2-452-817

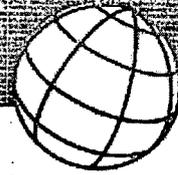
## Empacadoras al Vacío con 1 Cámara de Piso Super Max



### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Empacadoras al vacío de mesa o de piso, con 1 o 2 cámaras
- De 1 o 4 barras de sellado
- Bomba de vacío desde 16mm 3/hr hasta 250m 3/hr
- Con opciones de: Un sello, sello y corte y sello de doble acción
- Sistema automático de empacado al vacío
- Alimentación Eléctrica: Trifásica 220 volts, 60Hz
- Equipada con ruedas para su fácil movimiento

**F R I T Z E M D E**  
Vakuumation - Maschinen - Vakuumanlagen



**HOMEPAGE**

**PRODUCTOS**

**EMPRESA**

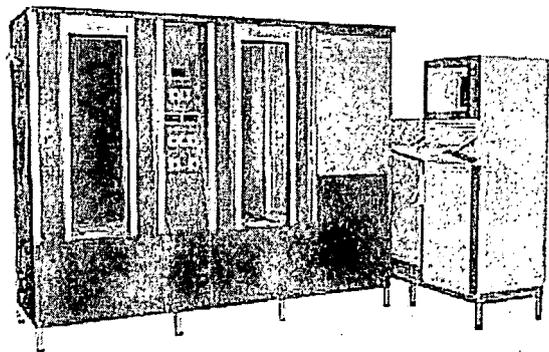
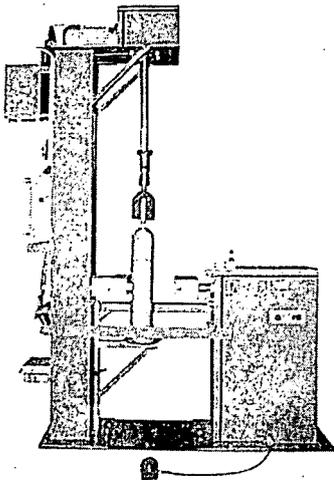
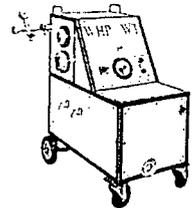
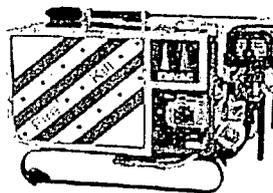
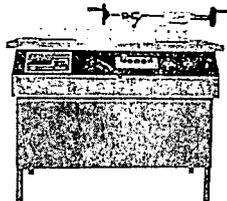
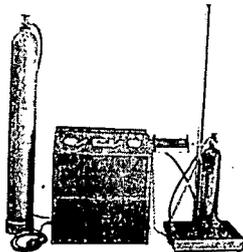
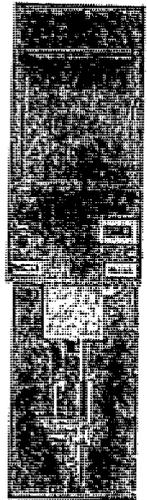
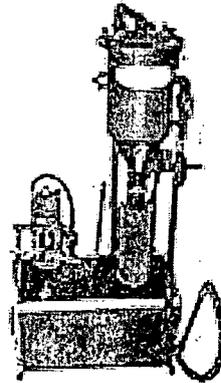
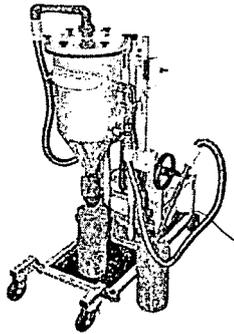
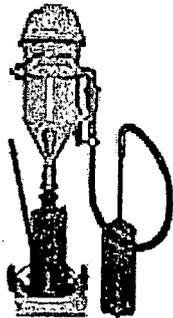
**CENTRO DE FORMACION**

**CONTACTO**

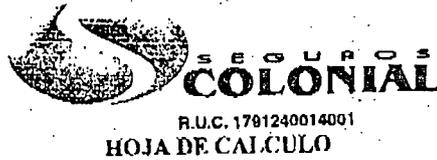
**ENGLISH**

**ALEMÁN**

# BIENVENIDO AL FABRICANTE DE SISTEMAS DE VACÍO, RECARGA Y TRASVASE



[Homepage](#) | [Empresa](#) | [Productos](#) | [Centro de formacion](#) | [Contacto](#) | [English](#) | [Alemán](#)



Asegurado: Sr. CHRISTIAN JARAMILLO  
 Agente: 8  
 Vigencia: 15/07/02 15/07/03  
 No. días 365  
 Fecha:

RAMO	MONTO	TASA	PRIMA	PRIMA FIJA
VEHICULOS	10,000.00	4.60000%	460.00	
MAQUINARIA	5,000.00	0.00000%	-	100.00
	-	0.00000%	-	-
	-	0.00000%	-	-
	-	0.00000%	-	-
<b>Total</b>	<b>15,000.00</b>	<b>0</b>	<b>460.00</b>	<b>100.00</b>

DESGLOCE	DEBITO	CREDITO	BRUTA	CERO
Prima neta	560.00	560.00	479.23	541.26
S. Bancos	19.60	19.60	16.77	18.94
Emisión	4.00	(0.20)	4.00	(0.20)
IVA	70.03	-	60.00	
Subtotal	653.63	579.40	560.00	560.00

Interés: 18.00%  
 Cuota inicial: 30.00% 18.75

No. letras	C.Inicial	Letras de	Financiación	Total
3 cuotas iguales	217.88			

1	267.51	392.00	5.88	659.51
2	270.45	196.00	8.82	662.45
3	273.39	130.67	11.76	665.39
4	276.33	98.00	14.70	668.33
5	279.27	78.40	17.64	671.27
6	282.21	65.33	20.58	674.21

# ANDINATEL COMUNICA

## NUEVAS TARIFAS PARA EL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO

La Empresa ANDINATEL S.A., en cumplimiento de lo que dispone el Artículo 136 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, publicado en el Suplemento del Registro Oficial 194 de 14 de noviembre de 1997 y con fundamento en lo estipulado en el Contrato de Concesión suscrito entre la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y ANDINATEL S.A., el 11 de abril del 2001, pone en conocimiento de los clientes, usuarios y abonados de la Empresa, que a partir del día 1 de abril del 2002 entrarán en vigencia las tarifas para el servicio telefónico automático que se detallan a continuación:

### 1. DERECHO DE INSCRIPCION BASICO:

- Categoría A: 30,00 dólares
- Categoría B: 60,00 dólares
- Categoría C: 60,00 dólares

### 2. PENSION BASICA:

- Categoría A: 1,20 dólares/mes  
Con derecho a 100 minutos de uso local libres, o su equivalente en otro tipo de uso.
- Categoría B: 7,00 dólares/mes  
Con derecho a 100 minutos de uso local libres, o su equivalente en otro tipo de uso.
- Categoría C: 12,00 dólares/mes

### 3. TARIFAS DE USO:

#### 3.1 TARIFAS PARA EL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO

CATEGORIA	LOCAL (dólares por minuto)	REGIONAL (dólares por minuto)	NACIONAL (dólares por minuto)	A REDES CELULARES (dólares por minuto)
A	0,003	0,01	0,012	0,29
B	0,015	0,027	0,056	0,29
C	0,024	0,056	0,112	0,29

#### 3.2 TARIFAS PARA EL SERVICIO TELEFONICO INTERNACIONAL

GRUPO No.	REGION	INTERNACIONAL (dólares por minuto) Servicio Automático
1	Comunidad Andina	0,39
2	México, USA y Canadá	0,39
3	Resto de América*	0,41
4	Cuba	0,80
5	Europa	0,41
6	Resto del mundo	0,51
7	Móvil Marítimo	6,40
8	Fronterizo Tulcán-Ipiales	0,04
9	Fronterizo-Fronterizo	0,08

\* La tarifa constante en este grupo exceptúa a Cuba

A las tarifas indicadas deben añadirse los impuestos de Ley.

Los niveles correspondientes a la Categoría C no han sido modificados en ninguno de sus rubros, mientras que las tarifas de las categorías A y B son en la mayoría de los casos inferiores o iguales a los techos máximos fijados por la Autoridad Regulatoria mediante contrato de concesión suscrito el 11 de abril del 2001.

Las tarifas para el servicio telefónico internacional automático se reducen en su valor en un promedio del 15% para apoyar tanto al sector productivo como al residencial del país.



**ANEXO N° 3**

**INDICADORES**

**ECONÓMICOS**



[Cámara en Acción](#)
[Noticias y Eventos](#)
[Servicios](#)
[Guía de Afiliados](#)
[Información Ecuador](#)
[Mapa del Site](#)
[Búsquedas](#)



Cámara de Comercio  
de Quito

Actualice sus  
datos



### Indicadores Económicos - Inflación Anual

[Ver Gráfico](#)



INFLACION ANUAL AL FINAL DE CADA AÑO	
Años	%
2001	22.40
2000	91.00
1999	60.70
1998	43.40
1997	30.70
1996	25.50
1995	22.80
1994	25.40
1993	31.00
1992	60.20
1991	49.00
1990	49.50
1989	54.70
1988	85.70

[Servicios](#)[Guía de Afiliados](#)[Información Ecuador](#)[Mapa del Site](#)[Búsquedas](#)

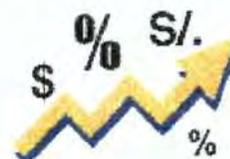
Cámara de Comercio  
de Quito

Actualice sus  
datos



## Indicadores Económicos - Inflación Mensual

[Ver Gráfico](#)



INFLACION MENSUAL			
VARIACION PORCENTUAL			
Año	Mes	%	
	Abril	1.50	
	Marzo	1.10	
	Febrero	1.10	
2002	Enero	1.80	
	Diciembre	0.70	
	Noviembre	1.60	
	Octubre	1.20	
	Septiembre	2.04	
	Agosto	0.40	
	Julio	0.24	
	Junio	0.50	
	Mayo	0.20	
	Abril	1.70	
	Marzo	2.20	
	Febrero	2.90	
	2001	Enero	7.50
		Diciembre	2.50
Noviembre		2.20	
Octubre		2.70	
Septiembre		3.70	
Agosto		1.40	
2000	Julio	2.40	

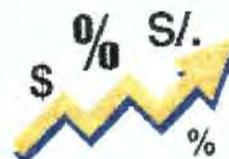


Cámara de Comercio  
de Quito

Actualice sus  
datos



Indicadores Económicos - Tasas de Interés



TASAS DE INTERES ( en dólares)				
BANCOS	ACTIVA*		PASIVA*	
	Corporativa	Consumo	30 días	90 días
BOLIVARIANO	15.5	18.00	3.50	4.75
PICHINCHA	17	20.00	4.25	4.75
PRODUBANCO	16	19.00	2.50	4.50
PACIFICO	16.75	20.75	4.00	4.50
GUAYAQUIL	18	18.00	3.00	4.00
*a abril				

<b>BANCO CENTRAL DEL ECUADOR</b>	
<b>TASAS DE INTERES VIGENTES</b>	
<b>Semana: Julio 15 2002 a Julio 21 2002</b>	
BASICA DEL BANCO CENTRAL	5.5
PASIVA REFERENCIAL PARA OPERACIONES EN DOLARES	5.5
ACTIVA REFERENCIAL PARA OPERACIONES EN DOLARES	14.37
LEGAL (*)	13.93
MAXIMA CONVENCIONAL (*) <b>(1)</b>	20.90

(\*) Estas tasas rigen por mes calendario

(1) Según regulación Nro. 067-2000 de 23 de agosto de 2000 se establece la Tasa Máxima Convencional, la que fija el Directorio del Banco Central del Ecuador tomando en cuenta la tasa activa referencial vigente en la última semana completa del mes anterior, más un recargo del 50%.

**SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA del  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DEL ECUADOR**  
[| Agro en la Economía](#) | [| Comercio Exterior](#) | [| Cadenas Agroindustriales](#) | [| Agro Negocios](#) | [| Censo](#) | [| Legal](#) |  
[| Home](#) | [| Qué es SICA?](#) | [| Funcionarios](#) | [| Citar Información](#) | [| English Version](#) |



**SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA del  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DEL ECUADOR**  
[| Agro en la Economía](#) | [| Comercio Exterior](#) | [| Cadenas Agroindustriales](#) | [| Agro Negocios](#) | [| Censo](#) | [| Legal](#) |  
[| Home](#) | [| Qué es SICA?](#) | [| Funcionarios](#) | [| Citar Información](#) | [| English Version](#) |

**ECUADOR: PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Producto Interno Bruto /1</b>								
PIB Total (Millones de US\$)	18.006	19.157	19.760	19.710	13.769	13.649	17.981	20.505
PIB Total (Millones de Sucre de 1975)	215.074	219.335	226.749	227.678	211.130	216.056	228.252	237.428
PIB Total Per Cápita (En US\$)	1.571	1.638	1.655	1.619	1.109	1.079	1.396	1.564
PIB Agrícola (% del PIB total Millones de Sucre de 1975)	17,2%	17,5%	17,6%	17,3%	18,4%	17,0%	16,9%	17,3%
<b>Sector Externo</b>								
Exportaciones Total fob (Millones de US\$)/2	4.381	4.873	5.264	4.203	4.451	4.927	4.594	1423
Exportaciones Agrícolas(% de exportaciones Total)/2	46,0%	42,2%	50,3%	55,0%	44,2%	29,7%	32,7%	38,9%
Importaciones Total cif (Millones de US\$)/2	4.153	3.932	4.955	5.576	3.017	3.721	5.363	2058
Importaciones Agrícolas (% de Importaciones Total)/2	5,1%	6,4%	5,9%	5,3%	6,6%	6,4%	5,0%	4,8%
Reserva Monetaria Internacional (Millones de US\$) /3	1.557	1.831	2.093	1.698	1.276	1.180	1.074	1.097

<u>Deuda Externa Nacional (% del PIB) /3</u>	77,39%	76,14%	76,41%	83,21%	118,25%	98,60%	80,06%	75,28%
<b>Tipo de Cambio</b>								
<u>Indice de Tipo de Cambio Efectivo Real</u>	101.2	102.0	97.5	97.1	137.0	147.4	106.2	92,8
<b>Indicadores Económicos</b>								
<b>Tipo de Cambio</b>								
<u>Tasa de Inflación %.</u>	22,9%	24,4%	30,7%	36,1%	60,7%	96,8%	37,7%	13,4%
<u>Déficit Fiscal (-) o Superavit (+) Global (Relación con el PIB) /3</u>	-0,8%	-0,5%	-1,5%	-0,7%	-0,7%	0,5%	2,2%	1,4%
<b>Tasas de Interés</b>								
<u>Tasa Activa de Interés /5</u>	52,80%	46,57%	42,55%	62,79%	55,71%	29,83%		
<u>Tasa Pasiva de Interés /5</u>	47,58%	33,25%	33,32%	48,19%	38,85%	9,28%		
<u>Tasa Activa de Interés en dólares/8</u>						14,52%	15,10%	15,24%
<u>Tasa Pasiva de Interés en dólares/8</u>						7,70%	5,05%	5,09%
<u>Tasa Internacional Prime-New York/6</u>	8,50%	8,25%	8,50%	7,75%	8,5%	9,50%	4,75%	4,75%
<u>Tasa Internacional Libor/6</u>	5,47%	5,81%	5,97%	5,09%	6,50%	6,00%	2,44%	3,01%
<b>Salarios y Población</b>								
<u>Salario Mínimo Vital y Remuneraciones (Promedio Mensual US\$)/7</u>	138	152	152	141	88	81	131	129
<u>Población (en millones)</u>	11.5	11.7	11.9	12.2	12.4	12.6	12,8	12
<u>Area del Suelo con Uso Agropecuario</u>	31,1%	30,6%	30,7%	30,8%				
<b>Inversión en el Sector Agropecuario</b>								
<u>Inversión Extranjera en</u>	4.5	4.8	6.5	15.0	1.9	1.3	18,7	n.d.

**AGRICULTURA (VALORES DE US\$)**

**Egresos del Gobierno Central (% del PIB)**

Fuente: Banco Central Del Ecuador - INEC

Elaboración: Proyecto SICA-MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

/1 Hasta 2001 Provisional; 2002 previsión.

/2 Hasta 2000 cifras definitivas, 2001- 2002 provisionales. Año 2002a abril

/3 Acumulado saldos a diciembre de cada año, Año 2002 a abril

/5 Tasa de Interés a 361 días o más, promedio ponderado de bancos privados, (oct-dic c/año) año 2002 a abril.

/6 Año 2002 a abril.

/7 Año 2002 a abril.

/8 Año 2002 a abril. (referenciales nominales)

1,4%	1,3%	1,5%	1,0%	1,2%	1,1%	0,73%	0,19%
------	------	------	------	------	------	-------	-------

**ANEXO Nº 4**

**RECETAS**

## **PICANTE DE CUY (CONEJILLO DE INDIAS)**

Ingredientes para 8 personas:

- Tres o cuatro cuyes.
- Dos kilos de patatas sancochadas cortadas en rodajas.
- 50 gramos de maíz tostado molido.
- Ocho dientes de ajo,
- Seis pimientos frescos, colorados o amarillos.
- Media taza de aceite,
- Media taza de agua.

Método: Lo mejor es que compre los cuyes pelados y limpios y si no es así debes pelarlos con agua hirviendo; luego de limpiarlos, cuélgalos un par de hora para que se oreen y escurran bien.

El siguiente paso es bañar el cuy; por dentro y por fuera, con un aderezo hecho en base a ajo, sal, pimienta y comino.

Ya puedes colocarlos en una asadera y ponerlos al horno. Sin embargo, también se les puede asar a la brasa con un palito atravesado.

Comprueba que estén tiernos y dorados antes de ponerlos en una fuente con las patatas sancochadas, cortadas en rodajas.

Preparar la salsa que vas a verter en la fuente. Esta consiste en un aderezo con aceite, pimientos, ajos, y maíz tostado, el cual ahogará con media taza de agua, que puede ser aquella donde sancocharon las patatas, o bien un cucharón de caldo.

Deja cocinar esta salsa unos minutos; después retírala del fuego y úsala para bañar con ella a los cuyes.

## PACHAMANCA

Ingredientes para 10 personas:

- Mitad de un cabrito.
- Diez ocas,
- Diez mazorcas de maíz,
- 300 gramos de pimiento panca molido.
- 100 gramos de pimienta.
- Una pierna de cordero.
- 500 gramos de queso panca.
- Hojas de plátano.
- Paico y sal.
- Diez costillas de cerdo.
- Dos pollos.
- Tres cuyes. LI>Diez humitas.
- Diez patatas.
- Diez camotes.

Método: Hacer un hoyo regular en la tierra y colocar piedras limpias en el fondo. Mientras tanto, en una fogata fuerte, vas calentando otras piedras de preferencia chatas. Esta operación debes hacerla cerca del hoyo, porque luego tienes que colocar estas piedras con una lampa como formando pisos, de abajo hacia arriba.

colocar los alimentos también por pisos, primero los camotes, las ocas y las patatas.

Encima colocar algunas piedras calientes.

En el segundo piso, colocar las carnes aderezadas con pimiento panca molido, sal y pimienta. En cima de estas carnes se esparce el paico, entre piso y piso colocar hojas de plátano para proteger el cocido de los alimentos enterrados evitando así que entre tierra. Luego colocar más piedras de la fogata.

En el siguiente piso pon las humitas ya cocidas, las habas sancochadas, los cuyes, las porciones de queso y el maíz. Vuelves a cubrir con más hojas de plátano y colocar sobre ellos una tela, lo más tupida posible.

Para finalizar la pachamanca sellas con tierra seca, abrigas el montículo de tierra con un poncho de lana.

El tiempo aproximado para que se cocinen los distintos ingredientes de esta formidable pachamanca es de tres a cuatro horas.

### **PICANTE DE CUY**

Ingredientes:

6 ó 8 cuyes según la cantidad de personas; 100 gramos de ají colorado, ¼ de maní tostado; 3 ataditos de cebolla china, pimienta, comino, sal, aceite; o manteca.

Preparación:

Pelar y cortar en presas los cuyes, freír en manteca o aceite, Moler el ají colorado con pimienta ajos, comino. Aderezar en olla de barro con ¼ kilo de manteca el ají colorado hasta freir bien, agregar la cebolla china en picado menudo. Añadir las presas de cuy cocinándolas a fuego lento por un cuarto de hora para proceder a servir acompañado de papa amarilla o papa huayro.

### ***CUY COLORADO***

**Aunque en realidad su creación es influencia española, pero el poblador wanka supo darle su "sazón" especial para este delicioso plato.**

#### **INGREDIENTES:**

- **4 cuyes.**
- **3 cucharadas de ajos molidos.**
- **1 cucharada de comino.**
- **1/2 taza de cebolla colorada picada.**
- **1 cucharada de ají colorado.**
- **1 taza sw caldo o agua.**
- **1 Kilo de papas amarillas.**
- **1 taza de aceite.**

- **Sal al gusto**

**PREPARACION:**

**Se pelan los cuyes, se limpian bien y se les coloca en un recipiente con agua salada por espacio de 2 horas.**

**Después de este tiempo se sacan de la salmuera se escurren bien, se secan con una servilleta y se les deja extendidos sobre un mantel seco por una hora más.**

**En una cacerola se echa el aceite, luego que esté caliente se le incorpora la cebolla picada, ajos, cominos, se dora ligeramente y se le agrega ají colorado molido.**

**Cuando se ha dorado un poco se le añade una taza de caldo o agua y las papas amarillas peladas y cortadas por mitad, sal al gusto.**

**En una sartén se coloca aceite y cuando esté caliente se frien los cuyes previamente cortados y sazonados con sal, ajos y comino molido.**

**Las presas deben quedar perfectamente doradas y la carne bien cocida.**

**Retirar del fuego, disponer sobre una fuente los trozos de cuyes fritos, intercalar las papas amarillas sancochadas y echar encima la salsa en donde se cocieron las papas.**

temor a equivocarme, puedo afirmar que el conocimiento que estas prácticas existen y son, eventualmente, utilizadas por algunos o un alguien abstracto tienen como principal función el establecimiento de una diferencia neta entre, lo que podríamos llamar, una "buena muerte" y una "mala muerte". Matar un animal y comerlo implica darle una muerte que desde el punto de vista "humano y culinario" sea lo más suave posible. Sin embargo, algunas de nuestras informantes aceptan la muerte por frotación o presión siempre que se trate de hacer el cuy asado. Apparently, el gusto no se arruina ya que se puede "componer" en el momento de asarlo. En lo que si hay acuerdo es cuando se piensa hacer un loco o un caldo de cuy: en ningún caso se acepta este tipo de muerte. La "carne se arruina".

Luego de que el cuy se ha desangrado y ha perdido sus vísceras hay que pelarlo.<sup>6</sup> Las técnicas son simples. Se echa directamente agua bien caliente mientras se lo pela, o se lo sumerge, varias veces, las que sean necesarias, en agua hirviendo, o, finalmente, se lo deja un buen rato en agua hirviendo o bien caliente hasta que la piel se ablande bien. Luego de que esta operación ha sido terminada la piel se puede sacar con toda facilidad. "Despelarlos" es una operación exclusivamente manual y femenina. La matanza se puede imaginar como tarea compartida, en la que los hombres pueden ayudar, pero sacarles la piel, sin excepción, es una tarea de las mujeres.

Una vez que el cuy está pelado se procede a lavarlo con agua tibia varias veces. Es lo que llaman "limpiar el cuy". Se cuida especialmente de limpiar el ano varias veces. Luego de esta operación el animal está listo para ser cocinado. Sin embargo, es común que se lo deje colgado por cierto tiempo (lo mismo se hace con las aves y con el conejo). La idea es que el cuy debe "tomar aire" ya que la carne tiene que secarse un poco antes de ser "trabajada" y, eventualmente, cortada.

### Las recetas del cuy

Como he escrito anteriormente son las reglas y convenciones sociales las que demarcan lo que es comida y, por lo tanto, condicionan las combinaciones de materias primas que darán lugar a "platos" determinados. De lo que se puede comer, de lo que no es un tabú alimenticio, a un plato hay, en consecuencia, cierta distancia transformativa, en el sentido de "enigmas y misterios", ya que no es posible predecir totalmente las "recetas" que se pueden encontrar. Las "recetas" son, en consecuencia, el aspecto dinámico y creativo de toda cocina, sea esta

"local" o "internacional", y están en el centro de un tipo de conocimiento y prácticas culinarias que permiten al observador acceder a contextos y ocasiones sociales diferentes. Por lo tanto, las recetas están, siempre, vinculadas al tipo de comida que regula determinados eventos. Siendo estos eventos y ocasiones eminentemente sociales podemos, en principio, operar con la hipótesis de que encontraremos cierta homología entre tipos de comida y recetas y tipos de relaciones sociales. Leach (1970), con toda pertinencia, ha observado que desde una perspectiva antropológica lo interesante es encontrar empíricamente el tipo de comida que se trata con especial devoción. Esto nos permite, lógicamente, establecer diferentes niveles de prestigio social. Un análisis de la comida nos permite, pues, descubrir jerarquías y un determinado orden social.<sup>7</sup> En este acápite me concentraré en las recetas; sobre las ocasiones y eventos volveré más adelante.

La validez universal del triángulo culinario de Lévi-Strauss ha sido discutida en extenso y no es mi intención presentar ese campo de debate.<sup>8</sup> Lo central es recordar aquí algunas de sus ideas que me ayudarán a sistematizar el "libro de cocina del cuy". Lévi-Strauss (1965 y 1968) sostiene que la comida se ofrece al hombre en tres estados principales: ella puede ser cruda, cocida o podrida.<sup>9</sup> El estado crudo, obviamente, constituye un polo sin marcar, en estado puro, mientras que los otros estados indican procesos transformativos: lo cocido como la transformación cultural de lo crudo, y lo podrido como su transformación natural. El triángulo de lo crudo, cocido y podrido delimita, de esa manera, un campo semántico "externo". Obviamente, en toda cocina vista desde "adentro", desde un punto de vista que privilegia prácticas culturales concretas, nada es simplemente cocido, ya que cocer se debe hacer de determinado manera. Dicho de otra manera, no existe nada en estado crudo puro ya que la mayoría de estos alimentos suelen, al menos, lavarse y contarse. Si aceptamos este razonamiento, explícito, por otro lado, en Lévi-Strauss, lo interesante es entonces preguntarse por los procesos concretos de transformación de lo crudo a lo cocido. Lévi-Strauss distingue, en primer lugar, lo asado de lo hervido, el acto de asar como una técnica específica del acto de "cocer" haciendo hervir los alimentos. Esta oposición, me parece, es una de las centrales para entender no solo las variaciones culinarias alrededor del cuy sino para obtener una mejor comprensión de la cocina campesina ecuatoriana. Veamos esto más de cerca.

Lévi-Strauss sostiene que cuando los alimentos se asan hay una relación directa con el fuego, en cambio cuando se hierven hay un doble

proceso de mediación: por un lado, a través del agua en la que son sumergidos y, por otro lado, mediante la utilización de un recipiente que los contiene.<sup>10</sup> De esto se desprende, obviamente, que el acto de asar es más "natural" que el acto de hervir que necesita de un recipiente y la mediación del agua con el fuego. En esa dirección, Lévi-Strauss observa que el acto de asar es una suerte de cocina "exógena", la que se ofrece a los "extranjeros", mientras que las comidas hervidas son una suerte de cocina "endógena", la que se sirve a los miembros de la familia. Asimismo, a título de hipótesis; sugiere que hervir es un método de conservación integral de las propiedades nutritivas de los alimentos, ya que todo tiende a conservarse, mientras que al asar hay una pérdida indudable de nutrientes. Hervir es, por lo tanto, una práctica cultural económica y democrática, en el sentido de popular y campesina, mientras que asar es, fundamentalmente, un acto que indica generosidad y exceso aristocrático.<sup>11</sup> Hervir y asar, en consecuencia, señalan diferencias de status entre individuos y entre clases sociales. Esto merece algunos comentarios.

Lévi-Strauss opera con tres indicadores: tipo de fuego, presencia o no del agua y uso o no de recipientes. Cuando se hierven las comidas el fuego es directo, pero, en realidad, el contacto directo es con el recipiente, la olla o la cacerola que se llena de agua. Obviamente, al lado del fuego es imprescindible el uso del agua. Por el contrario, cuando se hace la comida asada el fuego es también directo, pero no hay recipientes y no se necesita agua. Esto significa:

Hervir: Fuego directo (+); Recipiente (+); Agua (+)  
 Asar: Fuego directo (+); Recipiente (-); Agua (-)

Ahora bien, en el Ecuador existen otras técnicas transformativas importantes que no hay que olvidar: freír y hornear.<sup>12</sup> Con la fritura se introduce un elemento central que hasta ahora no ha aparecido en nuestro análisis: la utilización de grasas y aceites. La utilización del horno, no solamente para hacer pan sino también para la preparación de carnes, implica otro tipo de fuego que, a falta de otro término, llamaremos radiante, es decir que no es directo como el fuego que se utiliza cuando se hierve, asa o fríe. Un ejemplo patente de esto es la preparación del famoso hornado de chanchó, una forma sutil y muy apreciada de preparar la carne de cerdo. El cebiche, otro plato nacional, introduce una complicación ya que es una forma de cocinar el pescado y ciertos mariscos sin la utilización del fuego, solo por la mediación del

limón. En esa dirección uno podría considerar el cebiche como una variación, excelente en el gusto y la textura, de la técnica de alcanzar un punto de "pudrimiento" cercano a lo cocido. Obviamente, desde una perspectiva local el cebiche es pescado y marisco "cocido en limón" y no "podrido en limón".

Estos criterios adicionales nos permiten, por lo tanto, establecer la siguiente clasificación:

Hervir: Fuego directo (+); Recipiente (+); Agua (+); Grasa (-)  
 Asar: Fuego directo (+); Recipiente (-); Agua (-); Grasa (-)  
 Freír: Fuego directo (+); Recipiente (+); Agua (-); Grasa (+)  
 Hornear: Fuego directo (-); Recipiente (-); Agua (-); Grasa (-)

Sin embargo, un "plato" suele ser una combinación de distintas operaciones en donde algunos componentes se pueden freír y otros asar. En esa dirección, se podría argumentar que el resultado, desde el punto de vista del gusto y la presentación, es lo que más importa. Pienso que, en esa dirección, es importante no olvidar que, en todo análisis empírico, hay que determinar, siempre, el componente principal, en este caso el cuy, de los componentes secundarios. Me concentraré, por lo tanto, en el modo en que el cuy se hace para determinar si estamos frente a un plato asado o cocido.

El cuy en el Ecuador y en las comunidades que estudiamos se hace utilizando las cuatro técnicas de transformación que hemos mencionado: se asa, se hierve, se fríe y se lo pone al horno. El cuy asado, sin ninguna discusión, es, por excelencia, el "plato rey" de la cocina del cuy. Los argumentos de nuestros informantes, tanto hombres como mujeres, adolescentes y ancianos, no son lévi-straussianos por naturaleza, es decir que no se contraponen esta forma "aristocrática o noble" con otras formas más plebeyas. Simplemente, se dice, que la carne tiene más gusto, que la textura se mantiene, que se lo puede servir entero, que se puede ver su calidad ("la calidad del animalito se ve claro porque no está partido") y que prepararlo lleva mucho tiempo ("el cuy asado da trabajo"). Luego vienen las otras formas. Hacer el cuy hornado no es, sin embargo, muy común ya que no es del todo usual tener un horno en la casa, especialmente entre los indígenas. El cuy frito se lo suele hacer porque es rápido y, en principio, se lo puede freír sin un proceso largo de maceración. Sobre el cuy hervido hay realmente una gran discrepancia: en algunas comunidades se lo suele hacer a menudo y en otras directamente se lo considera como una

forma no adecuada ya que la "carne queda babosa". Comencemos nuestro viaje culinario con el cuy asado.

### El cuy asado

Para que este plato mantenga su "brillo" es necesario, en todos los casos, adobarlo desde el día anterior. Hay distintos tipos de adobo y solo voy a mencionar algunos con proporciones para dos o tres cuyes grandes (de alrededor de 800 gramos).

- 2 cebollas coloradas, que se cortan en pedazos grandes
- 4 dientes de ajo, bien picados
- bastante comino (unas dos cucharaditas)
- una cucharadita de pimienta blanca
- sal (aproximadamente dos cucharaditas por cuy)
- 2 cucharadas de agua
- 2 cucharadas de aceite
- achiote como color

Se mezclan bien todos los ingredientes y se adoban los cuyes por dentro y por fuera. El aceite puede reemplazarse con manteca, preferentemente con manteca de color si es que se tiene a mano.

Una variante de este adobo nos fue dado en la comunidad de Guzo. Los ingredientes mencionados anteriormente se mantienen pero el agua y el aceite se reemplazan con chicha de jora (maíz germinado). Es posible imaginar que esta variante dará a la carne un gusto especial y, porqué no, interesante. Esta variante no fue mencionada en las otras comunidades pero es altamente probable que sea conocida.

Antes de asarlos hay que quitar el exceso del aliño del día anterior para evitar que este se quemé. Se asan a la brasa puestas en un palo, preferentemente al extremo del mismo para que se lo pueda dar vuelta sin quemarse. El procedimiento consiste en ensartar al animal en el palo, entrando por la parte posterior, o sea la región anal, y saliendo por la mandíbula. Una vez extendido sobre el palo la técnica usual es amarrar las manos y dejar las patas extendidas. Una vez que tenemos cada cuy en su palo se los apoya en una parrilla o en un tiesto. Durante el tiempo en que se asan y para evitar que se sequen se deben frotar con manteca de color. El cuy está listo cuando el cuero está bien reventado.

Cómo es posible imaginar, pese al aliño del adobo y a la manteca de color que se agrega, la carne de cuy es magra y puede, por lo tan-

to, sentirse como dura y musculosa al masticarse. Por ello el cuy asado se acompaña tradicionalmente con una salsa de mani. Entre las muchas variantes esta es mi favorita.

- 2 cucharadas de manteca de cerdo
- color- achiote
- 2 cebollas blancas bien picadas
- 2 dientes de ajo
- sal
- un poco de comino
- 1 taza grande de café con mani, tostado y molido
- 3 tazas y media de leche

Se prepara el refrito hasta que la cebolla quede dorada. Aparte se ha mezclado el mani a la leche que se echará al refrito. Luego se hierve a fuego más bien lento por una buena media hora. Si la salsa queda espesa se suele agregar al final un poco más de leche.

Obviamente, el cuy asado tiene que servirse acompañado. Hay distintas posibilidades pero la más común es servir con papas hervidas y ají. Sobre las papas hervidas se suele picar un poco de culantro. Otra variante apreciada es servir con tostados (maíz tostado) solamente o agregando a las papas. También se suele acompañar, especialmente en las comunidades mestizas, con pedazos de queso fresco y con un poco de habas. Durante nuestro trabajo de campo registramos la importancia creciente del arroz como acompañante de muchas comidas. Entre los campesinos mestizos esto es más común. El arroz, por lo tanto, provoca, en muchas ocasiones, la eliminación de la papa y del maíz. En algunos lugares, al cuy asado con arroz se le llama seco de cuy.

Una de las alternativas más comunes a la salsa de mani pura es el runaicho, una suerte de colada que acompaña los trozos de cuy asado. Este plato es de una gran delicadeza y se puede comer, también, con otras carnes asadas. Veamos su receta, aunque, desde ya, anticipo que es posible encontrar muchas variaciones.

Se comienza con un refrito hecho con:

- 2 cucharadas de manteca de cerdo
- color- achiote-
- 2 cebollas blancas picadas
- 2 dientes de ajo
- un poco de comino
- pimienta blanca a gusto

Cuando el refrito esta listo se añade sal a gusto y casi dos litros de agua. Luego se agregan:

*una taza de arvejas tiernas*  
*20 papas cholas peladas*

Se deja cocinar por una buena media hora o hasta que las papas estén listas. Cuando esto ocurre se sacan las papas y se las deja aparte. Se debe tener cuidado en que el caldo no quede muy espeso. Si esto pasara se puede agregar un poco de agua o un poco de leche.

Aparte se ha preparado una media taza de maní con medio litro de leche que se agrega al caldo. Luego de unos minutos se mezcla una taza grande de harina de habas con medio litro de leche (preferentemente tibia) y se añade al caldo. Se deja cocinar a fuego muy lento, por casi una media hora, removiendo constantemente para que la salsa no se pegue en el fondo de la cacerola. Justo antes de servir es conveniente y aconsejable agregar un poco de culantro con orégano o, si se prefiere, solo culantro. El runaicho se echa sobre las papas que acompañan a un buen trozo de cuy asado.

El cuy asado se conoce también, con el nombre de aji de cuy. En este plato se suele hacer un refrito que, sobre la base de la salsa de maní, incluye ciertas menudencias del cuy, especialmente corazón, hígado y riñones. Hemos observado que solo en muy pocas ocasiones, me atrevería a decir excepcionalmente, se suelen utilizar los intestinos ya que el proceso de lavado requiere mucha paciencia por el tamaño de los mismos. Cuando esto se ha decidido nuestras informantes son concluyentes sobre la importancia de eliminar todo gusto a excrementos. Para ello se lavan cuidadosamente, muchas veces, con agua con sal a la que se ha agregado una buena cantidad de hierba buena. Las vísceras utilizadas serán siempre picadas muy pero muy finas. En Palмира Dávalos esta salsa mezclada con la salsa usual de maní se conoce como menestra.

Una variante del aji de cuy vale la pena mencionar. En este caso el aji será servido con papas hervidas o sancochadas. Es una tradición en algunos lugares, especialmente en las comunidades mestizas, hacer hervir las papas con las cabezas del cuy asadas. Este proceso indica cierto refinamiento ya que lo que se busca es dar a las papas un gusto especial. Asimismo, la salsa de maní como base se suele reemplazar con una salsa de papas de sambo que se hace con el refrito tradicional y con dos tazas de leche. En este plato se sirven ajíes colorados bien

picantes y, si se tienen a mano, se pueden agregar unos huevos duros pelados como decoración.

### El cuy frito

El cuy frito, según la gran mayoría de nuestras informantes, siempre se hace cuando no hay tiempo suficiente para asarlo. En todos los casos es altamente recomendable mantenerlo en adobo unas horas al menos o freirlo con el adobo. El adobo que se utiliza es el mismo que hemos referido para el cuy asado. Este adobo es, sin lugar a dudas, el más común para las carnes que se harán asadas, horneadas o fritas. Al freirlo, usualmente en manteca de cerdo, se hace un refrito con cebolla y, en algunos casos, se suele utilizar también un poco de ajo. Se suele acompañar el cuy frito con arroz blanco (en las comunidades mestizas esto es muy común), papas o mote, y, por supuesto, con aji.

Para freír el cuy hay que cortarlo previamente en trozos. La manera más común es la siguiente: la cabeza con parte del cuello; la región del tórax se divide en dos partes del mismo tamaño y la región del anca y pierna también se corta en dos partes simétricas. El cuy frito, por lo tanto, da lugar a cinco presas.

Algunas mujeres suelen hacer una salsa de maní rápida tratando de utilizar el hígado, el corazón y los riñones. Cuando esto ocurre es recomendable freír las vísceras en una sartén u olla aparte. Sin embargo, la mayoría de nuestras informantes coinciden en señalar que el cuy frito es "menos trabajoso que el cuy asado".

### El cuy hervido

Sobre el cuy hervido no hay acuerdo. En la comunidad de Sharvan, por ejemplo, las mujeres entrevistadas fueron casi unánimes en decir que el cuy hervido es realmente "feo, baboso, como una gelatina". Sin embargo, es común hacerlo hervido. Para ello se lo corta en trozos, en la forma que he señalado anteriormente. Se los frota con un poco de sal, pimienta y comino para luego echarlos en una olla con un poco de agua. Uno de los platos corrientes es la sopa de cuy. El cuy se hace hervir con zanahoria, col, y, en algunos casos, se suele agregar un poco de arvejas y yuca. Luego de una veintena de minutos se suele agregar ya sea fideos o, simplemente, arroz. El resultado, en la mayoría de los casos, suele ser una sopa bien espesa. Muchas mujeres nos decían que para quitar un poco del "cuy fresco" (en alu-

sión a una eventual "amargura" o acidez) es bueno fritar en manteca de color por unos minutos. En ninguna de las variantes de este plato nos fue sugerida la importancia del adobo.

El locro de cuy constituye, junto con el cuy asado, una de las formas más típicas de hacer el cuy. Aunque la operación principal consista en hervir la carne, todo comienza con una fritura corta de las presas cortadas y bien adobadas o, si se tiene mucho tiempo, con un asado en brasas hasta que el "cuy quede sancochado" (esta técnica, sin embargo, no es usual aunque es conocida). Lo más común es, posteriormente, poner a hervir el cuy trozado con papas medianas peladas. Antes de servir, sin embargo, se suele guisar unos minutos con un poco de leche que se agrega al caldo. Las especias que se agregan son el culantrillo y hojas de orégano. En algunas casas es común hacer un refrito normal en la olla con cebolla, comino, ajo, sal y pimienta, antes de echar los trozos de carne. Este locro se lo conoce, también, en algunas comunidades con el nombre de caldo de cuy.

Es importante recordar que el término locro denota en el Ecuador un tipo especial de sopa bien espesa. Los distintos locros de la cocina tradicional serrana son el centro de una comida o, mejor dicho, son la "comida" por excelencia. Una sopa es una "introducción", un locro es la síntesis de muchos platos eventuales. Basta pensar en los siguientes locros: locro de chochos, locro de papas, locro de sambo o zapallo tierno y locro de queso. Casi siempre los locros se acompañan con aguacates y ají. Los locros constituyen un campo culinario de una gran riqueza, a la vez semántica y práctica, que nos indica la presencia de una gran continuidad cultural en la cocina del Ecuador. Incluso, desde esta perspectiva, la famosa fanesca de Pascuas, en sus diferentes variantes rurales y urbanas, es una sopa espesa, una suerte de locro.

Sin parecer exagerado podría escribir que los locros ecuatorianos representan una cocina hecha con emoción, son una suerte de fiesta del gusto, donde la simplicidad natural, por la importancia de las carnes y los componentes vegetales, encierra una gran sabiduría técnica. Esta sabiduría está también relacionada a la idea general de mantener el calor del cuerpo en un clima como el serrano, destemplado y con bruscos cambios de temperatura. Los locros son, por lo tanto, comidas de todo el año, de todas las épocas y casi de todas las ocasiones "normales". Los locros son, por excelencia, la comida doméstica, de la cocina exógena, de la familia, y, en ese sentido, la olla y el hervor prolongado ayudan a conservar calorías y a preservar las combinaciones de gusto que se pierden en el asado. Los locros son platos de cocción

larga en donde frente a todo afán de originalidad, que es posible encontrar en otros platos tradicionales ecuatorianos como los tamales, triunfa el sentido común campesino basado en gustos penetrantes y textura espesa.

Encontramos, también, tres variantes mezclas del locro de cuy: estofado de cuy, colada de cuy y cuy ahogado. Para el estofado se comienza como para el locro pero luego al echarse en la olla al refrito común se le agrega bastante tomate. Luego se cocina a fuego lento con papas chicas enteras. Para la colada se agrega distintos tipos de harinas, usualmente, harina de cebada y harina de habas. Finalmente se echan papas cortadas en trozos más bien pequeños. El resultado es una sopa mucho más espesa que el locro, o sea, literalmente, una colada. El cuy ahogado es un plato en donde se ponen las presas del cuy en una olla de barro con tapa a fuego muy, pero muy lento, y se agrega muy poca agua. El resultado es un cuy más bien dorado y crocante. Se acompaña con papas hervidas hechas aparte y con bastante ají.

### El cuy horneado

Obviamente, el cuy horneado requiere de un horno de pan propiamente dicho que solo es posible encontrar en casas de campesinos mestizos más o menos acomodados, en donde la tradición es hacer pan muy a menudo. El procedimiento es igual que para hacer el cuy asado: se mata al animal el día anterior, se le pone un buen adobo, y luego se lo extiende sobre una parrilla adentro del horno. Por lo general, se suele aprovechar el horno caliente, cuando se ha hecho pan, para hacer el cuy. Esto significa que hay que planificar tanto la fabricación de pan como la matanza de los cuyes. No es común, por lo tanto, hacer especialmente este plato. Se lo acompaña con mote y papas o con arroz blanco. Muchos de nuestros informantes coinciden en afirmar que esta manera de hacer es casi tan buena como el cuy asado.

### Una digresión comparativa: la cocina peruana del cuy

El cuy se utiliza profusamente en la cocina peruana, tanto en la criolla como en la indígena. En el contexto más general de las tradiciones culinarias del mundo andino la cocina del Perú ocupa un lugar privilegiado por su complejidad, creatividad y apertura a múltiples influencias. La cocina tradicional del cuy es una clara muestra de estas cuali-

dades. Al margen del cuy asado tradicional, bien adobado, que se sirve con papas y ají, existen un conjunto de variaciones en donde lo central es el cuy frito. De un análisis de dieciséis recetas encontré cinco que se basan en la fritura como técnica de cocción única y cinco otras en donde el acto de fritar se combina con el toque final en un "caldo" que se hace hervir.<sup>13</sup> Los "caldos" se hace sobre la base de refritos y agua en la mayoría de los casos aunque en la cocina criolla sofisticada es posible encontrar caldos en los que el vino y las nueces juegan un rol central. El resultado es, por lo tanto, más variado que en el Ecuador. Esto se ve también en el hecho de que se hornea el cuy más a menudo, se lo asa no solo a las brasas sino también en piedras calentadas ("pachamanca") y se lo fritó, muchas veces, entero y no trozado. Cuando la fritura que se quiere hacer es rápida, es suficiente poner el cuy pelado en salmuera por una o un par de horas y luego secarlo bien. Para fritarlo entero la técnica que se utiliza comúnmente es colocar sobre cada cuy una piedra más bien pesada que ayuda a que el animal quede en una posición fija en la sartén. Esta técnica se conoce con el nombre de chactado. El cuy chactado es, por otro lado, uno de los platos más típicos en las picanterías de Arequipa y se lo suele acompañar con salsa criolla, papas sancochadas y mote o con ají picante.<sup>14</sup>

La cocina peruana es más "picante" que la cocina ecuatoriana y esto se ve en muchas recetas en donde este componente "caliente" es importante para dar gusto, pero también para dar color. Uno de los platos tradicionales indígenas se lo conoce con el nombre de cuy "puku" (o colorado) en donde lo central es cocinar el cuy previamente hervido en una salsa que se hace con ají mirasol bien colorado, ajos, comino, pimienta negra y achiote. Luego de una cocción muy lenta que permite que el cuy tome el color colorado, por el efecto combinado de ají, comino y achiote, se acompaña con papas y queso fresco. Las variantes de picantes de cuy dependerán, en consecuencia, del tipo de ají que se use: rojos, amarillos o verdes, o una combinación de muchas variedades. El cuy asado se suele acompañar con una salsa picante que se conoce con el nombre de "uchullachua" y en donde se combinan ajíes amarillos y rojos que, junto con el culantro y perejil que son verdes, permiten hacer una masa de un verde amarillento muy estético. A este molido se agrega queso fresco desmenuzado. Se sirven los cuyes asados con la salsa y con papas sancochadas.<sup>15</sup> Otra de las recetas cúlmines de la cocina del cuy en el Perú es el pepián de cuy que se prepara sobre la base de harina de maíz que se agrega a

un refrito convencional. Una vez que se consigue una masa espesa se agregan los cuyes fritos y un poco de maíz tostado. Se sirve, como casi siempre, con papas sancochadas o mote.<sup>16</sup>

En la cocina criolla, para macerar la carne de cuy se utiliza alcohol en sus diferentes formas: la chicha fuerte, el vino blanco y el vino tinto. En el Perú los secos son platos que, pese a su nombre, tienen bastante caldo o jugo. En algunas recetas no solo se macera al cuy en alcohol sino que se lo hace cocinar también con él. En todos estos casos el cuy se ha hecho freír antes o, en algunos platos, se puede agregar a la salsa trozos bien horneados. En la base de los fricasés o estofados de cuy encontramos la utilización de vino blanco o tinto. La chicha solo se usa para macerar y no como ingrediente principal de la cocción.

En el Perú, en claro contraste con el Ecuador, los disintos platos sobre la base del cuy están en los menús corrientes de picanterías y restaurantes criollos. En la Sierra ecuatoriana solo es posible encontrar el cuy asado y, en algunos casos excepcionales, el cuy apanado en las chicherías y restaurantes típicos de muchas ciudades medianas. En este respecto, por lo tanto, la cocina rural campesina ecuatoriana que he presentado es bastante más variada que la comercial urbana o semi-urbana. Por otro lado, la cocina peruana nos confronta con un grado de "legitimidad" urbana mayor y un nivel de experimentación más acentuado, en donde el uso de los alcoholes y la búsqueda de la metamorfosis de la forma, el color y el sabor parecen ser una preocupación importante.<sup>17</sup>

Ahora bien, el mundo de la cocina del cuy no se agota con el análisis de las recetas y las técnicas de transformación. Este mundo simbólico, traspasado por la búsqueda de ciertos sabores asociados, íntimamente, al placer culinario, solo tiene sentido si se transforma en un mundo social que los actores comparten entre sí. La cocina del cuy solo tiene sentido si está abierta a la sociedad, si la vemos como un producto eminentemente social. En esa dirección, por lo tanto, uno de los aspectos centrales es determinar cuándo y con quién se comen los disintos platos del cuy. Toda cocina, en consecuencia, puede ser vista como un "calendario social" en donde los actores sociales se convierten en protagonistas principales al sintetizar, a través de los platos, tiempos rituales en lugares especiales. Veamos, en esa dirección, que es lo que ocurre en nuestras comunidades del Ecuador.



**Gastronomía**

- la cocina
- restaurantes
- inos
- cajón de la abuela
- medidas antiguas
- medidas y
- ivalencias
- tabla añadas
- tablas calóricas
- trucos, curiosidades y
- sejos

---

- at
- ros

**SUMARIO**

- COCCIÓN POR CONCENTRACIÓN**
- LA TÉCNICA DE COCCIÓN**
- TENER EN CUENTA**
- REALIZACIÓN**

**ARTIC. ANTERIORES**

- BRÓCOLI, CODORNIZ, ESPINACAS Y MELÓN**
- ACEITUNAS, CALABACINES, FRESAS Y LANGOSTINOS**
- ESPINAS, HUEVOS FRITOS PERFECTOS, TOMATES VERDES Y PRODUCTOS CAROS**
- CALDOS, PAN CON TOMATE Y ALUBIAS ASUSTADAS**
- VARIOS**
- LIMPIEZA DE RIÑONES**
- BEBIDAS CON GAS Y OTROS**
- TEMPERATURA DEL HORNO**
- PESCADO A LA SAL**
- DESHUESAR EL POLLO II**
- DESHUESAR EL POLLO I**
- COCINA AL VACÍO**



**TRUCOS, CURIOSIDADES Y CONSEJOS**

**LA COCINA AL VACÍO**

**DEFINICIÓN**

Cocer al vacío es colocar un alimento dentro de un envase (bolsa o bandeja) que sea estanco y termoresistente, extraer el aire de su interior, soldarlo herméticamente y someterlo a la acción de una fuente de calor, a la que previamente se habrá regulado la temperatura constante y el tiempo necesario para llegar a cocer el alimento. El interés por la cocción al vacío viene dado por un "más" gustativo y un lado práctico de la restauración diferida.

La cocción se realiza a temperatura inferior a los 100 grados en un medio húmedo, e irá forzosamente seguida de una rápida bajada de temperatura en célula de enfriamiento. El tiempo de conservación e frigorífico a +3 grados queda limitado, entre 6 y 21 días, en función del tipo de producto y de las condiciones de preparación. Pero los efectos a nivel de gusto difieren, por lo que la cocina al vacío debe considerarse no tan solo como una facilidad, sino también como una nueva técnica culinaria independiente.

↗

**COCCIÓN POR CONCENTRACIÓN**

Consiste en cocer el alimento envasado a baja temperatura y durante un periodo de tiempo superior al utilizado en la cocción tradicional. La acción del calor se ejerce sobre toda la superficie del alimento al mismo tiempo, va penetrando hacia su interior de manera uniforme, manteniendo la textura y concentrado sus aromas.

Este procedimiento presenta las ventajas siguientes:

- Preserva mejor las cualidades dietéticas, higiénicas y organolépticas al conservar todas las sustancias volátiles e hidrosolubles dentro del alimento, sobre todo los componentes aromáticos.
- Reduce las pérdidas de peso, al evitar la evaporación y la desecación. Prolonga el tiempo de conservación (de 6 a 21 días).
- Simplifica y agiliza el servicio, tan solo hace falta calentar la porción, calentar el plato y servir.
- Racionaliza la planificación del trabajo.
- Preparación y cocción fuera del periodo de servicio, anticipación de la preparación de banquetes, mejora la utilización de los momentos de tranquilidad, etc.

↗

**LA TÉCNICA DE COCCIÓN**

Se realiza a temperaturas que oscilan entre los +65 y los

**BOLETINES**

Recetas, vinos, consultas... Seman

Tu correo:

[Ver más boletine](#)

**SUGERENCIAS**

¿Tienes alguna pregu... ¿una sugerencia?... ¿quier... que te digamos, por ejemplo, por qué el ac de oliva fríe mejor que otras grasas?... ¿desea... proponer la creación d... News Culinario?... No dudes en escribirnos. Nuestros expertos te contestarán lo antes posible.



+100 grados, según los productos, aunque la mayor parte se suelen cocinar entre +65 y +85 grados. Puede emplearse para ello el baño María con termostato o el horno de vapor llamado de "baja presión o de vapor húmedo". El segundo sistema se revela como más eficaz por su mayor fiabilidad en cuanto a la regulación de la temperatura.

**La cocción a baja temperatura** disuelve el colágeno (sustancia intercelular del tejido conjuntivo de las carnes animales) y la relación entre la temperatura y el tiempo empleado de cocción del colágeno intervienen directamente en la textura dura o tierna de las carnes. Al ser calentado en presencia de sal, el colágeno se disuelve, propiciando un reblandecimiento de las carnes.

**Hacia los +54 grados** el colágeno se contracta por los efectos del calor, lo cual conlleva un endurecimiento de la carne.

**Hacia los +80/+85 grados**, en un ambiente húmedo, el colágeno se reblandece de nuevo y permite la formación de gelatina.

**Hacia los +100 grados**, y a temperaturas más elevadas, la turbulencia de la ebullición provoca la evaporación del colágeno y las carnes se vuelven secas y astillosas.

Otra característica de la cocción al vacío concierne la necesidad de un ambiente húmedo, bien sea interno, porque el agua forma parte del producto en cantidades considerables (por ejemplo las legumbres y hortalizas tiernas), o bien externo, es decir añadiendo agua en cantidades mínimas en la bolsa antes de soldarlas para la cocción (las legumbres secas habrá que remojarlas durante horas para poder cocerlas, en cambio una sola cucharada sopera de agua es suficiente para 1 kg. de patatas o zanahorias)

[SUBIR](#)

## TENER EN CUENTA

- La temperatura no debe variar en parámetros superiores a +1 grado durante toda la cocción.
- La temperatura debe ser idéntica y no variar más o menos de +1 grado en todos los puntos de la cámara de cocción.
- La bajada rápida de temperatura debe efectuarse inmediatamente después de la cocción, para ello lo mejor es utilizar una célula de enfriamiento rápido. Herramienta indispensable para lograr una buena garantía de conservación. Ya funcionen con frío mecánico, criogénico o por inmersión, las células de enfriamiento deben ser capaces de asegurar el descenso de temperatura en el centro de todos los productos a menos de +10 grados y en menos de 2 horas.
- La recuperación de la temperatura de servicio se hará con la misma bolsa empleando los sistemas indicados para los precocinados, pero siempre por encima de +65 grados y en un tiempo inferior a 1 hora.
- Una vez recalentado el producto, si no se sirve, la vuelta a enfriar para una utilización posterior está totalmente prohibida.

[SUBIR](#)

## REALIZACIÓN

Conviene prestar una atención particular a los siguientes puntos:

- Los productos que servirán para elaborar los platos deben conservarse a las temperaturas adecuadas.
- Los productos, una vez elaborados, deberán ser cocinados inmediatamente despues de su envasado al vacío.
- La cocción deberá ser seguida de un enfriamiento rápido e inmediato.

**lasbuenasmesas.com**



ENVÍALO POR MAIL

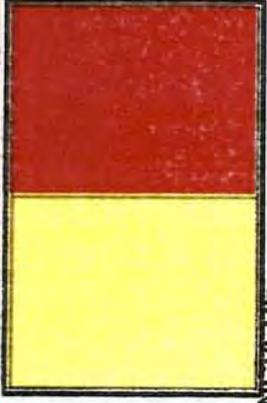
Resolución mínima de 800x600© Copyright 2002, Terra Networks, S.A.  
Aviso Legal, Política de Privacidad

[Ayuda](#) | [Sugerencias](#) | [Contactar](#) | [Leyenda](#)

**ANEXO N° 5**

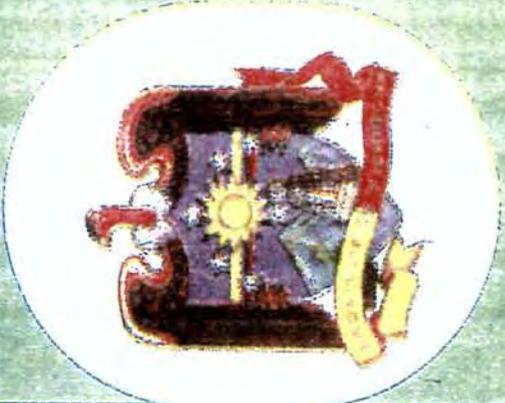
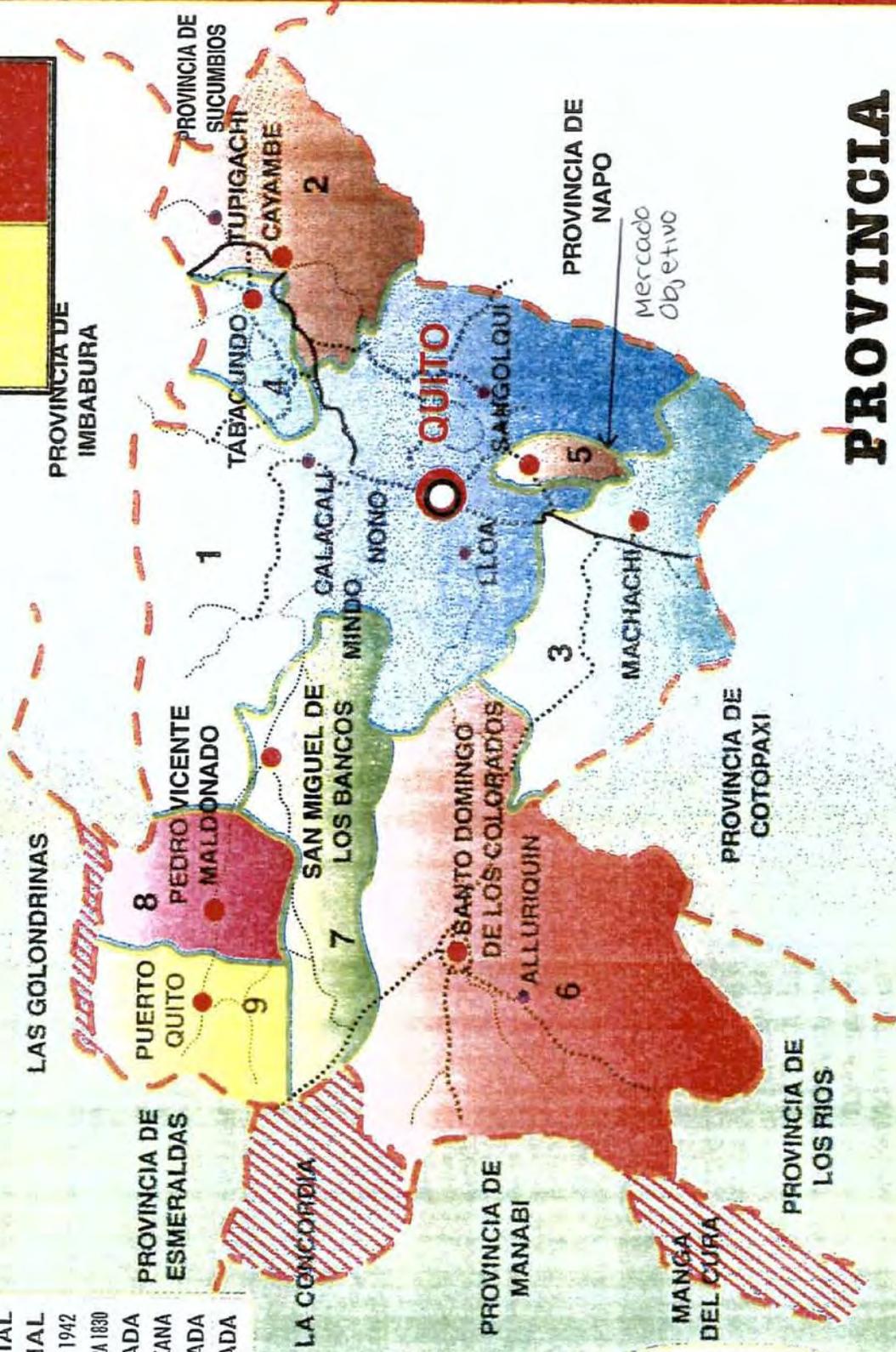
**MAPAS DEL**

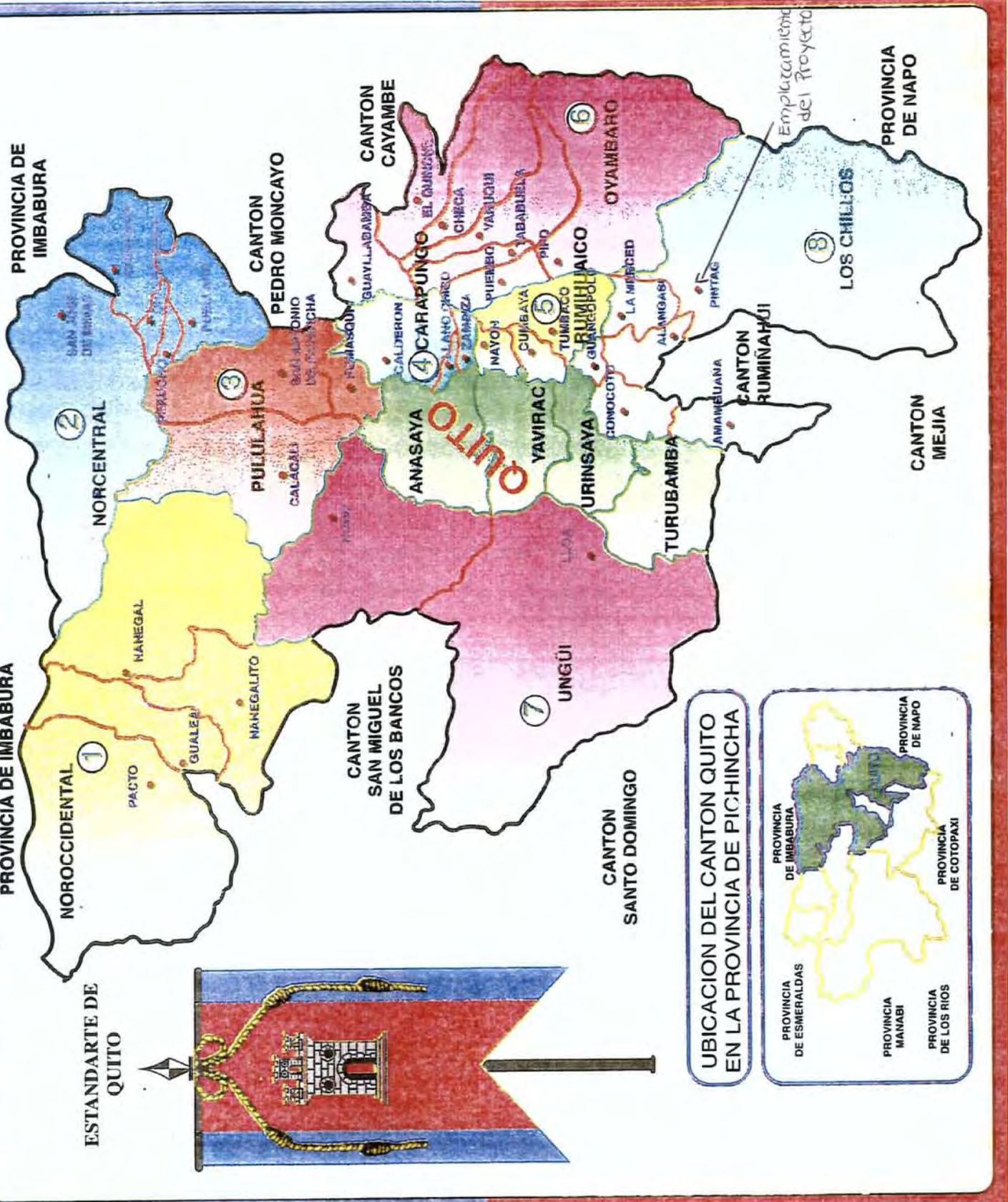
**SECTOR**



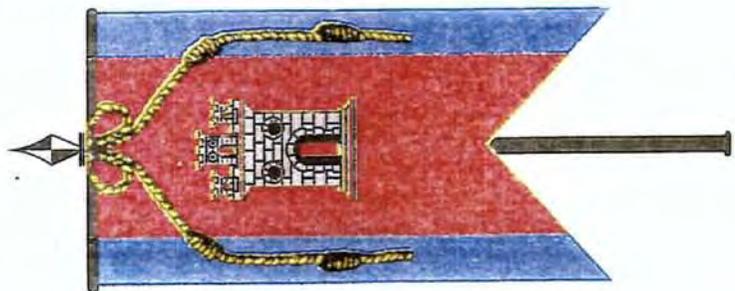
# PROVINCIA DE PICHINCHA

- SIMBOLOS CONVENCIONALES**
- CAPITAL PROVINCIAL
  - CABECERA CANTONAL
  - LIMITE INTERNACIONAL
  - - - LIMITE PROVINCIAL
  - - - LIMITE CANTONAL
  - - - PROTOCOLO R. DE JANEIRO 1942
  - - - PROTOCOLO PEDEMONTE MOSQUERA 1830
  - ▨ ZONA NO DELIMITADA
  - CARRETERA PANAMERICANA
  - CARRETERA ASFALTADA
  - CARRETERA AFIRMADA





ESTANDARTE DE QUITO

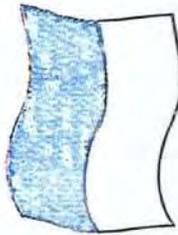
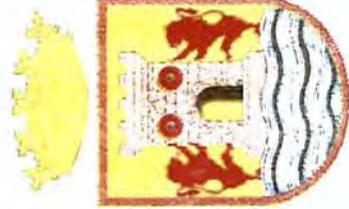


UBICACION DEL CANTON QUITO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA



# CANTÓN RUMIÑAHUI

SEGMEN TO DE MERCADO  
INCLUIDO AMAGUANA



Escala Hipsométrica



LECHE



YOGURT



CERÁMICAS



ARTESANÍAS  
EN MADERA

San Rafael

San Pedro  
de Taboada

Sangoiqqi

Selva Alegre

Cotogcocha

Loreto

Rumipamba



TRIGO Y CEBADA



MAIZ



HORTALIZAS Y  
LEGUMBRES



LIMÓN



LIMA

CANTÓN  
QUITO



GUABAS



ARBOLES  
FRUTALES

CANTÓN MEJÍA



# CANTÓN CAYAMBE

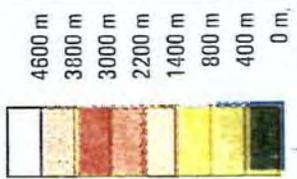


## CANTÓN PEDRO MONCAYO

Microlocalización  
Descartada.



Escala Hipsométrica



FLORES

## CANTÓN QUITO



CEREALES

## PROVINCIA DE IMBABURA



PASTOS



GANADO  
LECHERO



QUESO



LECHE

## PROVINCIA DE SUCUMBIOS



HARINA



YOGURT

**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Límite provincial Referencial
- Límite Cantonal
- - - Límite Parroquial
- Carretera
- Carretera Asfaltada
- Carretera Afirmada
- Capital Cantonal
- Parroquia o Recinto

Olmedo

San Ramón

Campamento de  
Recursos Naturales

Nevado Cayambe  
5790 m

Ayora

Cayambe

Santa Anita de Atocha

Tablon Pungo

El Tingo

Cangallua

**ANEXO N° 6**

**OTROS**

(U=Unidades, períodos, significados de abreviaciones y símbolos, ver texto)

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL		CRIOLLO		MESTIZO SIN REGISTRO		MESTIZO CON REGISTRO		PURA SANGRE DE CARNE		PURA SANGRE DE LECHE		PURA SANGRE DE DOBLE PROPOSITO		PRODUCCION DE LECHE DE VACA	
	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número
<b>TOTAL NACIONAL</b>	427,514	4,486,020	359,305	2,428,731	71,632	1,902,197	649	63,903	816	36,436	999	39,173	472	15,579	808,856	3,525,000
-REGION SIERRA	339,555	2,274,137	308,835	1,667,322	32,662	534,537	357	26,329	256	6,883	676	30,621	184	8,444	501,244	2,565,500
REGION COSTA	56,985	1,628,044	35,647	558,502	22,208	991,833	191	36,169	434	27,767	196	7,841	137	5,932	224,866	649,600
RESTO ©	30,975	583,839	14,823	202,906	16,762	375,828	102	1,405	126	1,786	127	711	151	1,203	82,746	309,800
<b>REGION SIERRA</b>																
-Azuay	61,873	341,799	57,343	297,317	4,901	38,587	41	1,005	31	1,921	101	2,337	14	631	79,640	281,900
-Bolívar	26,526	196,523	24,130	154,732	2,486	40,970	*	*	*	*	38	386	18	295	48,650	177,100
Cañar	21,040	139,772	18,763	109,784	2,403	28,430	*	*	*	*	37	1,179	9	88	37,024	173,700
Carchi	7,984	93,784	7,430	68,129	645	19,118	17	2,253	*	*	47	4,043	*	*	23,799	168,800
Cotopaxi	37,356	193,129	34,355	142,556	3,237	45,646	44	3,563	*	*	28	1,126	*	*	44,919	264,500
Chimborazo	60,548	246,787	58,190	209,370	2,682	33,850	*	*	*	*	63	1,498	32	1,130	56,659	277,200
Imbabura	16,746	105,057	16,178	85,285	661	15,579	20	1,561	*	*	37	2,579	*	*	16,907	92,500
Loja	37,178	361,455	31,767	264,999	5,833	94,838	13	478	102	405	9	338	27	398	51,032	190,500
Pichincha	29,767	444,573	23,188	208,409	6,685	194,418	161	15,489	81	4,314	292	16,697	55	5,246	105,221	720,600
Tungurahua	40,536	151,258	37,490	126,742	3,129	23,101	40	756	*	*	26	437	9	223	37,393	218,100
<b>REGION COSTA</b>																
El Oro	6,733	162,467	2,742	37,230	4,065	123,871	20	509	28	514	35	207	17	136	15,294	60,900
Esmeraldas	6,778	219,385	3,861	67,094	3,180	149,648	16	1,096	46	898	14	520	10	128	25,891	83,800
Guayas	12,487	344,798	9,640	149,202	2,917	145,905	98	24,923	208	15,358	93	4,892	79	4,519	44,102	132,300
Los Rios	5,733	117,803	4,366	49,387	1,430	64,639	23	2,214	32	679	12	683	4	199	12,777	40,900
Manabi	25,255	783,592	15,038	255,588	10,615	507,769	34	7,428	120	10,318	43	1,539	27	949	126,801	331,500
<b>REGION AMAZONICA</b>																
Morona Santiago	10,918	229,205	3,792	57,126	7,345	171,604	34	255	*	*	*	*	25	186	31,064	105,000
Napo	2,394	50,984	1,662	29,154	824	21,468	*	*	*	*	16	70	23	139	7,764	36,400
Pastaza	2,145	26,820	616	4,133	1,602	22,529	*	*	*	*	*	*	*	*	3,245	13,200
Zamora Chinchipe	6,725	130,677	3,591	53,184	3,319	76,425	20	367	39	101	46	150	55	449	22,742	92,600
Sucumbios	4,117	49,591	2,329	22,841	1,850	26,150	31	386	7	52	*	*	4	122	6,699	24,400
Orellana	2,705	35,942	1,944	21,281	709	13,106	11	139	58	937	32	328	32	151	4,876	17,700
<b>REGION INSULAR</b>																
Galapagos	297	11,104	98	2,024	202	9,034	2	46	*	*	*	*	*	*	1,075	4,400
<b>ZONAS EN CONFLICTO</b>																
Las Golondrinas	84	1,256	66	837	22	419	*	*	*	*	*	*	*	*	187	600
La Concordia	613	23,054	266	4,785	366	18,112	*	*	*	*	*	*	*	*	2,188	6,000
Manga del Cura	727	19,762	294	4,510	439	14,661	*	*	*	*	*	*	*	*	2,050	5,000
El Piedrero	249	5,444	165	3,032	84	2,320	*	*	*	*	*	*	*	*	856	2,000
© Resto = Amazónica + Insular + Zonas en conflicto																
* La información correspondiente se oculta en salvaguarda de la confidencialidad estadística individual																
(a) Unidad de Medida menor a 0.50																



OTRAS ESPECIES

CABALLAR		MULAR		CAPRINO		ALPACAS		LLAMAS		CONEJOS		CUYES	
UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número	UPAs	Número
189,289	375,760	73,494	130,091	16,405	178,367	206	2,024	7,610	21,662	71,951	515,809	337,423	5,067,049
107,151	189,191	36,205	56,451	14,165	151,642	180	1,997	7,461	20,995	70,882	511,836	318,009	4,804,614
55,649	127,967	29,613	57,960	1,990	25,957	17	77	86	314	691	2,452	6,933	71,969
26,489	58,601	7,676	15,680	251	768	9	49	63	353	378	1,520	12,481	190,466

20,935	35,206	3,123	5,446	1,794	7,533	21	179	91	239	4,207	15,745	68,084	1,044,487
13,272	18,620	9,112	12,749	228	644	8	77	1,383	2,995	3,353	20,067	21,223	274,829
7,487	11,410	942	1,670	210	557	*		21	216	2,884	16,597	20,146	291,662
4,615	8,938	119	174	62	205	*		29	143	1,255	6,981	7,038	104,786
8,044	14,593	3,785	6,394	1,266	5,595	15	199	3,840	9,468	14,704	104,004	36,564	498,178
8,777	17,695	1,178	1,634	2,396	11,774	59	346	1,083	2,402	12,794	102,017	57,340	812,943
5,295	10,826	1,082	2,375	733	6,325	*		*	*	1,602	7,552	15,353	212,158
19,237	30,769	11,813	16,562	6,133	110,395	20	73	*	*	577	2,718	27,001	342,243
14,247	31,244	4,290	8,498	947	7,068	46	594	409	1,440	5,470	31,569	19,741	266,107
5,243	9,891	762	948	396	1,544	6	93	563	3,970	24,036	204,588	45,518	957,221

3,985	6,977	3,696	6,307	160	1,266			23	167	73	177	2,581	27,840
6,507	17,455	3,379	7,304	78	367	11	63	11	63	35	87	192	1,535
15,510	40,901	3,400	6,260	1,176	19,215	*	*	36	63	245	1,238	1,519	15,479
10,234	19,586	1,872	3,257	88	826	*	*	*	*	94	207	763	7,689
19,414	43,048	17,265	34,831	487	4,283			*	*	244	743	1,877	19,426

9,243	22,815	2,004	3,488	58	154	*	*	*	*	92	471	6,369	106,873
2,090	4,959	518	907	17	81	7	36	57	331	43	176	290	3,659
2,186	5,829	420	784	16	45			2	8	68	182	549	9,853
4,214	8,384	2,561	5,260	59	128					31	90	3,575	53,278
4,205	7,682	523	1,191	30	74			2	12	102	386	1,118	12,151
2,648	4,652	349	1,021	12	26			*	*	18	50	336	2,767

173	654	65	95	52	241	*	*			*	*	4	17
-----	-----	----	----	----	-----	---	---	--	--	---	---	---	----

103	383	65	253	*	*					*	*	6	139
689	1,569	555	1,588	*	*					14	39	110	569
753	1,291	522	878							7	44	44	288
185	384	95	217	*	*							79	872

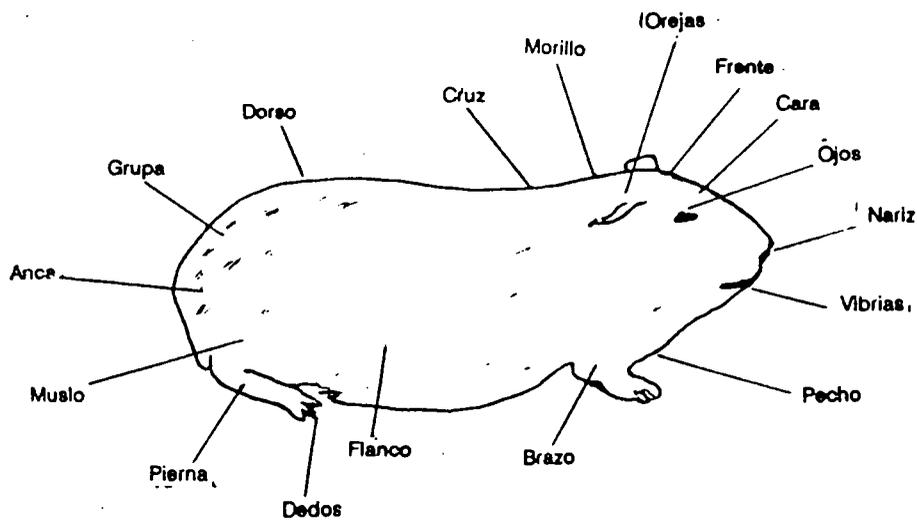
# ***1. ANATOMIA DEL CUY***

**Definición:** Unidad de la biología que estudia la estructura y conformación del *Cavia porcellus*.

El método sistemático divide al animal en una serie de sistemas o aparatos que desempeñan una función similar y comprende las siguientes ramas:

- Osteología.- Estudia el sistema óseo
- Miología.- Estudia el sistema muscular
- Angiología.- Estudia el sistema circulatorio.
- Esplacnología.- Estudia el sistema digestivo; respiratorio y urogenital masculino y femenino.

## **MORFOLOGIA DEL CUY**



*Figura No- 1*

