

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE INGENIERIA FINANCIERA**

**TEMA: “*PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN  
DE UNA GRANJA DE GANADO PORCINO*”**

**AUTOR: FRANCISCO CASTILLO A.**

**DIRECTOR DE TESIS: EC. MILTON RIVADENEIRA**

**QUITO - ECUADOR  
2004**

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiar mi diario camino hacia el bien.

A mi Padre por su ejemplo y apoyo durante toda mi vida.

A mi Madre por su cariño y dedicación.

A Alejandra por compartir mis sueños y mi amor incondicionalmente.

A mis hermanos por su apoyo y cariño constante.

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que me han brindado su apoyo incondicional, haciendo posible la realización de la presente tesis.

A mis padres por su cariño y apoyo constante

A la Universidad Internacional SEK, a sus profesores y autoridades.

A mi Director de Tesis, Economista Milton Rivadeneira por su orientación durante el presente trabajo.

## **DECLARATORIA**

Yo, Francisco Xavier Castillo Altamirano portador de la cédula de identidad N<sup>o</sup> 180227789-5, declaro bajo juramento que la tesis elaborada y presentada a continuación con título "*Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Granja de Ganado Porcino*", es fruto de mi esfuerzo y no representa copia total o parcial de otra tesis o libro, respondiendo por toda la información presentada en la misma.

Francisco Castillo Altamirano

C.I. # 180227789-5

# CONTENIDO

Páginas

## RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

### ABSTRACT

## CAPITULO 1

### 1. Generalidades

1.1 Análisis Macroeconómico	1
1.2 La producción de ganado porcino en el Ecuador	5

## CAPITULO 2

### 2. Estudio de Mercado

2.1 Objetivos de la investigación del Mercado de Ganado Porcino en la provincia de Tungurahua	9
2.2 Producto	9
2.2.1 Características del producto	9
2.2.2 Razas de Cerdos	10
2.3 Oferta	11
2.4 Demanda	12
2.5 Definición de la Muestra	14
2.5.1 Universo	14
2.5.2 Tamaño de la Muestra	14
2.6 Elaboración de la Encuesta	14
2.6.1 Recopilación de la Información	14
2.6.2 Determinación de Resultados	15
2.7 Demanda Insatisfecha	24
2.8 Precio	25

## **CAPITULO 3**

### **3. Estudio Técnico**

3.1 Objetivos del Estudio Técnico	27
3.2 Definición Estratégica	27
3.2.1 Visión	27
3.2.2 Misión	27
3.2.3 Valores	28
3.2.4 Objetivos Estratégicos	28
3.3 Marco y Legal y Constitución de la Empresa	28
3.4 Determinación del Tamaño Optimo del Proyecto	29
3.5 Localización Optima del Proyecto	30
3.5.1 Macrolocalización	30
3.5.2 Microlocalización	31
3.6 Ingeniería del Proyecto	31
3.6.1 Descripción de Procesos	31
3.6.1.1 Inicio	32
3.6.1.2 Reproducción	32
3.6.1.3 Selección	32
3.6.1.4 Recría	33
3.6.1.5 Crecimiento Acabado	33
3.6.1.6 Comercialización	33
3.6.2 Maquinarias y Equipos a utilizar	34
3.6.3 Recurso Humano	34
3.6.4 Distribución del área de la empresa	35
3.6.5 Plano	36

## **CAPITULO 4**

### **4. Estudio Económico y Financiero**

4.1 Estudio Económico	37
4.1.1 Inversión	37
4.1.1.1 Inversión en Activos Fijos	37

4.1.1.2 Inversión en Amortizables	42
4.1.1.3 Inversión en Capital de Trabajo	42
4.1.2 Inversión Total y Fuente de Financiamiento para el Proyecto	43
4.1.3 Financiamiento	43
4.1.4 Costos y Gastos del Proyecto para el primer año	44
4.1.4.1 Costos Directos	44
4.1.4.2 Costos Indirectos	46
4.1.4.3 Gastos de Administración	47
4.1.4.4 Resumen de Costos y Gastos mensuales	48
4.2 Estudio Financiero	49
4.2.1 Proyección de Ingresos	49
4.2.2 Proyección de Costos y Gastos	50
4.2.2.1 Costos Fijos	50
4.2.2.2 Costos Variables	51
4.2.2.3 Costos Totales	51
4.2.3 Estados de Pérdidas y Ganancias	52
4.2.4 Flujos de Caja	54
4.2.4.1 Valores Netos de Salvamento	56
4.2.4.2 Flujos de Caja de la Deuda	58
4.2.4.3 Punto de Equilibrio	58
4.3 Evaluación Financiera	59
4.3.1 Cálculo de la Tasa de Descuento ( $K_e$ )	59
4.3.2 Valor Actual Neto	59
4.3.2.1 VAN de los Flujos Netos de Caja sin financiamiento	60
4.3.2.2 VAN de los Flujos de Caja de la Deuda	60
4.3.2.3 VAN Ajustado	60
4.3.3 Tasa Interna de Retorno	60
4.3.3.1 TIR Ajustada	61
4.3.4 Periodo Real de Recuperación	61
4.3.5 Relación Beneficio / Costo	61

4.3.6 Decisión de Inversión	62
4.3.7 Análisis de Sensibilidad	63

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones

Recomendaciones

## **BIBLIOGRAFIA**

## **ANEXOS**

**RESUMEN**  
**EJECUTIVO**

## Proyecto de Factibilidad para la creación de una Granja de Ganado Porcino

### **Introducción**

En el Ecuador, luego de adoptar el esquema de la dolarización en el año 2.000, se han producido cambios significativos en el ámbito macroeconómico, incrementándose la producción nacional (PIB), al igual que la inversión. La meta, es aunar esfuerzos para volver más competitivo el aparato productivo, concretando o haciendo realidad proyectos de inversión, viables y rentables, con el apoyo de todas las instituciones financieras.

El presente proyecto de “Creación de una Granja de Ganado Porcino”, es una alternativa de inversión altamente considerable, debido al incremento de la demanda de este tipo de carne en los últimos años. Gracias al desarrollo tecnológico en esta área, se obtienen actualmente productos de calidad, que forman parte de una dieta sana a consumir por el hombre. En el Ecuador, la producción de Ganado Porcino es equivalente al 19% de la producción total de todas las especies de ganado, segunda, después del ganado vacuno, cifra obtenida en el año 2.000 por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del proyecto SICA (Sistema de Información Agropecuaria del MAG).

El consumo per-cápita en el Ecuador es de 2 Kg aproximadamente, sin tomar en consideración el mercado informal existente. Según Pronaca, se consume al año más de 5 Kg de carne de cerdo. La producción industrializada alcanza un diez por ciento, a diferencia de la producción artesanal o criolla que tiene un noventa por ciento. Pero estos hábitos de consumo están cambiando debido a que el consumidor busca carne sin grasa y saludable.

## **Análisis del Mercado de Ganado Porcino**

Según los datos proporcionados por el proyecto SICA, la población de ganado porcino en el Ecuador para el año 2000 fue de 1'527.000 animales. La oferta local no satisface las necesidades del mercado, por lo que se importa carne de cerdo congelada desde otros países como Chile y Argentina. El problema en el Ecuador es el costo de producción por kilogramo de animal vivo que es de casi un dólar, pero ahora existen técnicas adecuadas que permiten minimizar los costos dentro de la producción tecnificada o industrializada.

La demanda de mercado para el presente proyecto está dada principalmente por los requerimientos de los compradores de ganado porcino en la provincia de Tungurahua ya sea para la venta directa de la carne o para la elaboración de productos derivados. En esta provincia se demandan cantidades superiores a los 400.000 kilos de ganado porcino vivo por año, demanda cubierta tan solo en un cincuenta por ciento por los productores locales, permitiendo la creación de una planta (granja) correctamente ubicada para cubrir con parte de la demanda de Tungurahua proveniente de otras provincias, así como la demanda insatisfecha existente.

## **Localización**

El proyecto se localizará en el sector de San Vicente de Picaihua, parroquia rural ubicada al sur-este de Ambato, capital de la provincia de Tungurahua, en la Sierra Central del Ecuador.

## Tamaño Optimo

Según el análisis de mercado el tamaño ideal de la granja de ganado porcino, debe tener la capacidad de albergar a 100 cerdas reproductoras, para obtener una producción anual de 200.000 kilogramos aproximadamente para satisfacer la demanda de la provincia.

## Inversión y Financiamiento

En el presente proyecto es necesario incurrir en una inversión de 361.415,20 dólares, de los cuales 80.000 serán obtenidos vía prestamos a instituciones financieras, rubros que se resumen el siguiente cuadro.

Inversiones	Valor (\$)	Fuente de Financiamiento
<b>Fijas</b>		
Terreno	150.000,0	Capital Propio
Infraestructura	60.000,0	Capital Propio
Instalaciones	16.243,0	Capital Propio
Equipos Técnicos	546,0	Capital Propio
Animales de reproducción	24.000,0	Capital Propio
Vehículos	29.500,0	Capital Propio
Muebles y Enseres	436,2	Capital Propio
Equipo de Oficina	690,0	Capital Propio
<b>Nominales</b>		
Gastos de Organización	300,0	Capital Propio
<b>Capital de Trabajo</b>		
Caja – Bancos	78.430,0	Financiado
Imprevistos	1.570,0	Financiado
<b>TOTAL</b>	<b>\$361.415,20</b>	

Elaborado por: Francisco Castillo A.

## **Evaluación del Proyecto**

Basándose en los datos obtenidos en el presente proyecto se puede determinar si es factible o no invertir en el mismo.

Valor Actual Neto:	<b>VAN (ajustada)</b>	\$ 149.924,8
Tasa Interna de Retorno:	<b>TIR (ajustada)</b>	28,4 %
Periodo Real de Recuperación:	<b>PRR</b>	4,08 años
Relación Beneficio / Costo:	<b>B/C</b>	1,54

La decisión de invertir en una Granja de Porcino es altamente rentable y viable para su realización.

## **ABSTRACT**

**Project of Feasibility for the creation of a Farm**  
**of Swinish Livestock**

**Introduction**

In Ecuador, after adopting the outline of the dolarization en the 2.000, significant changes have taken place in the macroeconomic environment; being increased the national production (GDP), the same as the investment. The goal is join efforts to turn into more competitive the productive apparatus, summing up or making reality investment projects, viable and profitable, with the support of all the financial institution.

The present project of “Creation of a Farm of Swinish Livestock” is an alternative of highly considerable investment, due to the increase of the demand of this sort of meat in the last years. Due to the technological development en this area, they are obtained products of quality that are part of a healthy diet consumed for the man nowadays. In Ecuador, the production of Swinish Livestock is equivalent to 19% of the total production of all the livestock species, second, after the bovine livestock, calculate obtained in the 2.000 by the Ministry of Agriculture and Cattle raising through the project SICA (System of Agricultural Information of the MAC).

The consumption per-cápita in the Ecuador is approximately 2 Kg, without taking in consideration the existent informal market. According to Pronaca, we consume more than 5 Kg of pig meat in a year. The industrialized production reaches ten percent, contrary to the handmade production or Creole, which has ninety percent. But these consumption habits are changing due to the consumer looks for meat without fat and healthy.

## **Analysis of the Market of Swinish Livestock**

According to data provided by SICA project, the population of swinish livestock in the Ecuador for the 2.000 was of 1'527.000 animals. The local offer doesn't satisfy the market necessities, for what frozen pig meat is cared from other countries like Chile and Argentina. The problem in Ecuador is the production cost for kilogram of alive animal that is almost a dollar, but now appropriate techniques exists which allow minimize costs inside the production or industrialization.

The market demand for the present project it's given mainly by the buyer's requirements of swinish livestock in the province the Tungurahua whether the meat direct sale or for the elaboration of derive products. In this province superior quantities are demanded to the 400.000 kilos of swinish livestock alive per year, demand covered only on a fifty percent (50%) for the local producers, allowing the creation of a plant (farm) correctly located to cover with part of the demand of Tungurahua coming from other provinces, as well as the existent unsatisfied demand.

## **Localization**

The project will be located in the sector of San Vicente of Picaihua, rural parish located to the southeast of Ambato, capital of the province of Tungurahua, in the Central Sierra from the Ecuador.

## Optimum Size

According to the market analysis the ideal size of the farm of swinish livestock, it should have harboring capacity of 100 sows' reproducers, so as to obtain an annual production of 200.000 kilograms approximately to satisfy the demand of the province.

## Investment and Financing

In the present project is necessary to incur in a 361.415,20 dollars investment, of which 80.000 will be obtained by lend to financial institutions, items that summary in the following square.

Investment	Value (\$)	Source of Financing
<b>Fixed</b>		
Land	150.000,0	Own capital
Infrastructure	60.000,0	Own capital
Facilities	16.243,0	Own capital
Technical teams	546,0	Own capital
Reproduction Animals	24.000,0	Own capital
Vehicles	29.500,0	Own capital
Furniture and Tackles	436,2	Own capital
Office team	690,0	Own capital
<b>Nominals</b>		
Organization expenses	300,0	Own capital
<b>Work Capital</b>		
Box - Banks	78.430,0	Financed
Accidental	1.570,0	Financed
<b>TOTAL</b>	<b>\$361.415,20</b>	

Elaborated for: Francisco Castillo A.

## Evaluation of the Project

Being based on data obtained in the present project you can determine if it is feasible or not to invest in the same one.

Net Current Value:	NCV (adjusted)	\$149.924,8
Pate Interns of Return:	RIR (adjusted)	28,4%
Real period of Recovery:	RPR	4,08 years
Relations Benefit / Cost:	B/C	1,54

The decision of investment in a Farm of Swinish Livestock is highly profitable and viable for its realization.

# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES**

## 1.1 Análisis Macroeconómico del Ecuador

La decisión de adoptar el esquema de la dolarización en el Ecuador, el 9 de enero del 2.000, ha producido efectos positivos en la economía, mejorando de manera significativa los indicadores macroeconómicos. Política adoptada en el momento en que la economía ecuatoriana atravesaba un periodo de estancamiento, con altas tasa de inflación y de desempleo, con poca productividad.

No existe ninguna sociedad que pueda surgir sin una moneda sana; en el Ecuador la dolarización fue la alternativa indicada, reflejada en la preferencia de los ecuatorianos por una moneda estable, la cual ha transformado al Ecuador en una economía real, como lo muestran los indicadores macroeconómicos del cuadro N<sup>o</sup> 1, en donde se relaciona el comportamiento de las cifras del año 2.002, con respecto a las del 2.001. Realidad posible gracias a la reducción de la inflación, y al incremento de la producción y por ende de la competitividad del Ecuador con el resto del mundo.

**CUADRO N<sup>o</sup> 1**  
**ECUADOR: cifras del año 2.002 con relación a las**  
**del 2.001**

	<b>2.001</b>	<b>2.002</b>
<b>Incremento del PIB</b>	5,4%	5% aprox.
<b>Inflación</b>	24,6%	9,6%
<b>Deuda externa</b>	14'073 USD	11'185 USD
<b>Inversión Societaria</b>	719 USD	1'388 USD
<b>Tasa de interés Pasiva</b>	5,6%	4,64%
<b>Tasa de interés Activa</b>	14%	12,92%
<b>Desempleo</b>	10%	12% aprox.

**Fuente:** BCE, INEC, Ministerio de Economía y Finanzas  
**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

La economía ecuatoriana, a través del impacto de la dolarización en los agentes económicos, a sentado bases para conseguir una importante estabilidad macroeconómica y una reactivación económica que ha promovido el crecimiento de la producción nacional, y su recuperación, siendo el país de mayor crecimiento en América Latina, en donde el incremento de la producción de la región para el año 2.001 alcanzó el 0.4%, mientras que en el Ecuador fue del 5.4%. El repunte de la economía ecuatoriana se explica, según la CEPAL, “por el impulso de la inversión, incluida la construcción de un nuevo oleoducto, y de una mejoría en el consumo de los hogares”.

De esta manera, el Ecuador siguió la senda de recuperación, que comenzó en el año 2.000 con un crecimiento del 2.8 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), tras la debacle de 1.999, cuando el país decreció en un 9.5%. En los dos últimos años (2.001 y 2.002), el crecimiento anual se ha mantenido en un 5% aproximadamente.

La reducción del riesgo país, al mantener una moneda sólida, ha incrementado la inversión societaria en nuestro país, este índice recoge tanto la inversión local como extranjera. Los sectores en los cuales se ha registrado el aumento de capitales son: industrial, comercio, servicio a empresas y de minas y canteras.

“La reducción de la inflación, es en el campo social, sin duda el mayor logro de la dolarización”<sup>1</sup>. Como lo señala la memoria del Foro: “La dolarización dos años después” del Ministerio de Economía y Finanzas, de enero del 2.002. Para el 2.002 la meta del gobierno, con el apoyo del FMI era reducir la inflación a un solo dígito, situándola en el 9.6%, que comparada con la de los dos años anteriores: 60% en el 2.000 y 24% en el 2.001, es alentadora gracias al nuevo modelo monetario-cambiarío de la dolarización.

1 MEMORIA Ministerio de Finanzas. Foro: “La dolarización dos años después”. 2.002

El incremento del consumo ha aumentado significativamente las importaciones, desequilibrando la balanza comercial, como lo señala el Banco Central del Ecuador, indicando que hasta noviembre del 2.000 era de -132 millones de dólares. Esto es consecuencia también de la reducción de las exportaciones de petróleo. Pero el panorama sigue siendo alentador para los inversionistas, ya que las exportaciones de productos tradicionales no petroleras se han mantenido con respecto al 2.001 en 1.197 millones de dólares y la de productos no tradicionales se ha incrementado en un 12% en el 2.002.

Las captaciones de depósitos bancarios se han incrementado, debido a la credibilidad que existe en el Sistema Financiero, fomentando la producción. Esto se debe a la reducción de las tasas de interés y a la calificación de riesgo de las entidades financieras, teniendo un 73% de las entidades calificación superior a "A" (situación fuerte y sólido récord financiero). El 27% restante de las entidades financieras tiene una calificación entre B y BBB (buen crédito, pero con obstáculos menores).

El ingreso de dinero al Ecuador, producto del trabajo de los emigrantes en el exterior, continua siendo un gran aporte a las arcas estatales, al igual que la política fiscal, la misma que ya había anotado progresos los años anteriores, recaudando entre enero y noviembre del 2.002 un total de 2.506 millones de dólares, demostrando una modernización en la administración tributaria.

En primera instancia, la migración redujo la oferta laboral, estabilizando para el año 2.001 el desempleo en el 10%, pero ha causa del atentado del 11 de septiembre del mismo año en New York y la falta de estabilidad laboral debido a la falta de legalización de los contratos de trabajo principalmente en Europa y Estados Unidos, ha permitido que muchos ecuatorianos emigrantes regresen al país, incrementando el desempleo para el año 2.002, situándolo en un 12% aproximado.

Los niveles de pobreza en el Ecuador son similares que en América Latina, este es un problema estructural en cuanto a que el sistema económico-social y político se ha preocupado en garantizar la ganancia de capital y no resolver los problemas sociales; la enorme transferencia de recursos destinados a los salvatajes bancarios y la excesiva salida de dinero del Estado (vía corrupción) han provocado también que exista una falta de capital para inversiones internas que fomenten la producción.

A través de nuevos proyectos de factibilidad, viables y rentables, que generen fuentes de trabajo y una mayor productividad en el ámbito nacional, se obtendrá un incremento de la pequeña y mediana industria (PYMES) principalmente y el fortalecimiento de las grandes empresas, obteniendo un aumento en las tasas de crecimiento del PIB; y con esto una mejor distribución del mismo para que todos los que habitan en el Ecuador obtengan los ingresos necesarios para cubrir las principales necesidades. Las PYMES se hallan especialmente en las áreas de producción alimenticia, cuero y calzado, materiales de construcción, industria gráfica, maderera, metalmecánica, química y textil.

Para el 2003 se espera mantener el crecimiento de la producción y la reducción de la inflación, pero como señala el Ministerio de Economía y Finanzas en su memoria de enero del 2.002, "El futuro del país esta en el desarrollo de su economía y en las bases de su gente. Se debe aunar esfuerzos para dinamizar y volver más competitivo el aparato productivo y reactivar el flujo circular, familias-empresas, que es la base del crecimiento de cualquier economía, y que con la dolarización se ha entrado inexorablemente a una economía transparente y real".

## 1.2 La producción de ganado porcino en el Ecuador

La producción porcina industrializada (cerdo moderno) ha experimentado un gran desarrollo tecnológico en las últimas décadas a nivel mundial, por los beneficios que proporciona su carne como alimento y por la rentabilidad obtenida a través de su explotación. En el cuadro N° 2, se puede observar como ha evolucionado desde 1.930 el rendimiento de cada porcino, criado en granjas especializadas, teniendo que para 1.990 el 56% del peso del animal, es carne, a diferencia de 1.930 en que el peso neto de la carne era menor que el 50% del peso total del porcino, y la cantidad de grasa equivalía al 16%, la misma que para 1.990 se ha reducido a casi el 4% de su peso. Las mejoras habidas en cuanto a genética, manejo, sanidad y alimentación han permitido que el ciclo integral de producción porcina, desde la concepción hasta el sacrificio, sea altamente eficiente.

**CUADRO N° 2**  
**Evolución del Cerdo Moderno en el Ecuador**

<b>AÑOS</b>	<b>PESO VIVO</b>	<b>PESO EN CARNE</b>	<b>MANTECA</b>
1.930	105 Kg	54 Kg	17 Kg
1.950	108 Kg	56 Kg	16 Kg
1.970	109 Kg	59 Kg	8 Kg
1.990	115 Kg	64 Kg	4,5 Kg

**Fuente:** Agropesa

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

Hasta antes del año 2.000 en el Ecuador, no se tenían cifras exactas sobre el número de cabezas de ganado y cuales eran las principales especies existentes. Es por esta razón que el Ministerio de Agricultura (MAG), conjuntamente con el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), suscriben la creación del SICA (Servicio de Información Agropecuaria del MAG), con el fin de promover el desarrollo de esta área de producción. Gracias a esta iniciativa, se lleva a cabo en el

año 2.000, el III Censo Nacional Agropecuario con el fin de proporcionar información sobre la producción de los diferentes tipos de ganado que existen en el Ecuador.

La producción de ganado porcino para el año 2.000 en el Ecuador se encuentra por debajo que la del ganado vacuno, con un porcentaje del 19% del total de cabezas de ganado nacional, porcentaje casi similar a la producción de ovinos, como se detalla a continuación en el cuadro N° 3. A diferencia del ganado vacuno, la explotación de ganado porcino en el Ecuador tiene menor desarrollo, la mayor parte es una faena de tipo domestico antes que industrial.

**CUADRO N° 3**  
**Producción de Ganado del Ecuador(según especie)**  
**en el año 2.000**

<b>Ganado</b>	<b>N° de cabezas</b>	<b>Porcentaje</b>
Vacuno	4'486.020	56%
Porcino	1'527.114	19%
Ovino	1'127.468	14%
Caballar	375.760	5%
Otros	486.872	6%
<b>Total</b>	<b>8'003.234</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** III Censo Nacional Agropecuario (MAG)

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

La mayor cantidad de UPA's (Unidad de Producción Agropecuaria) se encuentra en la región Sierra, donde su producción es más industrializada y tecnificada. Para el año 2.000 existían un total de 440.475 UPA's en todo el país, de las cuales el 72% están en la Sierra, un 21% en la Costa y, el 7% restante en el Oriente y en la región Insular.

En el año 2000 se produjo alrededor de 20.000 toneladas métricas, obteniendo un consumo per - cápita de aproximadamente 2 kilogramos por año; pero este dato es poco confiable debido a que la mayoría de UPA's se dedican a la crianza de cerdos de una manera informal, y se hace imposible cuantificar de una manera exacta su producción, como consecuencia del excesivo número de UPA's que poseen una máximo de 3 a 5 cabezas de ganado porcino.

La producción de ganado porcino del Ecuador, que en su totalidad llega a 1'527.114 de cabezas, se divide en tres principales especies (razas) de cerdos, como se muestra en el cuadro N° 4. De este total nacional un 78% corresponde al llamado cerdo criollo, cuya producción es poco tecnificada ya que su comercialización es de carácter informal y se la hace casi bajo ningún control sanitario.

**CUADRO N° 4**  
**Producción de Ganado Porcino en el Ecuador (según raza)**  
**en el año 2.000**

<b>Raza</b>	<b>Porcentaje de la producción</b>
Pura Sangre	3%
Criollo	78%
Mestizo	19%

**Fuente:** Proyecto SICA (MAG)  
**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

Un poco mas industrializada y en una menor proporción se encuentra la producción de ganado porcino mestizo, cuyo equivalente es del 19%, pero dentro de la cual ya podemos notar una notable mejora en cuanto al manejo de las instalaciones y a la calidad del producto.

En el Ecuador existe un total UPA's de cerdos pura sangre de 1.344, con un número de cabezas superior a los 36.000 animales, equivalente al 3% de la producción

nacional. Estas unidades de producción son instalaciones modernamente equipadas con el fin de obtener productos de calidad, las mismas que reducen sus costos de producción debido a la tecnología implementada en todo el proceso productivo.

## **CAPITULO II**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

## **2.1 Objetivos de la Investigación del Mercado de Ganado Porcino**

El objetivo principal del Estudio de Mercado, para el Proyecto de creación de una Granja de Ganado Porcino se presenta a continuación:

Es importante determinar, el tipo de producto que va ser comercializado y sus características, con el fin de cuantificar la oferta y demanda existente en el mercado de la provincia de Tungurahua.

## **2.2 Producto**

Al *Cerdo* se lo puede clasificar dentro de los bienes industriales, ya que se encuentra entre los productos agrícolas y sirve como “materia prima que es suministrada por los productores, hacia intermediarios y/o empresas procesadoras, los mismos que se encargan de reunirlos, clasificarlos, almacenarlos, en el caso del ganado porcino: faenarlos y procesarlos para obtener productos derivados, para su posterior promoción y venta”<sup>2</sup>

A continuación se detallan las principales características del producto (ganado porcino), y los tipos de razas de cerdos a utilizarse en el proyecto, para obtener mayores beneficios.

### **2.2.1 Características del Producto**

- Nombre Científico: Sus scrofa domesticus.
- Nombre Común: Cerdo.

<sup>2</sup> KOTLER, Phillip. “Dirección de Marketing” Pág. 39

- Nombre del Ganado: Porcino.
- Potencial Reproductivo: Alto

Prolificidad	10 a 12 lechones por parto
Corto ciclo reproductivo	2,3 a 2,4 partos/ marrana / año
Natalidad	85 a 90%
Edad reproductora corta	Primer parto antes del año de edad

- Precocidad: Alta (altos pesos de beneficio: de 90 a 100 Kg a corta edad: 140 a 150 días.)
- Alta rendimiento en carcasa: 75 a 78%.

### 2.2.2 Razas de Cerdos

Las razas porcinas mas comúnmente utilizadas en las granjas de producción tecnificadas de todo el mundo, dentro de los programas de mejora y como productoras de carne, pueden dividirse en dos grupos: razas mixtas y cárnicas.

Entre las *razas mixtas* destacan ciertas razas europeas: Large White y Landrace tipo estándar (Dinamarca), algunas americanas: Duroc, Yorkshire y Lacombe. Todas ellas se caracterizan por sus grandes aptitudes para la reproducción, con altos niveles de prolificidad y excelentes aptitudes productivas, con buenas tasas de crecimiento diario y elevada calidad de su carne.

Las *razas cárnicas* incluyen la raza Pietrain, la Hampshire y la Landrace belga (Blanco belga), las cuales presentan rendimientos reproductores más pobres, pero un elevado desarrollo muscular con canales más cortas y magras. Son razas muy

especializadas en la producción de carne con fuerte predisposición al estrés, lo que determina su empleo en cruces industriales terminales para la obtención de cerdos (machos y hembras) de engorde para el sacrificio.

Con el propósito de obtener, *hembras híbridas*, llamadas así a las cerdas usadas como madres de la generación de engorde comercial, se hacen cruces entre las razas mixtas y las cárnicas, con el fin de obtener una producción de cerdos que alcance de manera rápida y eficaz el peso promedio del mercado, y sobretodo rinda al momento del sacrificio conservando las cualidades cárnicas de sus reproductores.

En el mercado nacional, y directamente el de la provincia de Tungurahua hacia el cual está dirigido el presente proyecto, las razas puras utilizadas más comunes, tanto para cruces, como para desarrollarlas individualmente con el propósito de obtener un mayor beneficio reproductivo y cárnico son:

- Mixtas: Yorkshire
- Cárnicas: Landrace y Duroc

### **2.3 Oferta**

“Es el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinado precio. Obviamente, el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores. Un alto precio les significa un incentivo para producir y vender más de ese bien. A mayor incremento del precio, mayor será la cantidad ofrecida”<sup>3</sup>.

3 AVELLANA, Carmenza. “Diccionario Bilingüe de Términos Financieros”. Pág. 262

En el mercado de porcinos de la provincia de Tungurahua para el cual está diseñado el presente proyecto, y luego de revisar los datos de la encuesta, se puede observar que la participación en el mercado del ganado pura sangre es reducida en comparación con el uso de porcinos criollos y mestizos, cuyo costo de producción es menor debido al tipo de alimentación proporcionada a los animales en las granjas, lo que reduce su precio final, y su oferta del mercado sea mayor. En el ámbito nacional, tan solo un 23% de las unidades de producción agropecuarias de ganado porcino se dedica a la crianza de las razas pura sangre, pero es una oferta que crece a gran escala debido a los beneficios nutricionales que proporciona la industria moderna de cerdos, con productos de calidad que se han evolucionado gracias a los esfuerzos conjuntos entre la genética, alimentación y manejo de los animales. La oferta porcina pura sangre (producción del proyecto), va ganando espacio en el mercado nacional; en Tungurahua se ha incrementado notablemente en los últimos años, alcanzando entre un 25% y 30% del total ofertado en la provincia para mediados del 2.002, a pesar que en el 2.000 solo alcanzaba un 18% del mercado.

## **2.4 Demanda**

“Conjunto de consumidores, existente o potenciales, en un mercado concreto y en un periodo determinado. La demanda y el mercado estén estrechamente vinculados entre sí, pero influenciados estrechamente por las políticas gubernamentales vigentes en un país o en regiones determinadas, por los presupuestos familiares, ingresos personales, hábitos de consumo, así como por las necesidades, las preferencias y la sensibilidad del mercado frente a las cambiantes condiciones en las estructuras socioeconómicas. De la misma forma, la fijación de los precios y servicios se caracteriza por la interpelación de la oferta y la demanda, ya que la una no es independiente de la otra”<sup>4</sup>

4 [www.lafacu.com](http://www.lafacu.com)

La producción del país es deficitaria con respecto a la demanda interna, ya que se establece una disponibilidad aparente per cápita no mayor a los 2 Kg / habitante por año. Situación que demuestra una perspectiva positiva para los inversionistas, siempre y cuando se desarrolle correctamente este tipo de producción ganadera, cuya demanda es ascendente dentro del mercado nacional.

La demanda del mercado está dada básicamente por los requerimientos de los compradores de ganado porcino en la provincia de Tungurahua, con relación a la compra del producto, es decir los porcinos, en pie.

Se ha determinado que el número total de demandantes en Tungurahua de carne de cerdo, ya sea para venderla directamente o para la elaboración de productos derivados, es de 15 propietarios de empresas procesadoras y comercializadoras mayoristas, con un consumo promedio de alrededor de 410 toneladas métricas por año, es decir, unos 410.000 kilogramos / año, estimando alrededor de 4.500 animales faenados por año.

Cuanto mejor se mida y explique la demanda, mejores serán las predicciones, por lo que se estará en condiciones de tomar decisiones en cuanto al total de ventas.

En el anexo N<sup>o</sup> 1 se presenta la proyección de la demanda para los próximos 10 semestres a partir de enero del 2.003.

La fórmula para obtener la proyección de la demanda es:  $Y = a + b * x$

## **2.5 Definición de la Muestra**

### **2.5.1 Universo**

El universo está constituido por las empresas procesadoras de carne cerdo y los comercializadoras mayoristas de la provincia de Tungurahua que utilizan cerdos (pura sangre), criados en granjas especializadas.

### **2.5.2 Tamaño de la muestra**

A través de la investigación de mercado se ha determinado en 15 unidades el total de la población, lo que facilita la obtención del tamaño de la muestra, siendo igual al universo del mercado de ganado porcino de la provincia de Tungurahua.

## **2.6 Elaboración de la Encuesta**

La encuesta del proyecto fue diseñada de tal manera que una vez aplicada a los encuestados, esta logrará proporcionar los datos tendientes a determinar los objetivos planteados en el proyecto, adjuntándose un modelo de la encuesta propuesta en el anexo N° 2.

El número de encuestados facilitará el análisis de la información recopilada, debido a que el tamaño del universo es reducido.

### **2.6.1 Recopilación de la información**

La actividad prevista para la toma de información de las encuestas se implementó en

la provincia de Tungurahua, haciéndolo en forma personal con el objeto de que la información proporcionada sea veraz y oportuna, a la vez que visualizar la posibilidad de captar esos clientes potenciales y observar las reacciones hacia las preguntas planteadas.

## 2.6.2 Determinación de resultados

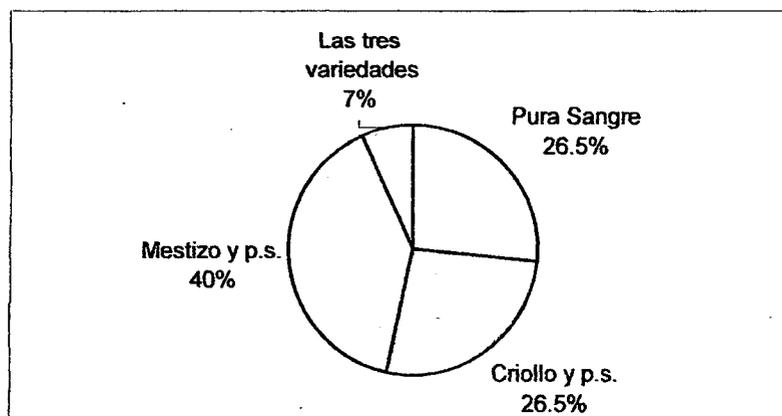
### Pregunta No. 1

¿A más de los porcinos pura sangre, qué raza o variedad de cerdo utiliza en la elaboración de sus productos y/o venta directa de carne de cerdo?

**CUADRO N° 5**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pura sangre solamente</b>	4	26.5
<b>Criollo y pura sangre</b>	4	26.5
<b>Mestizo y pura sangre</b>	6	40
<b>Las tres variedades</b>	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO I**



## **Análisis**

Esta pregunta fue formulada, para determinar que porcentaje de los demandantes de ganado porcino pura sangre de Tungurahua utiliza solamente esta variedad de cerdos, tanto para la elaboración de productos derivados, como para la venta directa de carne. Los datos demuestran que solo el 26,5% utiliza solo cerdos pura sangre y el resto hacen una combinación con las otras variedades, mestizo y criollo, debido a los costos de estos últimos que son menores.. Estos datos permitirán tener un panorama alentador hacia la inversión a realizarse, si se produce porcinos de mejor calidad, sanos y con una mayor proporción de carne en su peso total.

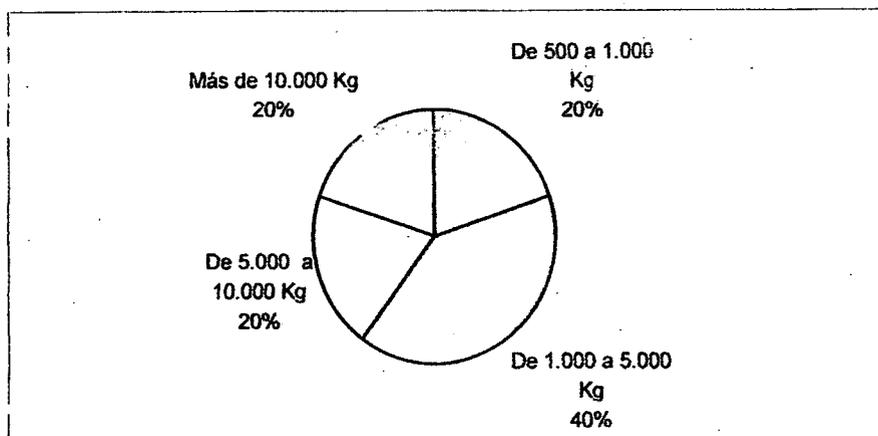
## **Pregunta No.2**

¿Qué cantidad de ganado porcino en pie promedio, compra mensualmente?

**CUADRO N° 6**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>De 500 a 1.000 Kilos</b>	3	20
<b>De 1.000 a 5.000 Kilos</b>	6	40
<b>De 5.000 a 10.000 Kilos</b>	3	20
<b>Más de 10.000 Kilos</b>	3	20
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

## GRAFICO II



### Análisis

Esta pregunta fue diseñada para determinar un promedio mensual de los kilogramos que cada comprador de carne de ganado porcino adquiere, y así conocer según el producto a desarrollarse la cantidad demandada promedio en la cual debe focalizarse el proyecto, para facilitar la obtención de los costos de producción.

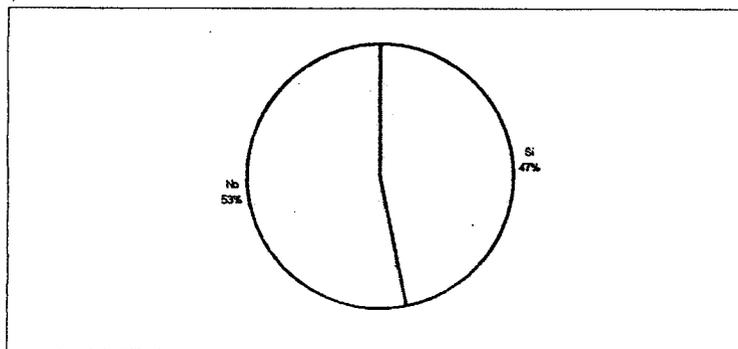
### Pregunta No. 3

¿Trabaja usted con intermediarios mayoristas?

CUADRO N° 7

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	7	47
<b>No</b>	8	53
<b>Total</b>	15	100%

### GRAFICO III



#### Análisis

Esta pregunta sirve para determinar el porcentaje de productores que trabajan con empresas intermediarias comercializadoras de carne de cerdo o mayoristas, con el objetivo de saber sí, en la provincia de Tungurahua los productores primarios o porcicultores comercializan o no directamente sus productos, obteniendo como resultado que casi el 50% vende su producción, antes de ofrecerla directamente.

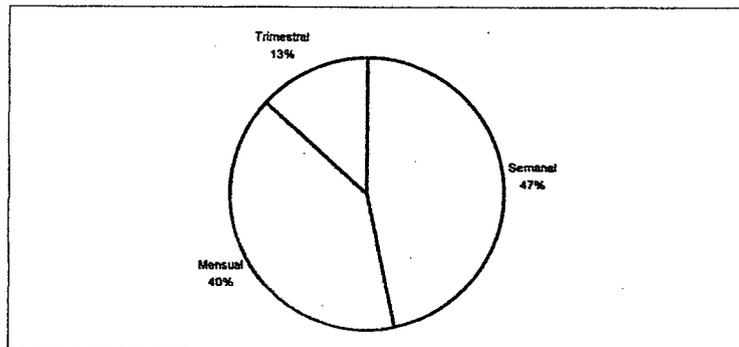
#### Pregunta No. 4

¿ La provisión de porcinos en su empresa es?

CUADRO N° 8

	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	7	47
Mensual	6	40
Trimestral	2	13
Total	15	100%

#### GRAFICO IV



#### Análisis

En esta pregunta se puede determinar que los demandantes de ganado porcino adquieren este producto en mayor proporción semanalmente, debido a que el mercado de consumo en la provincia está dirigido a la venta diaria del mismo. También se observa que en un 40% se realiza la compra de ganado porcino en pie, de manera mensual y esto se debe a que esta proporción del mercado se la utiliza en la elaboración de productos derivados. Otros compradores realizan sus adquisiciones trimestralmente manteniendo al ganado vivo en su poder desde el momento de compra hasta faenarlo, para obtener un mayor volumen de peso de los porcinos.

#### Pregunta No. 5

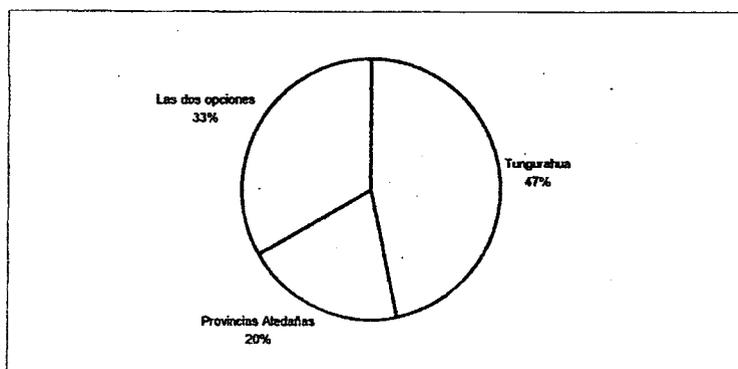
¿Sus proveedores se encuentran en?

CUADRO N° 9

	Frecuencia	Porcentaje
Tungurahua	7	47

<b>Provincias Aledañas</b>	<b>3</b>	<b>20</b>
<b>Las dos anteriores</b>	<b>5</b>	<b>33</b>
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO V**



### **Análisis**

Esta pregunta fue formulada con el objetivo de conocer la ubicación de los proveedores de ganado porcino de los principales demandantes de Tungurahua, es decir las empresas procesadoras y las comercializadoras mayoristas, obteniendo como resultado que tan solo un 36% aproximadamente, son porcinos vendidos por proveedores que están ubicados fuera de la provincia. Este porcentaje demuestra que con una correcta ubicación del proyecto a establecer se obtendría fácilmente la demanda de los porcinos de las provincias tomadas en consideración.

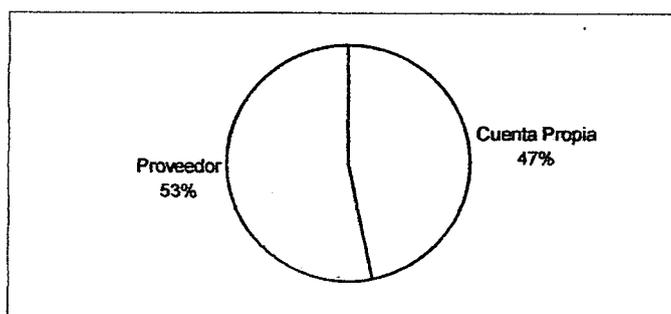
### **Pregunta No. 6**

¿El transporte de los porcinos hacia su empresa es realizado por?

**CUADRO N° 10**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cuenta Propia</b>	7	47
<b>Proveedor</b>	8	53
<b>Total</b>	15	100%

**GRAFICO VI**



### **Análisis**

Esta pregunta fue formulada con el objeto de determinar si los compradores de ganado porcino en pie prefieren que el producto sea transportado por los proveedores hacia su empresa, dando como resultado que tan solo un 53% de los compradores requieren de la transportación del porcino hacia su empresa, con lo que podemos obtener una referencia hacia la inversión en transporte que se debe realizar en el presente proyecto.

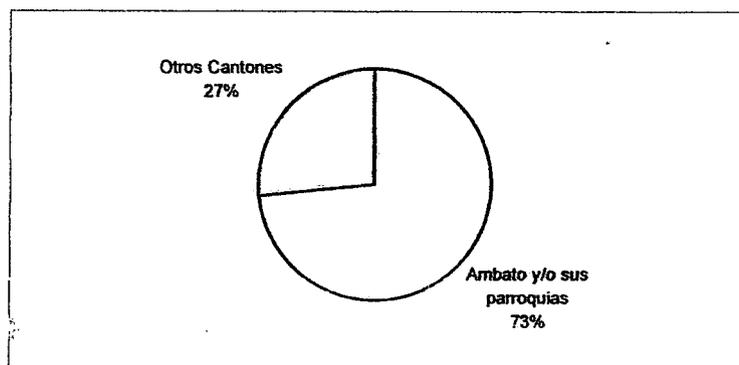
### **Pregunta No.7**

¿Sector de la Provincia donde se encuentra ubicada su empresa?

**CUADRO N° 11**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ambato y/o sus parroquias</b>	11	73
<b>Otros Cantones</b>	4	37
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**GRAFICO VII**



### **Análisis**

Las respuestas dadas a esta pregunta de la encuesta revelan datos muy importantes para el presente proyecto, demostrando que un 73% de los compradores directos de ganado porcino en pie, se encuentran localizados en la ciudad de Ambato y sus alrededores inmediatos. Sabiendo que el proyecto se ubicara en una de las parroquias rurales de Ambato, estos datos ayudaran a determinar la factibilidad de entregar el ganado porcino en pie a su lugar de destino.

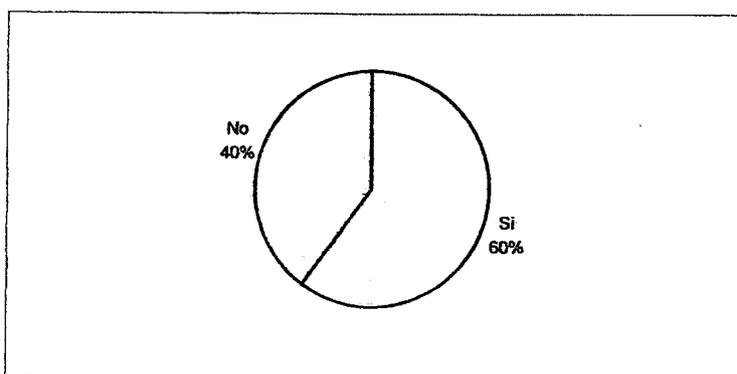
### **Pregunta No. 8**

¿Estaría dispuesto, en caso de no hacerlo, a adquirir solamente porcinos pura sangre?

**CUADRO N° 12**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	9	60
<b>No</b>	6	40
<b>Total</b>	15	100%

**GRAFICO VIII**



**Análisis**

Con la información obtenida en esta pregunta, se puede determinar que la demanda de porcinos de raza o variedad pura sangre es creciente, en comparación a años anteriores que solo se la consumía en menor proporción con relación a los porcinos mestizo y criollo, que eran los de mayor demanda del mercado, demostrando un panorama alentador para todas las inversiones a desarrollar en esta área.

## 2.7 Demanda Insatisfecha

“Es aquella parte de la demanda planeada (en términos reales) en que éste excede de la oferta planeada y que, por lo tanto, no puede hacerse compra efectiva de bienes y servicios”<sup>5</sup>

La demanda insatisfecha del presente proyecto se ha obtenido como resultado de las encuestas aplicadas, sobre todo en lo que se relaciona con la cantidad de ganado porcino pura sangre que se comercializa en el mercado de la provincia de Tungurahua, así como las falencias que existe en cuanto a la transportación por parte de los proveedores y a que la oferta provincial no cubre con la demanda existente, existiendo una diferencia entre lo ofertado y lo demandado que permitiría ingresar fácilmente en el mercado, y hacer que los consumidores se interesen rápidamente por el producto a ofrecer en el presente proyecto (porcinos pura sangre).

La demanda mensual de ganado porcino pura sangre en Tungurahua, sobrepasa los 50.000 Kg. de peso vivo en pie, de los cuales el 40% es adquirido en otras provincias, incrementando los costos para los demandantes. La demanda de esta variedad de ganado porcino es creciente a nivel nacional, y la oferta existente no es suficiente para cubrir las necesidades de los demandantes. En Tungurahua, tan solo el 27% del total de demandantes de cerdos pura sangre utiliza únicamente esta raza o variedad de porcinos, ya sea para la elaboración de productos derivados o para la venta directa de carne, y este porcentaje crecería al 60% si existiera la oferta suficiente dentro de la provincia debido en primera instancia a la calidad y características que ofrece esta variedad de porcinos y también a que se reduciría los costos referentes a la transportación.

<sup>5</sup> [www.lafacu.com](http://www.lafacu.com)

## 2.8 Precio

El precio de la carne de ganado porcino en el Ecuador se ha incrementado considerablemente en los últimos años, debido al constante crecimiento de su demanda y del valor de los insumos necesarios para su producción, especialmente los referentes a la alimentación de esta especie de animales, cuando son criados en granjas tecnificadas, como es el caso del presente proyecto.

Para poder estimar el precio de venta que tendrá cada kilogramo del cerdo vivo o en pie, se ha considerado una proyección semestral, tomando como referencia los datos obtenidos a través del proyecto SICA (Servicio de Información Agropecuaria) del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Antes de la adoptar la dolarización, en el Ecuador el valor de cada kilogramo no superaba los cincuenta centavos de dólar, según los datos obtenidos su valor para diciembre del año 2.003 será de 1,45 dólares, valor que se utilizará como referencia en el proyecto.

### 2.8.1 Proyección de Precios

En el cuadro N° 13 se muestra la proyección de precios realizada para el presente proyecto, calculada con el modelo  $y = a + bx$ .

**CUADRO N° 13**

Semestre	Precio (\$)	X
Jun-00	0,98	-3
Dic-00	1,11	-2
Jun-01	1,17	-1

Dic-01	1,22	1
Jun-02	1,27	2
Dic-02	1,35	3

Dic-03	1,45	5
--------	------	---

**Fuente:** BCE, INEC, Ministerio de Economía y Finanzas  
**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

**CAPITULO III**

**ESTUDIO TECNICO**

### **3.1 Objetivos del Estudio Técnico**

- Innovar la organización técnica de acuerdo a las exigencias del mercado.
- Generar estrategias de mercado que logren satisfacer las expectativas de los clientes potenciales.

### **3.2 Definición Estratégica**

#### **3.2.1 Visión**

Captar la mayor cantidad del mercado de ganado porcino (pura sangre) en la provincia de Tungurahua, comercializando productos de calidad y ofertando un valor agregado a los mismos, a través de un eficaz proceso productivo, con el fin de proporcionar al consumidor final cerdos que cumplan con el peso y las características acorde con las necesidades específicas del mercado.

#### **3.2.2 Misión**

Comercializar porcinos (pura sangre) que cumplan con las exigencias de calidad, a precios competitivos, que sirvan para satisfacer las necesidades del consumidor. Brindando un servicio completo y de calidad, desde el nacimiento de los porcinos hasta obtención del peso y las características necesarias para su venta, distinguiéndose el trato personalizado con los clientes.

### **3.2.3 Valores**

Los valores éticos y morales fundamentales por los que se regirá el proyecto al constituirse como empresa, están dados en función de los siguientes parámetros:

- Interrelación personal interna y externa de respeto y consideración mutua.
- Trabajo en equipo
- Responsabilidad
- Honestidad
- Disciplina
- Solidaridad y compañerismo como herramientas indispensables para cumplir con los objetivos planteados y con ello lograr el éxito de la empresa.

### **3.2.4 Objetivos Estratégicos**

Los objetivos deben identificar las actividades para alcanzar las metas.

- Organizar el funcionamiento de la empresa, de conformidad con los nuevos enfoques contemporáneos.
- Optimizar el ciclo pedido-entrega con el fin de cubrir la mayor cantidad del mercado.
- Definir políticas y estrategias que permitan diferenciar a la empresa de la competencia.

## **3.3 Marco Legal y Constitución de la Empresa**

El proyecto de creación de una “Granja de Ganado Porcino” al constituirse como empresa será de tipo unipersonal, para lo cual no existe ningún trámite de

constitución expreso, pero es necesario cumplir con todos los requisitos como son la obtención del RUC en el Servicio de Rentas Internas, la patente municipal y el permiso de funcionamiento, número patronal del IESS debido a la contratación de personal, así como el marco legal (jurídico) de las actividades de producción, industrialización y comercialización de los productos ganaderos en el Ecuador, que están reguladas por Leyes, Reglamentos y Ordenanzas específicas. Para el caso de ganado de abasto y carne el marco legal vigente es el siguiente:

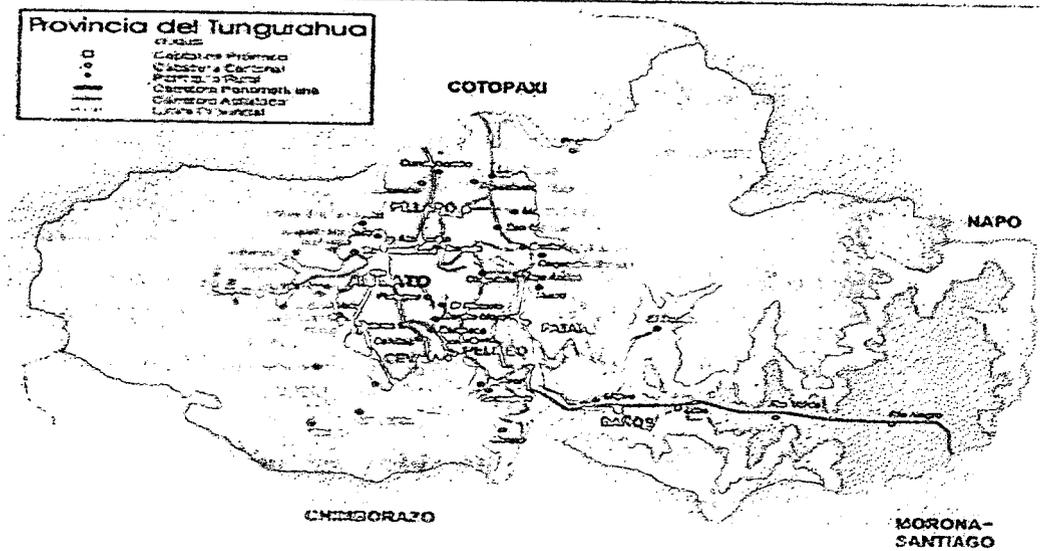
- Ley de Desarrollo Agrario.
- Código de la Salud.
- Ley de Sanidad Animal.
- Ley de Mataderos y su Reglamento Decreto, Supremo N° 502 de 1964.
- Reglamento a la Ley de Mataderos, Decreto Supremo N° 3873 de 1996.
- Decisión 197 CAN.
- Normas de Carne y Subproductos, emitidas por el Instituto Nacional 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.

### **3.4 Determinación del Tamaño Óptimo del Proyecto**

La empresa en un inicio pretende captar el mercado de las empresas procesadoras y los comerciantes mayoristas de ganado porcino pura sangre de la provincia de Tungurahua, cuya demanda se encuentra insatisfecha debido a que en el Ecuador, la explotación tecnificada o semi-tecnificada de ganado porcino, que produce cerdos pura sangre, pertenece a pocas empresas y está orientada a satisfacer la demanda de carne magra de la cadena de supermercados e industrias de elaborados cárnicos, los mismos que en algunos casos se ven en la necesidad de importar animales y carne desde Perú, Colombia y Argentina. Como en la provincia de Tungurahua, la oferta



## MAPA # 2

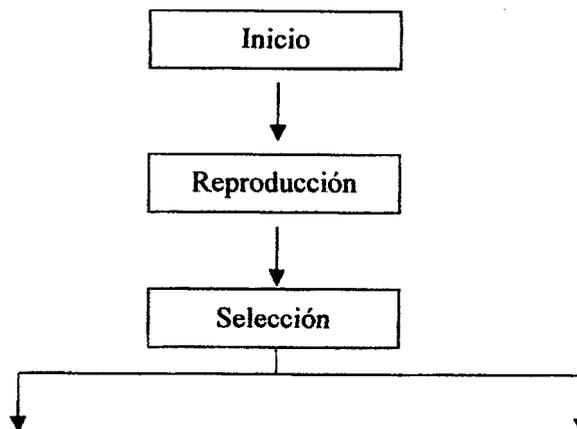


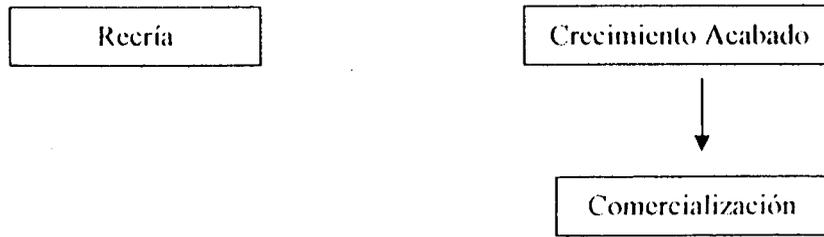
### 3.5.2 Microlocalización

El proyecto funcionará en el sector de San Vicente de Picaihua, Parroquia Rural ubicada al sur-este de su cabecera cantonal, Ambato.

## 3.6 Ingeniería del Proyecto

### 3.6.1 Descripción de Procesos





### **3.6.1.1 Inicio**

Una vez conformada la infraestructura física de la granja y contando con todos los insumos y materiales necesarios para iniciar la producción, se procede a clasificar los cerdos (en hembras y machos) aptos para la reproducción.

### **3.6.1.2 Reproducción**

Conocido también como proceso de gestación, su correcto diseño y manejo juegan un papel importante en el resultado reproductivo.

En el proyecto, el cruce de los porcinos se lo realizará vía inseminación artificial, tomando en cuenta el período de fertilidad de las marranas (cerdas), separándolas en cerdas vacías (no aptas) y cerdas de gestación, así como las de reemplazo que provienen del proceso de recría.

### **3.6.1.3 Selección**

En esta parte del proceso productivo, del total de los lechones nacidos, se clasifica las hembras que serán aptas (fértils) para reproducirse posteriormente, y los

lechones (hembras y machos) que se destinan para el proceso de crecimiento acabado y su posterior comercialización.

#### **3.6.1.4 Recría**

Del total de hembras nacidas en la camada, se toma entre 1 y 2 cerdas fértiles aproximadamente para continuar con el proceso reproductivo. Se debe tomar en cuenta que las cerdas o gorrinas de reemplazo tengan las características necesarias para reproducirse posteriormente.

#### **3.6.1.5 Crecimiento Acabado**

En esta etapa del proceso, se encuentran los cerdos que salen del proceso de selección y que no son tomados en cuenta para la recría (reemplazo reproductivo) es decir casi el 80 por ciento del total de la camada, brindando a cada la nutrición correspondiente hasta llegar al peso de beneficio (de 90 a 105 Kg de peso vivo) para ser comercializados.

#### **3.6.1.6 Comercialización**

Es la etapa final de todo el proceso productivo, en la que sale al mercado en calidad de venta el producto, Una vez que los cerdos han alcanzado el peso y las características necesarias para ser comercializados, se procede a su venta, cumpliendo con todas las especificaciones de salubridad y calidad.

### 3.6.2 Maquinarias y Equipos a utilizar

El proyecto debe contar con los siguientes equipos y maquinarias para poder iniciar su operación:

Equipo de Oficina: Un computador, impresora, sumadora.

Muebles de Oficina: Un escritorio, sillas, mesa del computador, archivadores.

Vehículo de carga: Util para carga de insumos y transporte de los animales.

Vehículo de uso múltiple: Util para cargas menores de insumos y varios.

Además, el equipo básico para el adecuado manejo de una granja de cerdos es el siguiente:

- a. Equipo de manejo: Balanza, Muescador o tatuador y aretador, Descolmillador y descolador, Campanas calefactoras, Axial.
- b. Equipo de alimentación: Balanza, Carretillas, Palas, Comederos de diversos tipos, Bebederos tipo tetina o tazón, Cilindros plásticos, Molino y mezcladora.
- c. Equipo veterinario: Jeringas y agujas, Termómetro, Bisturí con sus respectivas hojas, Tijeras, pinzas y demás útiles necesarios.
- d. Equipo de limpieza: Bomba de mochila, Lanzallamas, Mangueras, Cubetas, Carretillas Palas, Escobillas y espátulas.

### 3.6.3 Recurso Humano

El recurso humano con que contará el proyecto o empresa es:

- Gerente (Administrador)
- Secretaria Contadora
- Un chofer
- Tres operarios (cuidado del área y control referente a los porcinos)

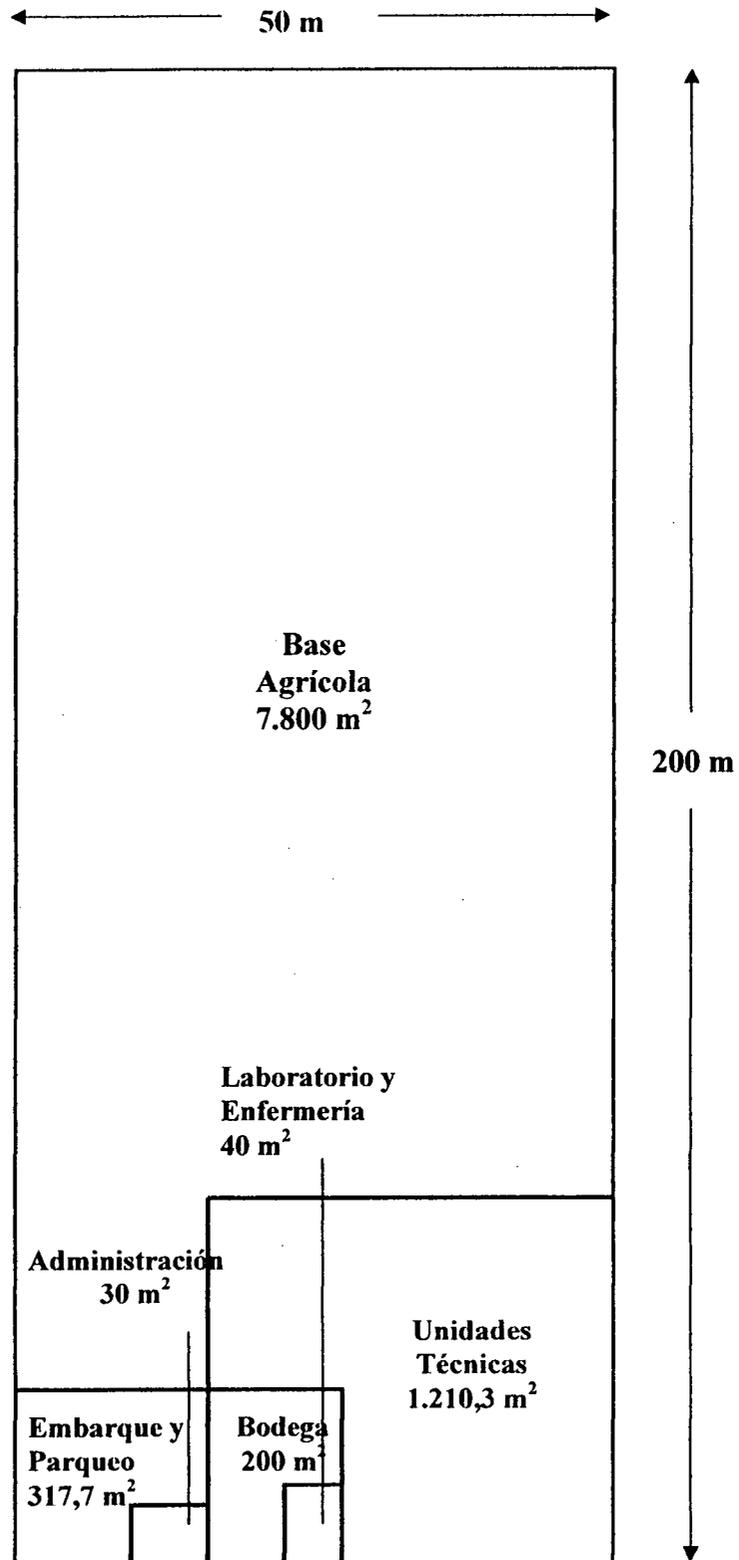
### 3.6.4 Distribución del área de la empresa

La implantación de la construcción, útil para albergar a 100 marranas (reproductoras) se la realizará, en un terreno que cuenta con un área de 10.000 m<sup>2</sup> (Una Hectárea). El área a construirse será de 1.882,3 m<sup>2</sup> (sin contar con el espacio establecido para embarque y estacionamiento - parqueo, equivalente a 317,7 m<sup>2</sup>), distribuidos de la siguiente manera:

• Unidad de reproducción:	424,9 m <sup>2</sup>
• Unidad de maternidad:	86,4 m <sup>2</sup>
• Unidad de recría:	75 m <sup>2</sup>
• Unidad de crecimiento – acabado:	624 m <sup>2</sup>
• Area administrativa:	30 m <sup>2</sup>
• Bodegas:	200 m <sup>2</sup>
• Laboratorio y enfermería:	40 m <sup>2</sup>
• Areas de circulación peatonal en las unidades técnicas:	70 m <sup>2</sup>
• Area de embarque:	317,7 m <sup>2</sup>

La diferencia territorial servirá para la programación de una base agrícola que cubra una parte de las necesidades alimentarias de los animales, cuya área total es igual a 7.800 m<sup>2</sup>, dado que la alimentación ocupa el primer puesto dentro de los costos de producción ganadera.

### 3.6.5 Plano



## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO ECONOMICO Y** **FINANCIERO**

## 4.1 Estudio Económico

### 4.1.1 Inversión

Para la implantación de la granja de ganado porcino es necesario incurrir en los siguientes rubros de inversión.

#### 4.1.1.1 Inversión en Activos Fijos

##### Terreno

Para la creación del proyecto, se debe contar con un área de 10.000 m<sup>2</sup>, que se encuentra ubicada en la parroquia rural San Vicente de Picaihua, al sur-este de Ambato, en la provincia de Tungurahua y que cuenta con todos los servicios básicos para su funcionamiento. El precio actual del metro cuadrado de terreno en la zona es de \$15 dólares, vigente hasta junio del 2.003.

CUADRO N° 14

	Extensión (m <sup>2</sup> )	Costo por m <sup>2</sup>	Total
Terreno	10.000,00	\$15	\$150.000,00

Fuente: I. Municipio de Ambato (valor promedio de venta en el sector)

Elaborado por: Francisco Castillo A.

##### Infraestructura

La inversión a realizarse en el presente proyecto, referente a la infraestructura necesaria, capaz de albergar al número de animales óptimo para cubrir la demanda

obtenida, además del área administrativa y tomando en cuenta el crecimiento anual de la producción, se detalla en el siguiente cuadro y en el anexo 3 se presenta la factura proforma.

**CUADRO N° 15**

	<b>C. Total</b>
Construcción	\$60.000,00

Fuente: Ing. Patricio Naranjo Molina.

Elaborado por: Francisco Castillo A.

### Instalaciones

Cada unidad de producción dentro de la granja, tiene sus necesidades de corrales y/o jaulas de diverso tipo de acuerdo al uso y capacidad destinada para cada unidad, como se resume en el cuadro N° 16.

**CUADRO N° 16**

**Necesidades de ambientes necesarias para el proyecto**

<b>Ambientes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Area (animal / m<sup>2</sup>.)</b>
<b>Unidad de reproducción</b>			
Corral marranas (cerdas)	8	10	3,5
Corral gorrinas de reemplazo	3	3	2,5
Jaulas de gestación	85	1	1,4
<b>Unidad de maternidad</b>			
Jaulas de parición	20	1 cerda + lechones	4,3
<b>Unidad de recría</b>			
Corrales o jaulas	25	10	0,3
<b>Unidad de crecimiento – acabado</b>			
Corral (cerdos / gorrinos)	26	20	1,2

Fuente: "Crianza practica de cerdos". CADILLO, José. 1<sup>ra</sup> Edición. Pág. 74

Elaborado por: Francisco Castillo A.

Todas las unidades productivas cuentan con los respectivos pisos, corrales y/o jaulas específicas, además de los comederos y bebederos correspondientes, según las necesidades de los animales en cada unidad.

La inversión total a realizarse en instalaciones se muestra en el siguiente cuadro, y la factura proforma está adjuntada en el anexo 4.

**CUADRO N° 17**

	<b>Total</b>
Instalaciones	\$16.243,00

**Fuente:** Bioalimentar (representante para Ecuador de ROTECNA S.A.)

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

### **Equipos y herramientas**

La inversión en equipos y herramientas de trabajo, se la realizará de acuerdo al uso predestinado de cada uno, como se señalo en el punto 3.6.2 del capítulo anterior; las facturas proforma se encuentran en el anexo 5.

**CUADRO N° 18**

**Inversión en equipos y herramientas para el adecuado manejo de granja de ganado porcino**

	<b>Valor Total</b>
Equipo de manejo	200,3
Equipo de alimentación	143,3
Equipo veterinario	96,0
Equipo de limpieza	106,4
<b>Total</b>	<b>\$546,0</b>

**Fuente:** Ferrisariato y Almacén de la A.G. S (Asociación de Ganaderos de la Sierra - Ambato).

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

## **Inversión en Animales de reproducción**

Para obtener la producción deseada que cubra la demanda establecida, es necesaria la adquisición de 100 cerdas reproductora, en condiciones aptas de salud para su posterior fecundación; como se muestra en el cuadro N° 19 En el anexo 6 se presenta la factura proforma.

**CUADRO N° 19**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor c/Kg.</b>	<b>Costo Total</b>
100	Cerdas (aptas para la reproducción) 80 Kg. o más.	\$3,00	\$24.000,00

**Fuente:** Centro Experimental Uyumbicho de la U.C.E.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

## **Vehículos**

Los vehículos necesarios para ser utilizados en el presente proyecto se detallan en el cuadro N° 20 y se adjunta la factura proforma en el anexo 7.

**CUADRO N° 20**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
1	Camión Chevrolet (3 toneladas)	15.736,0
1	Camioneta Chevrolet LUV	13.764,0
<b>2</b>	<b>Total</b>	<b>29.500,0</b>

**Fuente:** EcuAuto S.A. (Quito)

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

## Muebles y Enseres

Vistas las necesidades de la granja, será necesaria la adquisición de muebles para el área administrativa. En el cuadro N° 21, se detalla la cantidad y el costo de los mismos.

**CUADRO N° 21**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Escritorio	1	115,0
Sillas	4	226,2
Archivador	1	35,0
Mesa del computador	1	60,0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>\$436,2</b>

Fuente: STYLE – OFICE (Quito)

Elaborado por: Francisco Castillo A.

Anexo 8: Factura proforma.

## Equipos de Oficina

**CUADRO N° 22**

**Inversión en Equipos de Oficina**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Computador (incluye Impresora)	1	579,0
Sumadora	1	111,0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>\$690,0</b>

Fuente: PC CLON (Quito)

Elaborado por: Francisco Castillo A.

Anexo 9: Factura proforma.

#### 4.1.1.2 Inversión en Amortizables

##### Gastos de Organización

El costo de los gastos de organización y permisos de funcionamiento en los incurrirá el proyecto, se muestran en el cuadro N° 23.

**CUADRO N° 23**

	<b>C. Total</b>
Gastos de organización y permisos de funcionamiento	\$300,00

Elaborado por: Francisco Castillo A.

#### 4.1.1.3 Inversión en Capital de Trabajo

Para determinar el capital de trabajo necesario para el funcionamiento de la granja porcina se debe tomar en cuenta los costos y gastos totales equivalentes a los seis primeros meses de funcionamiento dentro del primer año, debido a que a partir de la concepción, se contara los días de preñez y los días que tardan los cerdos en crecer, hasta llegar al peso óptimo de venta (90 – 100 Kg). Adicionalmente se considerará un 2% para imprevistos. El costo total de este rubro se detalla en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 24**

	<b>C. Total</b>
Capital de Trabajo	\$80.000,00

Elaborado por: Francisco Castillo A.

#### 4.1.2 Inversión total y fuente de financiamiento para el Proyecto

CUADRO N° 25

Inversiones	Valor (\$)	Fuente de Financiamiento
<b>Fijas</b>		
Terreno	150.000,0	Capital Propio
Infraestructura	60.000,0	Capital Propio
Instalaciones	16.243,0	Capital Propio
Equipo de manejo	200,3	Capital Propio
Equipo de alimentación	143,3	Capital Propio
Equipo veterinario	96,0	Capital Propio
Equipo de limpieza	106,4	Capital Propio
Animales de reproducción	24.000,0	Capital Propio
Vehículos	29.500,0	Capital Propio
Muebles y Enseres	436,2	Capital Propio
Equipo de Oficina	690,0	Capital Propio
<b>Nominales</b>		
Gastos de Organización	300,0	Capital Propio
<b>Capital de Trabajo</b>		
Caja – Bancos	78.430,0	Financiado
Imprevistos	1.570,0	Financiado
<b>TOTAL</b>	<b>\$361.415,20</b>	

Elaborado por: Francisco Castillo A.

#### 4.1.3 Financiamiento

Como se observa en el cuadro N° 25, solo el capital de trabajo y los imprevistos no están cubiertos por capital propio, por lo cual es necesario adquirir una deuda para su financiamiento. La tasa de interés establecida por la institución financiera consultada es del dieciséis por ciento (16%) compuesta semestralmente. La deuda se cancelará en cuatro pagos iguales, al final de cada semestre (de capital e intereses), detallados en el cuadro N° 26.

**CUADRO N° 26**  
**Tabla de pago de la deuda**

<b>Periodos</b>	<b>Capital</b>	<b>Int. Final Periodo</b>	<b>Capital Pagado</b>	<b>Cuotas</b>
<b>0</b>	80.000,0			
<b>1</b>	62.246,3	6.400,0	17.753,7	24.153,7
<b>2</b>	43.072,4	4.979,7	19.174,0	24.153,7
<b>3</b>	22.364,5	3.445,8	20.707,9	24.153,7
<b>4</b>	0,0	1.789,2	22.364,5	24.153,7

Elaborado por: Francisco Castillo A.

#### **4.1.4 Costos y Gastos del Proyecto para el primer año**

##### **4.1.4.1 Costos Directos**

Los consumos directos generados en el desarrollo de la actividad porcina, es decir los costos directamente relacionados con la producción se detallan a continuación:

**Mano de Obra.-** Para el correcto funcionamiento de la granja, es necesario la contratación de tres empleados (operarios capacitados) que se encarguen tanto de la alimentación de los porcinos, así como de la limpieza diaria de toda el área de producción.

**CUADRO N° 27**

<b>No. Operarios</b>	<b>Sueldo c/u</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
3	\$169	\$507	\$6.085
<b>Prestaciones Sociales</b>		\$115,5	\$1.386,4
<b>Total</b>		\$622,5	\$7.470.4

Fuente: Ministerio de Trabajo. Departamento de Salarios mínimos vigentes. Incluye beneficios establecidos por la Ley. Anexo 10 y 11.

Elaborado por: Francisco Castillo A.

**Alimentación.-** Para determinar la cantidad de alimento necesario para cada porcino de todas las áreas de producción (reproducción, recría y crecimiento acabado), se determinó un promedio de siete quintales (7 qq.) al año de consumo por cada uno de los animales.

**CUADRO N° 28**

No. Animales (año 1)	Costo (c / qq.)	Consumo prom.	Costo anual
2300	\$6,50	5 qq.	\$74.750

**Fuente:** Bioalimentar (porcimentos). Anexo 12.

- El número de porcinos está dado por el total promedio de crías que cada cerda puede tener al año, incluyendo a las reproductoras.
- El costo de cada quintal, es el promedio del valor del quintal de harina y de pelet que se proporciona a los cerdos según la etapa de crecimiento en la que se encuentren.

**Transporte.-** Se incluye en este rubro el consumo de combustible y el mantenimiento de los vehículos que van a ser utilizados en la granja, una vez determinadas las rutas a seguir, así como el salario de la persona encargada (chofer).

**CUADRO N° 29**

	Costo mensual	Costo anual
<b>Combustible</b>	\$4.000	\$48.000
<b>Mantenimiento</b>	\$50	\$600
<b>Sueldo (chofer)</b>	\$205	\$2.460
<b>Prestaciones Sociales</b>	\$48	\$576,6
<b>Total</b>	\$4.303	\$51.636

**Fuente:** Valores fijos en el mercado y Ministerio de Trabajo. Anexo 10 y 11.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

**Tratamientos Sanitarios y de Laboratorio.-** Para determinar el costo total de este rubro, se toma en cuenta el valor que tiene la asistencia técnica correspondiente a la salubridad de los animales, así como el costo relacionado de la inseminación artificial a realizarse en las cerdas reproductoras (incluye el valor del semen envasado y de cada catéter). Los datos relacionados con los costos incurridos en este rubro de detallan en el cuadro N° 30.

**CUADRO N° 30**

	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo anual</b>
<b>Veterinario</b>	\$15 c / visita (2 mens.)	\$360
<b>Inseminación</b>	\$14 (5dosis)	\$560
<b>Catéter</b>	\$2 c/u	\$400
	<b>Total</b>	\$1.320

**Fuente:** Valor promedio en el Mercado (Veterinarios en Ambato) y C.E.D. Uyumbicho de la UCE. Anexo 13.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

#### 4.1.4.2 Costos Indirectos

A este tipo de costos se denomina fijos de producción, y están conformados por los costos relacionados indirectamente con la producción.

#### Luz y agua

**CUADRO N° 31**

	<b>Costo unitario</b>	<b>Consumo mensual</b>	<b>Costo Mensual</b>
<b>Luz</b>	\$0,10007 c/Kw.	130 Kw.	\$13
<b>Agua</b>	\$0,3538 c/m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	\$22

**Fuente:** Empresa Eléctrica Ambato S.A. y EMAPA.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

#### 4.1.4.3 Gastos de Administración

##### Luz, agua y teléfono

**CUADRO N° 32**

	<b>Costo unitario</b>	<b>Consumo mensual</b>	<b>Costo Mensual</b>
<b>Luz</b>	\$0.10007 c/Kw.	120 Kw.	\$12
<b>Agua</b>	\$0.3538 c/m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	\$22
<b>Teléfono</b>			\$14

**Fuente:** Empresa Eléctrica Ambato S.A. y EMAPA.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

##### Sueldos

**CUADRO N° 33**

	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
<b>Administrador</b>	\$387	\$4,644
<b>Sec. Contadora</b>	\$296	\$3,552
<b>Prestaciones Sociales</b>	\$166.9	\$2,002.6
<b>Total</b>	\$849.9	\$10,198.6

**Fuente:** Ministerio de Trabajo. Departamento de Salarios mínimos vigentes. Incluye beneficios establecidos por la Ley. Anexo 10 y 11.

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

##### Suministros

**CUADRO N° 34**

	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo anual</b>
<b>Suministros de Oficina</b>	\$20	\$240

**Fuente:** PACO (papelería y suministros de oficina).

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

## Depreciaciones

### CUADRO N° 35

#### Depreciación de Activos

Vida Util (años)	Descripción	Valor Inicial (\$)	% depreciación	Deprec. Anual
25	Infraestructura	60.000,00	4%	2.400,00
25	Instalaciones	16.243,00	4%	649,72
3	Equipo de Manejo	200,30	33%	66,70
3	Equipo de Alimentación	143,30	33%	47,72
1	Equipo Veterinario	96,00	100%	96,00
1	Equipo de Limpieza	106,40	100%	106,40
5	Vehículos	29.500,00	20%	5.900,00
10	Muebles y Enseres	436,20	10%	43,62
3	Equipo de Oficina	690,00	33.30%	229,77
<b>Total</b>				<b>9.539,93</b>

Elaborado por: Francisco Castillo A.

## Amortizaciones

Amortización en Gastos de Constitución:

### CUADRO N° 36

Año 1	60
Año 2	60
Año 3	60
Año 4	60
Año 5	60
<b>Total</b>	<b>\$300</b>

Elaborado por: Francisco Castillo A.

#### 4.1.4.4 Resumen de Costos y Gastos mensuales

### CUADRO N° 37

COSTOS:	
DIRECTOS	Costo ( \$mensual)
MANO DE OBRA*	622,5
ALIMENTACIÓN	6.229,2

TRANSPORTE	4.303,1
TRATAMIENTOS SANIT.	110,0
<b>INDIRECTOS</b>	
LUZ y AGUA	35,0
<b>GASTOS:</b>	
<b>ADMINISTRATIVOS</b>	
SUELDOS*	849,9
DEPRECIACIÓN	794,9
GASTO AMORTIZACIÓN	60,0
LUZ, AGUA y TELEFONO	48,0
SUMINISTROS	20,0
<b>TOTAL COSTOS y GASTOS</b>	<b>\$13.072,6</b>

\* Incluye las prestaciones sociales.

Elaborado por: Francisco Castillo A.

## 4.2 Estudio Financiero

### 4.2.1 Proyección de Ingresos

Los ingresos del proyecto, que se observan en el cuadro N° 38, son el resultado de la venta en kilogramos, del ganado vivo (en pie). El precio de \$1.45 por cada Kg se obtuvo de la proyección realizada a los datos establecidos por el M.A.G en el proyecto SICA obtenidos en el capítulo II, considerando anualmente una inflación del ocho por ciento (8%) durante el tiempo de análisis del presente proyecto. La producción para el primer año es de 200.000 Kg. la misma que se incrementará en 5% anual, tomando en consideración que en todas las granjas de ganado porcino se duplica la producción en 20 años.

**CUADRO N° 38**

**Presupuesto de Ingresos**

<b>Año</b>	<b>Kg. (Ventas)</b>	<b>VALOR c/Kg.</b>	<b>TOTAL (\$)</b>
<b>1</b>	200.000,00	1,45	290.000
<b>2</b>	210.000,00	1,57	329.700

3	220.000,00	1,69	371.800
4	230.000,00	1,83	420.900
5	240.000,00	1,97	472.800

Elaborado por: Francisco Castillo A.

## 4.2.2 Proyección de Costos y Gastos

### 4.2.2.1 Costos Fijos

“Los costos fijos para el presente proyecto están determinados por los costes que deben pagarse aun cuando no exista producción y no varían según la cantidad producida. Se los llama también costos generales o irre recuperables”<sup>6</sup>.

Los costos fijos del presente proyecto se detallan en el cuadro N° 39 y en sus valores anuales se considera la inflación promedio utilizada. Las compensaciones salariales, varían a partir del segundo año de servicio de cada empleado.

**CUADRO N° 39**  
**Proyección de Costos Fijos**

Año / Descripción	1	2	3	4	5
Gnte. Administrador*	5.807,20	6.682,2	7.216,8	7.794,1	8.417,6
Sec. Contadora	4.411,40	5.088,3	5.495,4	5.935,0	6.409,8
Chofer	3.036,60	3.494,4	3.774,0	4.075,9	4.402,0
Operarios	7.471,40	8.587,3	9.274,3	10.016,2	10.817,5
Depreciación	9.539,90	10.303,1	11.127,3	12.017,5	12.978,9
Amortización	60,00	64,8	70,0	75,6	81,6
Luz, agua y teléfono	576,0	622,1	671,8	725,6	783,6
Suministros	240,0	259,2	279,9	302,3	326,5
<b>Total</b>	<b>\$ 31.142,5</b>	<b>\$ 35.101,4</b>	<b>\$ 37.909,5</b>	<b>\$ 40.942,3</b>	<b>\$ 44.217,7</b>

\* En todos los valores de sueldos constan del ingreso fijo mensual y las compensaciones salariales.

Elaborado por: Francisco Castillo A.

6 SAMUELSON, P. "Economía". 5ª Edición. Pág. 110

#### 4.2.2.2 Costos Variables

“Los costos variables, representan aquellos gastos que varían con el nivel de producción”<sup>7</sup>. Para la granja de ganado porcino, los costos variables son la alimentación, el transporte (combustible y mantenimiento), los tratamientos sanitarios y de laboratorio, así como la luz y el agua, dados en el cuadro N° 40.

**CUADRO N° 40**

#### Proyección de Costos Variables

<b>Año / Descripción</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Alimentación</b>	74750.0	84766.5	95907.2	108288.0	122035.9
<b>Tratamientos Sanitarios y Lab.</b>	1320.0	1496.9	1693.6	1912.2	2155.0
<b>Transporte</b>	48600.0	55112.4	62355.7	70405.3	79343.7
<b>Luz y agua</b>	420.0	476.3	538.9	608.4	685.7
<b>Total</b>	<b>\$ 125090.0</b>	<b>\$ 141852.1</b>	<b>\$ 160495.5</b>	<b>\$ 181214.0</b>	<b>\$ 204220.3</b>

Elaborado por: Francisco Castillo A. Inflación anual: 8%

#### 4.2.2.3 Costos Totales

**CUADRO N° 41**

<b>Año / Costos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Fijos</b>	31.142,5	35.101,4	37.909,5	40.942,3	44.217,7
<b>Variables</b>	125.090,0	141.852,1	160.495,5	181.214,0	204.220,3
<b>Total</b>	<b>\$ 156.232,5</b>	<b>\$ 176.953,5</b>	<b>\$ 198.405,0</b>	<b>\$ 222.156,3</b>	<b>\$ 248.437,9</b>

7 SAMUELSON, P. "Economía". 5<sup>ta</sup> Edición. Pág. 111

### 4.2.3 Estado de Perdidas y Ganancias

“Mide el producto neto de las operaciones de la empresa durante un intervalo específico, por ejemplo un mes, un trimestre o un año. Este estado se elabora sobre una base acumulativa, lo que quiere decir que se realiza un intento por acoplar los ingresos del negocio derivados del periodo de operaciones con los gastos incurridos para generar dichos ingresos. Una explicación del método de acumulaciones es que estos ingresos y gastos, por lo general, no representan flujo de caja durante un periodo. Esto significa que la utilidad neta por el periodo no es equivalente al efectivo anual proporcionado por las operaciones del negocio”<sup>8</sup>.

#### Estado de Perdidas y Ganancias Presupuestado Anual

<b>Ingresos</b>		<b>\$ 290.000,0</b>
Ventas	290.000,0	
<b>(-) Egresos</b>		<b>159,158,5</b>
<b>Costos y Gastos Totales</b>		
<b>Costos Directos</b>	<b>138.214,0</b>	
Mano de Obra (sueldos)	6.085,0	
Prestaciones Sociales	1.372,2	
Alimentación	74.750,0	
Combustible y mantenimiento	51.636,0	
Sueldo (chofer)	2.460,0	
Prestaciones Sociales	576,6	
Tratamientos Sanitarios y de Laboratorio.	1.320,0	

<sup>8</sup> AVELLANEDA, Carmenza. “Diccionario Bilingüe de Términos Financieros”. Pág. 126

<b>Costos Indirectos</b>		<b>420,0</b>
Luz y agua	420,0	
<b>Gastos Administrativos</b>		<b>20.524,5</b>
Per. Administrativo (sueldo)	8.166,0	
Prestaciones Sociales	2.002,6	
Luz, agua y teléfono	576,0	
Suministros	240,0	
Depreciación Total	9.539,9	
<b>Utilidad en Operaciones</b>		<b>130.841,5</b>
(-) Gastos por Interés	11.397,7	
<b>U. A. Impuestos y Part. Lab.</b>		<b>119.443,8</b>
(-) 15% Participación Laboral	17.916,6	
<b>U. A. Imp. Renta</b>		<b>101.527,2</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta	25.381,8	
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 76.145,4</b>
<b>Utilidad Mensual Promedio</b>		<b>\$ 6.345,45</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>26,26%</b>

### Estado de Perdidas y Ganancias Proyectado

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>(+) Ingresos</b>	<b>\$ 290000,0</b>	<b>\$329700,0</b>	<b>\$ 371800,0</b>	<b>\$420900,0</b>	<b>\$472800,0</b>
Ventas	290.000,0	329700	371800	420900	472800
<b>(-) Egresos</b>	<b>159.158,5</b>	<b>178.810,0</b>	<b>200587,1</b>	<b>224704,2</b>	<b>251396,2</b>
<b>Costos y Gastos Totales</b>					
<b>Costos Directos</b>	<b>138.214,0</b>	<b>156167,2</b>	<b>176108,4</b>	<b>198240,8</b>	<b>222787,1</b>
Mano de Obra (sueldos)	6.085,0	6571,8	7097,5	7665,3	8278,6
Prestaciones Sociales	1.386,4	1497,3	1617,1	1746,5	1886,2
Alimentación	74.750,0	84766,5	95907,2	108288,0	122035,9
Combustible y mantenimiento	51.636,0	58555,2	66251,1	74803,5	84300,2
Sueldo (chofer)	2.460,0	2656,8	2869,3	3098,9	3346,8
Prestaciones Sociales	576,6	622,7	672,5	726,3	784,5
Tratamientos San. y Laboratorio	1.320,0	1496,9	1693,6	1912,2	2155,0
<b>Costos Indirectos</b>	<b>420,0</b>	<b>476,3</b>	<b>538,9</b>	<b>608,4</b>	<b>685,7</b>
Luz y agua	420,0	476,3	538,9	608,4	685,7
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>20.524,5</b>	<b>22166,5</b>	<b>23939,8</b>	<b>25855,0</b>	<b>27923,4</b>
Personal Administrativo (sueldo)	8.166,0	8819,3	9524,8	10286,8	11109,8
Prestaciones Sociales	2.002,6	2162,8	2335,8	2522,7	2724,5

Luz, agua y teléfono	576,0	622,1	671,8	725,6	783,6
Suministros	240,0	259,2	279,9	302,3	326,5
Depreciación Total	9.539,9	10.303,1	11127,3	12017,5	12978,9
<b>Utilidad en Operaciones</b>	<b>130.841,5</b>	<b>150.890,0</b>	<b>171212,9</b>	<b>196195,9</b>	<b>221403,8</b>
(-) Gastos por Interés	11.397,7	5.235,0	0	0	0
<b>U. A. Impuestos y Part. Laboral</b>	<b>119.443,8</b>	<b>145.655,0</b>	<b>171212,9</b>	<b>196195,8</b>	<b>221403,8</b>
(-) 15% Participación Laboral	17.916,6	21.848,3	25681,9	29429,4	33210,6
<b>U. Antes de .Impuesto a la Renta</b>	<b>101.527,2</b>	<b>123.806,8</b>	<b>145531,0</b>	<b>166766,5</b>	<b>188193,2</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta	25.381,8	30.951,7	36382,7	41691,6	47048,3
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 76.145,4</b>	<b>\$ 92.855,1</b>	<b>\$ 109148,2</b>	<b>\$125074,9</b>	<b>\$141144,9</b>
<b>Utilidad Mensual Promedio</b>	<b>\$ 6.345,45</b>	<b>\$ 7,737,92</b>	<b>\$ 9095,7</b>	<b>\$10422,9</b>	<b>\$11762,1</b>
<b>Margen de Utilidad</b>	<b>26,26%</b>	<b>28,16%</b>	<b>29,36%</b>	<b>29,72%</b>	<b>29,85%</b>

- Inflación anual 8%

#### 4.2.4 Flujos de Caja

“El estado de flujos de efectivo, ofrece un resumen del flujo de efectivo operativo, de inversión, y de financiamiento de la empresa durante un periodo de tiempo determinado”<sup>9</sup>.

La proyección de fondos es una de las tareas más importantes del proyecto, en virtud de que su resultado dependerá del cuidado con el que se haga la estimación. La evaluación de este se realiza sobre los resultados de la proyección.

<sup>9</sup> GITMAN J. Lowrence. “Principios de Administración Financiera”. 8<sup>va</sup> Edición

## FLUJOS NETOS DE CAJA

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda		200000,0	210000,0	220000,0	230000,0	240000,0
Precio Unitario		1,45	1,57	1,69	1,83	1,97
Ingresos Totales		290000,0	329700,0	371800,0	420900,0	472800,0
(-) Costos Variables		125090,0	141852,1	160495,5	181214,0	204220,3
<b>Margen de Contribución</b>		<b>164910,0</b>	<b>187847,9</b>	<b>211304,5</b>	<b>239686,0</b>	<b>268579,7</b>
(-) Costos Fijos		31142,5	35101,4	37909,5	40942,3	44217,7
(-) Depreciaciones		9539,9	10303,1	11127,3	12017,5	12978,9
<b>U.A.I.I</b>		<b>124227,6</b>	<b>142443,4</b>	<b>162267,7</b>	<b>186726,2</b>	<b>211383,1</b>
(-) 15% Participación Laboral		18634,1	21366,5	24340,2	28008,9	31707,5
<b>U.A.I</b>		<b>105593,5</b>	<b>121076,9</b>	<b>137927,5</b>	<b>158717,3</b>	<b>179675,6</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta		26398,4	30269,2	34481,9	39679,3	44918,9
<b>Utilidad Neta</b>		<b>79195,1</b>	<b>90807,7</b>	<b>103445,7</b>	<b>119038,0</b>	<b>134756,7</b>
(+) Depreciaciones		9539,9	10303,1	11127,3	12017,5	12978,9
<b>Inversiones</b>						
Terreno	-150.000,0					
Infraestructura	-60.000,0					
Instalaciones	-16.243,0					
Vehículos	-29.500,0					
Animales reproductores	-24.000,0					
Muebles y Enseres	-436,2					
Equipo de Oficina	-690,0			-690,0		
Equipo de Manejo	-200,3			-200,3		

Equipo de Alimentación	-143,3			-143,3		
Equipo Veterinario	-96,0	-96,0	-96,0	-96,0	-96,0	
Equipo de Limpieza	-106,4	-106,4	-106,4	-106,4	-106,4	
Capital de Trabajo	-80.000,0					
<b>Valor Neto de Salvamento</b>						
Terreno						150000,0
Infraestructura						31650,0
Instalaciones						8568,1
Vehículos						8038,8
Animales reproductores						24000,0
Muebles y Enseres						39,8
Equipo de Oficina				88,0		104,5
Equipo de Manejo				25,5		36,6
Equipo de Alimentación				18,3		35,6
Equipo Veterinario		13,1	13,1	13,1	13,1	13,1

Equipo de Limpieza		14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Capital de Trabajo						80000,0
<b>Flujo Neto de Caja</b>		-361.415,2	88560,2	100936,0	113496,4	130880,7
						450236,6

#### 4.2.4.1 Valores Netos de Salvamento

Para determinar el valor neto de salvamento de cada inversión en activos es necesario conocer el porcentaje a considerar:

- Terreno, Animales de reproducción y Capital de Trabajo = 100%.
- Infraestructura e Instalaciones = 60%.
- Vehículos, Muebles y Enseres, Equipo de Oficina, Equipo de Manejo y Equipo de Alimentación = 20%.
- Equipo Veterinario y Equipo de Limpieza = 10%.

VALORES NETOS DE SALVAMENTO

	Terreno	Infraestructura	Instalaciones	Animales	Vehículos	Muebles y Ens.	Eq. Oficina	Eq. Manejo
Valor Original	150000,0	60000,0	16243,0	24000,0	29500,0	436,2	690,0	400,6
(-) Deprec. Acumulada	0,0	12000,0	3248,5	0,0	29500,0	218,1	459,5	200,4
Valor en Libros	150000,0	48000,0	12994,5	24000,0	0,0	218,1	230,5	200,2
Valor de Salvamento	150000,0	36000,0	9745,8	24000,0	5900,0	87,2	138,0	80,1
Utilidad / Perdida	0,0	-12000,0	-3248,7	0,0	5900,0	-130,9	-92,5	-120,1
(-) Impuestos (36,25%)	0,0	-4350,0	-1177,7	0,0	2138,8	-47,4	-33,5	-43,5
Valor Neto de Salvamento	150000,0	31650,0	8568,1	24000,0	8038,8	39,8	104,5	36,6

	Eq. Alimentación	Eq. Veterinario	Eq. Limpieza
Valor Original	143,3	9,6,0	106,4
(-) Depreciación Acumulada	95,5	96,0	106,4
Valor en Libros	47,8	0,0	0,0
Valor de Salvamento	28,7	9,6	10,6
Utilidad / Perdida	19,1	9,6	10,6
(-) Impuestos (36,25%)	6,9	3,5	3,9
Valor Neto de Salvamento	35,6	13,1	14,5

	Eq. Oficina	Eq. Manejo	Eq. Aliment.
Valor Original	690,0	200,3	143,3
(-) Deprec. Acumulada	690,0	200,3	143,3
Valor en Libros	0,0	0,0	0,0
Valor de Salvamento	138,0	40,1	28,7
Utilidad / Perdida	-138,0	-40,1	-28,7
(-) Impuestos (36,25%)	-50,0	-14,5	-10,4
Valor Neto de Salvamento	88,0	25,5	18,3

#### 4.2.4.2 Flujos de Caja de la Deuda

FLUJOS DE CAJA DE LA DEUDA						
DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses		11.379,7	5.235,0	0,0	0,0	0,0
Escudo Fiscal (36,25%)		1.707,0	785,3	0,0	0,0	0,0

#### 4.2.4.3 Punto de Equilibrio

“Es el punto en el cual cierto volumen de producción o ventas de la empresa, ni gana ni pierde. Para establecer el punto de equilibrio, es necesario utilizar los conceptos de costos fijos y costos variables, como también el concepto de ingresos que correspondan al volumen de producción vendida en dinero”<sup>10</sup>.

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{P.U.V. - C.V.U.}$$

Donde:

Costos Fijos = 31.142,5

Precio Unitario de Venta = 1,45

Costo Variable Unitario = 0,62

$$PE = 37.521 \text{ Kg}$$

10 AVELLANEDA, Carmenza, “Diccionario Bilingüe de Términos Financieros”. Ed. Mc.Gill. Pág. 293.

## 4.3 Evaluación Financiera

### 4.3.1 Cálculo de la Tasa de Descuento ( $K_e$ )

Para calcular el rendimiento o rentabilidad de la inversión, se considera que la tasa libre de riesgo es de 4,2 por ciento, el retorno esperado del mercado es 14 por ciento y el coeficiente beta  $\beta$  es 1,2 aproximadamente para el sector ganadero porcino. La tasa mínima de rentabilidad exigida para el proyecto, expresado en la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + \beta (K_m - R_f)$$

Donde:

- $R_f$  = Tasa libre de riesgo.
- $K_m$  = Retorno esperado del mercado.
- $\beta$  = Coeficiente "beta" del sector.

$$K_m = 0,042 + 1,2 (0,15 - 0,042)$$

$$K_p = 0,1596 \quad \longrightarrow \quad K_p = 15,96\%$$

### 4.3.2 Valor Actual Neto (VAN)

El VAN es el valor actual de todos los flujos netos de caja que genere una inversión, es decir se trata de convertir los beneficios futuros a su valor presente, tomando en consideración un porcentaje fijo que significa el valor del dinero en el tiempo. La inversión será interesante realizar siempre y cuando el VAN sea mayor que cero.

#### 4.3.2.1 VAN de los Flujos Netos de Caja sin financiamiento

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto de Caja	-361.415,2	88.560,2	100.936,0	113.496,4	130.880,7	450.236,6
<b>VAN (Ke = 15,96%)</b>	<b>\$ 149.924,8</b>					

#### 4.3.2.2 VAN de los Flujos de Caja de la Deuda

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses		11.379,7	5.235,0	0,0	0,0	0,0
Escudo Fiscal (36,25%)		1.707,0	785,3	0,0	0,0	0,0
Valor Presente al 16% (Kd)		1.471,5	583,6	0,0	0,0	0,0
<b>VAN de la Deuda</b>	<b>\$ 2.055,1</b>					

#### 4.3.2.3 VAN Ajustado

Es el resultado de la suma entre el valor actual neto de los flujos de caja sin financiamiento y los flujos de caja de la deuda.

VAN Flujos de Caja sin financiamiento	149.924,8
VAN Flujos de Caja de la deuda	2.055,1
<b>VAN Ajustado</b>	<b>\$ 151.979,9</b>

#### 4.3.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno se define como la tasa de descuento ( $r$ ) que anula o hace cero el Valor Actual Neto de un proyecto de inversión.

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto de Caja	-361.415,2	88.560,2	100.936,0	113.496,4	130.880,7	450.236,6
TIR	28,4%					

#### 4.3.3.1 TIR Ajustada

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Ajustado	-361415.2	90288.9	93757.5	97326.9 2	103485	41141 8
TIR Ajustada	28.5%					

#### 4.3.4 Periodo Real de Recuperación (PRR)

El PRR es la cantidad de tiempo o el numero de periodos que tarda en recuperarse la inversión inicial.

Año	Flujos descontados	Acumulado (Flujos de Caja desc.)
0	-361.415,2	
1	78.261,04	78.280,26
2	78.824,29	157.104,6
3	78.325,49	235.430,0
4	79.818,52	315.248,6
5	242.647,7	557.896.2

→ 4,08 años

$$361.415,2 - 315.248,6 = 46.166,6$$

$$46.166,6 / 242.647,7 = 0,0827$$

#### 4.3.5 Relación Beneficio / Costo

Indica el rendimiento, en términos de valor presente, que proviene de cada dólar invertido.

### Valor Actual de los Flujos de Caja

$$B / C = \frac{\text{-----}}{\text{Inversión}}$$

$$B / C = 557.877,0 / 361.415,2$$

$$B / C = 1,54$$

#### 4.3.6 Decisión de Inversión

Con los valores obtenidos tanto del VAN, la TIR, el PRR y la relación B/C, se puede tomar la decisión de aceptación o no del proyecto, es decir la viabilidad del mismo.

- Cuando es el VAN es mayor que cero, el proyecto ha generado rendimientos que permiten recuperar la inversión. En el presente proyecto, tanto el VAN de los flujos de caja sin financiamiento (\$149.924,8), así como el VAN ajustado (\$151.979,9), son mayores que cero, por lo tanto el proyecto es viable.
- La TIR de los flujos de caja sin financiamiento (28,4%) y la TIR ajustada (28,5%) son mayores que la tasa de rendimiento esperado para el inversionista ( $K_e = 15,96$ ), lo que indica que se debe tomar la decisión de aceptación del proyecto.
- Tomando en cuenta que la vida útil del proyecto es de cinco años, la inversión total inicial es recuperada en un menor tiempo debido a que el Periodo Real de Recuperación es de 4,08 años

- La relación Beneficio / Costo ( $B/C = 1,54$ ) tiene un valor mayor que uno, por lo que es viable la decisión de aceptar el proyecto.

#### 4.3.7 Análisis de Sensibilidad

Para tener un enfoque más real de la viabilidad o no del proyecto se ha desarrollado un análisis de sensibilidad tomando en cuenta dos alternativas, a más de los datos reales obtenidos anteriormente, que será el escenario normal del presente análisis, resumido en cuadro N° 42. La primera alternativa es un incremento en los ingresos del 5%, definido como escenario optimista, y para la segunda alternativa, o escenario pesimista se tendrá una reducción de los ingresos del 10%.

**CUADRO N° 42**  
**Análisis de Sensibilidad**

Escenario	%	VAN	TIR
Optimista	5	\$ 187.920,0	31,4%
Real (normal)		\$ 149.924,8	28,4%
Pesimista	10	\$ 80.843,0	22,7%

**Elaborado por:** Francisco Castillo A.

**CONCLUSIONES  
Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

Del presente proyecto se obtienen las siguientes conclusiones:

- En el análisis del entorno se puede destacar que el país muestra un mejoramiento de la producción nacional, priorizando la calidad de todos sus insumos para reducir costos de producción y alcanzar estándares que nos permitan ser competitivos en el ámbito internacional.
- La producción de carne de ganado porcino hoy en día presenta un incremento importante en relación con las demás especies, debido a los beneficios nutricionales que esta brinda.
- La demanda de porcinos en Tungurahua permite o hace accesible la creación de una granja de este tipo, ya que la oferta actual no satisface las necesidades de los consumidores en la provincia.
- De acuerdo a los resultados arrojados en la evaluación del proyecto se puede determinar su viabilidad o factibilidad del mismo, ya que los indicadores financieros analizados reflejan su óptimo desempeño dentro del mercado.
- La inversión a realizarse cuenta con tecnología de punta, de cuyo control se exige la calidad de los productos para satisfacer la demanda proyectada, la cual está determinada por las exigencias del consumidor (carne sin grasa y saludable), ya que presenta un crecimiento constante.
- En el Ecuador es necesario llevar a cabo proyectos que permitan incrementar el crecimiento del aparato productivo, creando fuentes de trabajo y estrategias para fomentar el desarrollo empresarial.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda aprovechar la nueva tendencia de hábitos de consumos, para buscar oportunidades de mercado, en relación con la calidad y los aspectos nutricionales que proporciona la carne de cerdo.
- La creación de una granja de ganado porcino es favorable debido al constante crecimiento de la demanda de esta especie en el ámbito nacional.
- El consumidor en la actualidad es un demandante de carne sin grasa y saludable, por eso se debe mantener un nivel de óptimo de higiene con constantes controles de calidad, proporcionados únicamente por las granjas tecnificadas, como es el caso del presente proyecto.
- Se recomienda la implementación del presente proyecto, debido a que los indicadores obtenidos en este estudio muestran los resultados positivos necesarios para ponerlo en marcha.

## **BIBLIOGRAFIA**

- **Nassir Sapag CHAIN, Reinaldo Sapag CHAIN.** “ Preparación y Evaluación de Proyectos”. Cuarta Edición. Editorial McGraw - Hill. Chile.
- **Lowrence Gitman.** “Principios de Administración Financiera”. Octava Edición.
- **P. Samuelson.** “Economía”. Quinta Edición.
- **Econ. Rodrigo Sáenz Flores.** “ Manual de Formulación Y Evaluación de Proyectos”. Versión Resumida. Junio 2.000.
- **MEMORIA del Ministerio de Economía y Finanzas.** “La Dolarización dos años después”. 2.002. No. 14
- **Phillip Kotler.** “Dirección de Marketing”. Cuarta Edición. Editorial Pearson.
- **José Cadillo.** “Crianza Práctica de Cerdos”. Primera Edición. Universidad Nacional Agraria La Molina. México.
- **Carmenza Avellaneda.** “Diccionario Bilingüe de Términos Financieros”.

[www.lafacu.com](http://www.lafacu.com)

[www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

[www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)

## **ANEXOS**

Anexo 1

**Proyección de la Demanda**

Modelo utilizado:  $y = a + bx$

Semestre	Demanda en Kilogramos	x
Ene-00	234000	-3
Jun-00	270500	-2
Ene-01	270000	-2
Jun-01	300000	1
Ene-02	370000	2
Jun-02	400000	3

Ene-03	410716,22	4
Jun-03	435508,11	5
Ene-04	485091,89	6
Jun-04	460300,00	7
Ene-05	509883,78	8
Jun-05	534675,68	9
Ene-06	559467,57	10
Jun-06	584259,46	11
Ene-07	609051,35	12
Jun-07	633843,24	13

**Modelo de Encuesta**

**1. ¿ A más de los porcinos pura sangre, qué raza o variedad de cerdo utiliza en la elaboración de sus productos y / o venta directa de carne de cerdo?**

Pura Sangre

Criollo y pura sangre

Mestizo y pura sangre

Las tres variedades

**2. ¿Qué cantidad de ganado porcino en pie promedio, compra mensualmente?**

De 500 a 1.000 Kilos

De 1.000 a 5.000 Kilos

De 5.000 a 10.000 Kilos

Más de 10.000 Kilos

**3. ¿Trabaja usted con intermediarios mayoristas?**

Sí

No

**4. ¿ La provisión de porcinos en su empresa es?**

Semanal

Mensual

Trimestral

**5. ¿Sus proveedores se encuentran en?**

Tungurahua

Provincias Aledañas

Las dos Anteriores

**6. ¿El transporte de los porcinos hacia su empresa es realizado por?**

Cuenta Propia

Proveedor

**7. ¿Sector de la Provincia donde se encuentra ubicada su empresa?**

Ambato y / o sus parroquias

Otros cantones

**8. ¿Estaría dispuesto, en caso de no hacerlo, a adquirir solamente porcinos pura sangre?**

Sí

No

# PRESUPUESTO DE OBRA DEL GALPON PORCICOLA

OBRA: GRANJA PORCICOLA

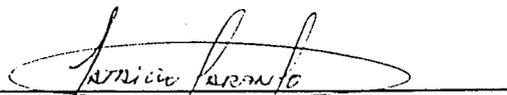
REALIZADO POR: ING. PATRICIO NARANJO MOLINA

FECHA: FEBRERO DEL 2003

UBICACIÓN: SAN VICENTE DE PICAIHUA - AMBATO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
Limpieza del terreno	m2	1800,00	0,15	270,00
Replanteo	m2	1000,00	0,10	100,00
Excavacion	m3	27,50	3,00	82,50
Relleno	m3	12,00	1,50	18,00
Hormigon Simple en Plintos	m3	38,00	53,00	2014,00
Acero de Refuerzo	Kg	2300,00	1,80	4140,00
Hormigon Armado en Cadenas	m3	17,00	75,00	1275,00
Hormigon Armado en Columnas	m3	9,45	75,00	708,75
Mamposteria de ladrillo	m2	1300,00	7,00	9100,00
Enlucidos	m2	2000,00	2,50	5000,00
Contrapiso de hormigon simple	m2	980,00	6,50	6370,00
Cubierta en estructura metalica	m2	900,00	11,00	9900,00
Entechado en asbesto de cement	m2	900,00	9,00	8100,00
Instalaciones Electricas	Pto.	45,00	13,00	585,00
Tomacorrientes	U	24,00	11,00	264,00
Instalaciones Sanitarias	Pto.	34,00	9,00	306,00
Puertas	U	10,00	70,00	700,00
Ventanas	m2	100,00	18,00	1800,00
Ceramica en banos	m2	55,00	12,80	704,00
Cerraduras	U	10,00	14,00	140,00
Cercado en cerramiento perimet	ml	450,00	4,00	1800,00
Cisterna	U	1,00	350,00	350,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>53727,25</b>
<b>IVA (12%)</b>				<b>6447,27</b>
<b>TOTAL</b>				<b>60174,52</b>

SON: SESENTA MIL, CIENTO SETENTA Y CUATRO CON 52/100



**ING. PATRICIO NARANJO MOLINA**

Lic. Profesional: 18--271

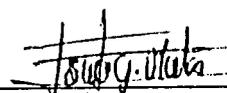
**PRO FORMA EQUIPOS ROTECA**

**Señor (es) :** Francisco Castillo  
**Fecha :** 07/04/2003  
**Vencimiento :** 30 días

CÓDIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
BART044	Slat Destete round 60 X 60 para cubrir 172.80 m2.	480	\$ 10.68	\$ 5,126.95
BART043	Slat Destete 60 X 50 para 30 maternidades 72 m2.	240	\$ 8.30	\$ 1,992.00
BART048	Slat Madres 60 X 40 para 30 maternidades	240	\$ 8.63	\$ 2,071.20
BART048	Slat Madres 60 X 40 para 84 maternidades 146.88 m2.de Gestación	612	\$ 8.68	\$ 5,312.16
<b>Sub total</b>				\$ 14,502.31
<b>Descuento</b>				\$ -
<b>IVA 0 %</b>				\$ -
<b>IVA 12 %</b>				\$ 1,740.28
<b>Total</b>				\$ 16,242.59

Observaciones :

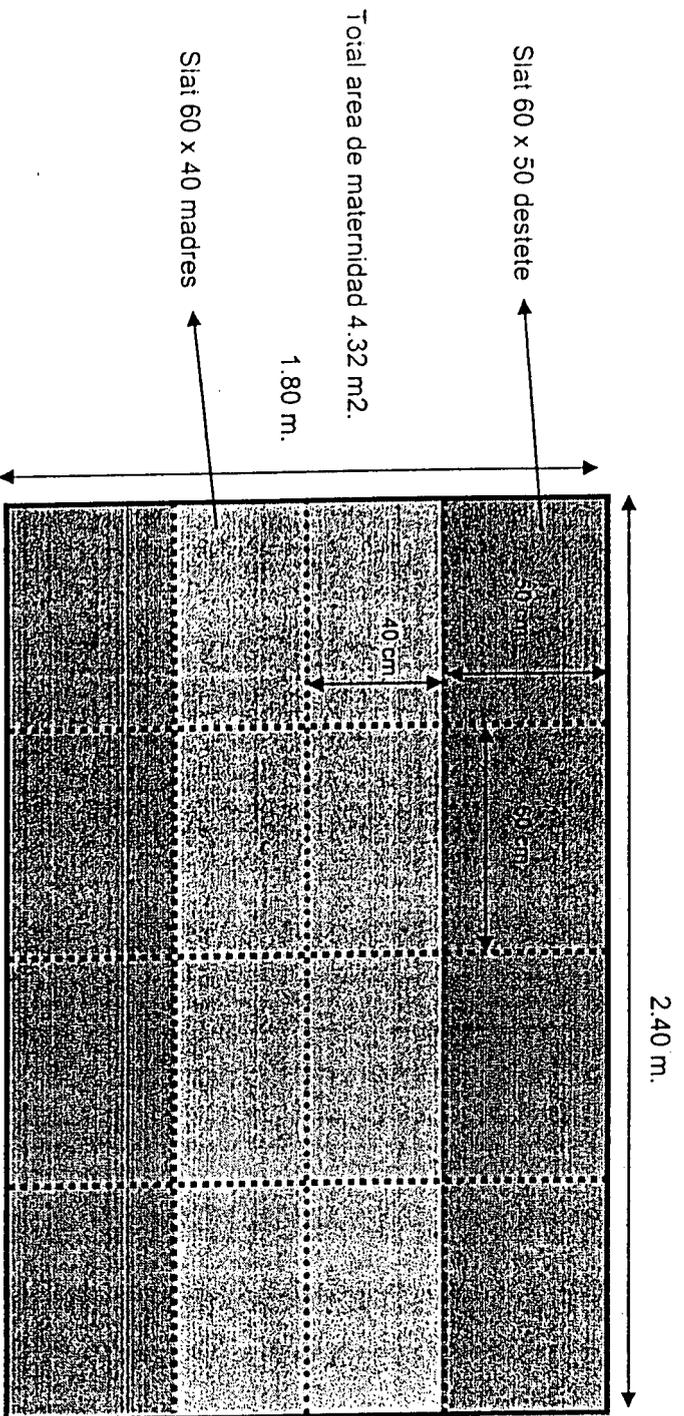
Los pedidos se realiza con el 30 % del valor

  
 Miguel Matos  
 Campo y Corral

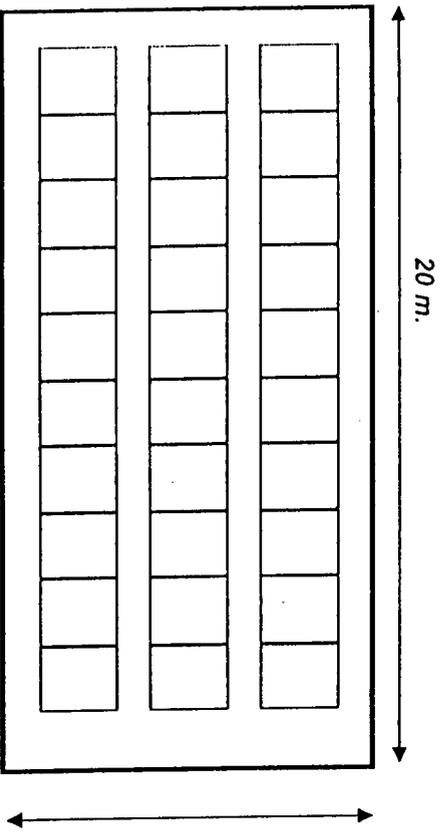
\_\_\_\_\_  
 Recibido por :

# MATERNIDAD

Medidas para jaula de Maternidad 1.80 m. X 2.40 m.



Area para 30 jaulas de maternidad



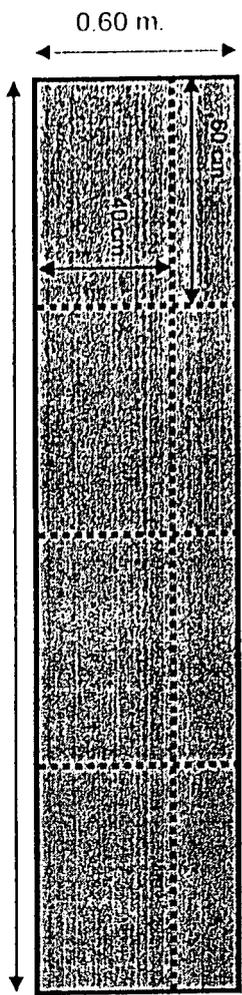
11 m.

57.60 m<sup>2</sup> Slat 60 x 40 madre  
72 m<sup>2</sup>. Slat 60 x 50 Destete

**Sr. Francisco Castillo**

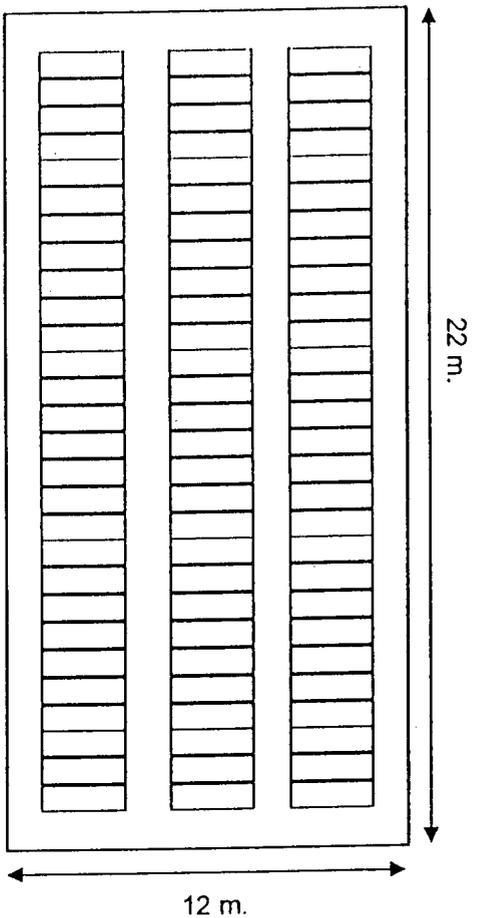
**GESTACION**

Medidas para Jaula de gestación con SLAT 60 x 40 MADRES



Total area por jaula de gestación 1.44 m<sup>2</sup>.

Area Recomendada para 84 Gestaciones

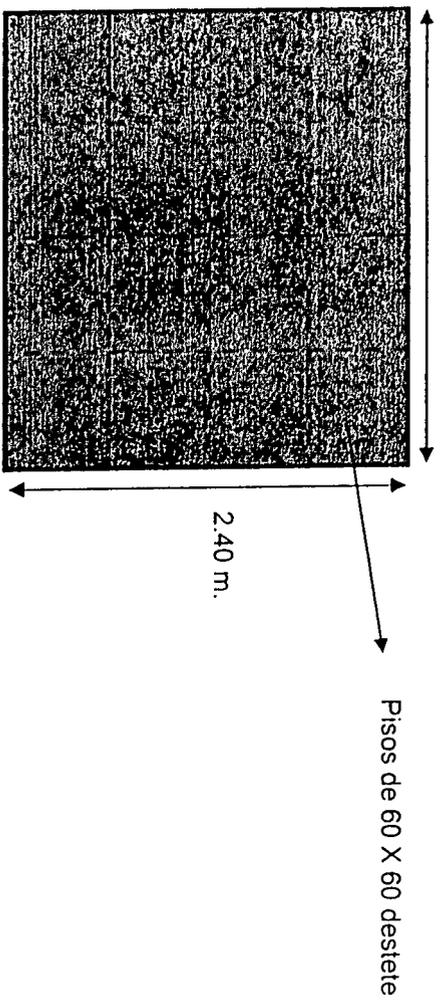


146.88 m<sup>2</sup> Salt madre 60 X 40

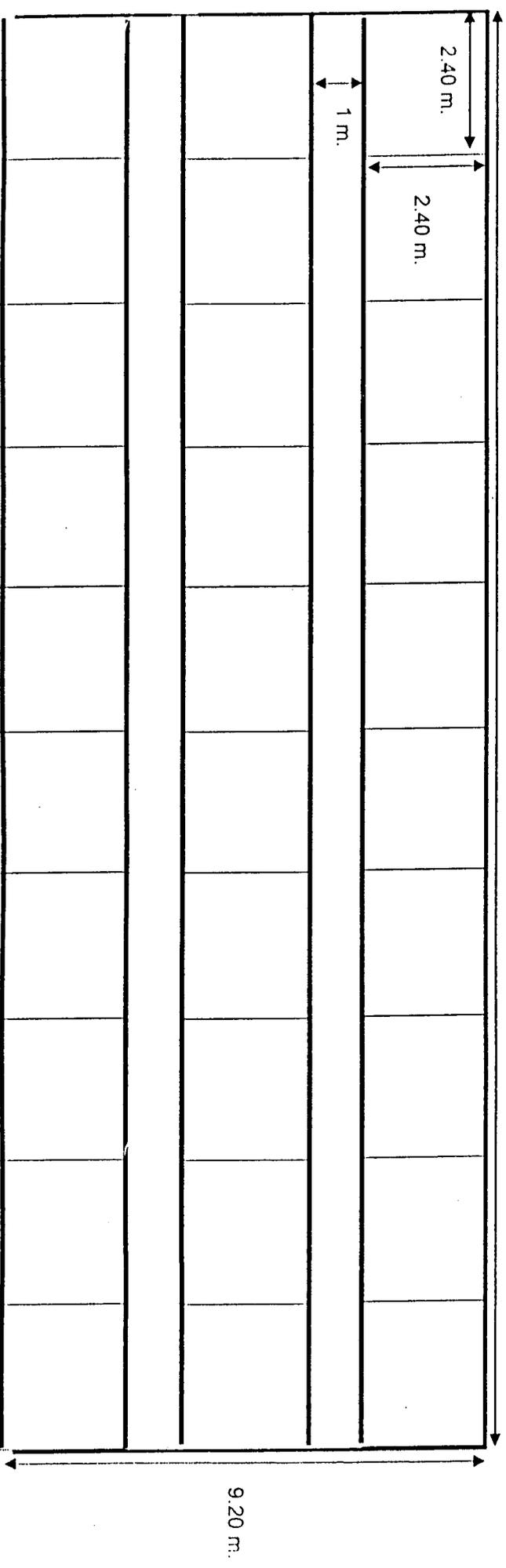
264 m<sup>2</sup> area deol Galpon

# RECRIA

30 Jaulas de recría para 15 cerdos de hasta 25 Kg. De peso vivo  
2.40 m.



24 m.



172.8 m<sup>2</sup>. 60 X 60 Slat destete



Principal QUITO  
 Granda Centeno 704 y Carondelet  
 Tel: 439143 RUC: 1790359417001

PROFORMA

Nº 01458

Fecha 25-02-03

SEÑOR (ES) CASTILLO ALTAIRANO FRANCISCO JAVIER  
 Dirección ZICOA PENACLODIA 0177 Teléfono 0977352  
 CI. e RUC. 180227789-5 Cód. Cliente No. Carnet

PAGO: Contado  Efectivo  Egreso Bodega   
 Cheque  Crédito  Vendedor

CODIGO	ARTICULO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	DESCUENTO	VALOR NETO
065010019	BACTERINA PORCINA MIXTA	10 DOSIS	1	4.20		4.20
30010291	CHINA - VAC (COLERA PORCINO)	10 DOSIS	1	3.05		3.05
	BOTIQUIN VETERINARIO	UNIDAD	1	120.00		120.00

MONTO: CIENTO UNO 89/100

Validez de la oferta

Condiciones de Pago

Observaciones:

Vendedor

Valor Bruto 127.25  
 Descuentos 25.45  
 Valor Neto 101.80  
 I.V.A.  
 Intereses  
 Fletes y/o Gastos  
 VALOR TOTAL 101.80

Fecha de Vencimiento

DIRECCION  
Uyumbicho



Casilla Postal 746-A  
Telfs.: 548-188 - 877-231  
Fax: 566-160

CENTRO EXPERIMENTAL DOCENTE "UYUMBICHO"

## PROFORMA

**CLIENTE : Sr. Francisco Castillo.**

**Dirección: Ambato - Tungurahua**

**Teléfono: 03-847352**

**FECHA: 12 de diciembre de 2002**

**CANTIDAD      DETALLE      PESO Kg.      PRECIO kg.**

El Centro Experimental Uyumbicho, ofrece en venta

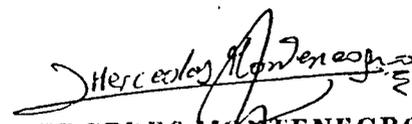
Cerdos de engorde a \$2,50 el kilo en pie.

Cerdos de reproducción a \$4,00 el kilo en pie.

Cerdos de descarte a \$2,50 el kilo de más de 50 kilos en pie.

**Nota: El precio variará de acuerdo a resolución del H. Consejo Directivo de la Facultad.**

Atentamente,

  
**MERCEDES MONTENEGRO J.**  
**SECRETARIA DEL C.E.U.**

## FINANCIAMIENTO

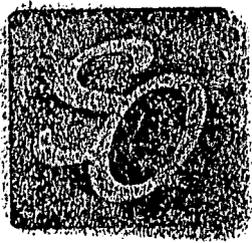
VEHÍCULO	10V 9/5 4x2. 14.190.
VALOR TOTAL:	P. CONTADO \$ 13.764.
SEGURO:	
CUOTA INICIAL:	CAMIÓN CHEV. 3 TON. 18.880 (CON FURGON 3/4)
SALDO A FINANCIAR:	P. CONTADO \$ 15.736
6 MESES:	
12 MESES:	
18 MESES:	
24 MESES:	
30 MESES:	
36 MESES:	

FÉRMENGA  
 REALIZADO

VENDEDOR: YERONIMO REGALADO

Tells: 2473 328 / 2473 441 / 2483 924  
 Fax: 2473 753 P.O.Box: 17-01-3355

**ECUA - AUTO S.A.**  
 Av. Galo Plaza N 24-79  
 y Av. 6 de Diciembre  
 Quito - Ecuador  
**CHEVY EXPRESS**  
 Av. de los Shyris s/n y El Universo  
 Teléfonos: 2255-002 - 2450 995



STYLE • OFFICE  
SISTEMAS MODULARES

Quito - 19 Mayo 2003

Señor  
Francisco Castillo  
Presento:

1 Escritorio tipo secretaria estructura metálica y tablero melamínico y archivador.	\$ 150 =
1 Mesa de computadora sen- cilla con teclado corredizo	\$ 60 =
3 Sillas Grafitti con brazos	\$ 165 =
1 Silla secretaria mecánica	\$ 612 =
	<hr/> <hr/>
	\$ 436 =

PRECIO INCLUYE IVA.

tiempo de entrega 8 días hábiles  
término de pago 60% Anticipo 40% contra entrega.

Anexo 8



PROFORMA No. 1415  
Señor(a): Francisco Castillo  
Telf.: 2263845

*lunes, 19 de mayo de 2003*

De mis Consideraciones;

A continuación detallo las características del equipo solicitado, así como especificaciones técnicas y garantía del mismo:

<p><b>1 COMPUTADOR TOWER ATX</b></p> <p><b>PROCESADOR</b> * Intel® Celeron 1.7 Ghz.</p> <p><b>MAINBOARD</b> * 925 Pc Chips * Expansión de memoria 512 Mb. x 2 DIMM = 1.5 Gb. * Soporta hasta 4 IDE (HDD). * Bus de Datos 400 Mhz. * Red 10/100 * Sonido Full Duplex 3D. * Fax-Modem 56.6 Kbps PCI. * Video 32 Mb. AGP. * 4 Puertos USB.</p> <p><b>MEMORIA RAM</b> * 1 DIMM 256 Mb. Velocidad PC – 266</p>	 <p><b>DISCO DURO</b> * 40. Gb.</p> <p><b>CD-ROM</b> * CD-ROM 52X</p> <p><b>PERIFERICOS</b> * Unidad de Disco Flexible 3 ½ “ de 1.44 Mb. * Teclado de 101 Teclas con funciones Windows® PS2. * Mouse PS2. * Case ATX</p> <p><b>MONITOR</b> * 15” SVGA</p> <p><b>ACCESORIOS</b> * Parlantes * Micrófono de Pedestal * Cobertores * Mouse Pad * Impresora</p> <p><b>GARANTIA</b> * 1 Año en Partes y Piezas</p>
---	--

**Valor Unitario:** \$ 579,00  
**Tiempo de Entrega:** A convenir  
**Forma de Pago:** Contado

**Nota:** Precios sujetos a variación sin previo aviso

En estos precios ya está considerado el impuesto del IVA.

Todos nuestros equipos están garantizados por un amplio stock de repuestos, servicio técnico inmediato.

Cualquier duda o consulta, estaré gustoso de atenderla.

Saludos,

Anexo 9

Mayra Moreno  
Departamento de Ventas  
PCCLON S.A.

Av. Diego de Almagro 1118 y La Pinta  
Teléfono: 2551-925  
E-mail: [leninmena@yahoo.com](mailto:leninmena@yahoo.com)

<b>PRESUPUESTO DE PRESTACIONES SOCIALES</b>						
<b>ANIO 1</b>						
<b>CARGOS</b>	<b>SUELDO</b>	<b>XIII</b>	<b>XIV</b>	<b>F.RESERVA</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>AP.PATR.</b>
Administrador	4800,00	400,00	8,00		200,00	535,20
Sec. Contadora	3600,00	300,00	8,00		150,00	401,40
Chofer	2400,00	200,00	8,00		100,00	267,60
Operarios 3	5760,00	480,00	24,00		240,00	642,24
<b>Suman</b>		<b>1380,00</b>	<b>48,00</b>		<b>690,00</b>	<b>1846,44</b>

<b>PRESUPUESTO DE PRESTACIONES SOCIALES</b>						
<b>ANIO 2</b>						
<b>CARGOS</b>	<b>SUELDO</b>	<b>XIII</b>	<b>XIV</b>	<b>F.RESERVA</b>	<b>VACACIONES</b>	<b>AP.PATR.</b>
Administrador	4800,00	400,00	8,00	400,00	200,00	535,20
Sec. Contadora	3600,00	300,00	8,00	300,00	150,00	401,40
Chofer	2400,00	200,00	8,00	200,00	100,00	267,60
Operarios 3	5760,00	480,00	24,00	480,00	240,00	642,24
<b>Suman</b>		<b>1380,00</b>	<b>48,00</b>	<b>1379,99</b>	<b>690,00</b>	<b>1846,44</b>

Anexo 10

Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos

Sueldo Básico Unificado y Componentes Salariales en proceso de incorporación a las remuneraciones:

Decimotercera Remuneración

Decimocuarta Remuneración

Fondo de Reserva

Vacaciones

<b>GRANJA DE GANADO PORCINO</b>				
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL</b>				
<b>ANIO 1</b>				
<b>CARGO</b>	<b>SUELDO BASICO</b>	<b>COMP. SALARIAL</b>	<b>APOR.PERS.IESS</b>	<b>LIQUIDO A PAGAR</b>
Administrador	4800,00	288,00	448,80	4639,20
Sec. Contadora	3600,00	288,00	336,60	3551,40
Chofer	2400,00	288,00	224,40	2463,60
Operarios 3	5760,00	864,00	538,56	6085,44
<b>Suman</b>	<b>16560,00</b>	<b>1728,00</b>	<b>1548,36</b>	<b>16739,64</b>

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE PERSONAL</b>				
<b>ANIO 2</b>				
<b>CARGO</b>	<b>SUELDO BASICO</b>	<b>COMP. SALARIAL</b>	<b>APOR.PERS.IESS</b>	<b>LIQUIDO A PAGAR</b>
Administrador	4800,00	288,00	448,80	4639,20
Sec. Contadora	3600,00	288,00	336,60	3551,40
Chofer	2400,00	288,00	224,40	2463,60
Operarios 3	5760,00	864,00	538,56	6085,44
<b>Suman</b>	<b>16560,00</b>	<b>1728,00</b>	<b>1548,36</b>	<b>16739,64</b>

Anexo 11

Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos

Prestaciones Sociales



## PROFORMA

Señor: Francisco Castillo A.

Dirección: Reina Claudia 01-77 (Ficoa)

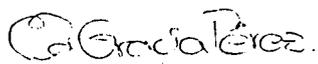
Teléfono: 03 - 422030

• Precios de Alimentos:

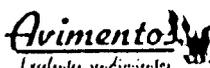
Quintal de Balanceado \$ 6.60

Quintal de Pélet \$ 7.70

- Descuento del 10 por ciento por volúmenes de compra.

  
Ma. Gracia Pérez Sea

Anexo 12



DIRECCION  
Uyumbicho



Casilla Postal 746-A  
Telfs.: 548-188 - 877-231  
Fax: 566-160

CENTRO EXPERIMENTAL DOCENTE "UYUMBICHO"

## PROFORMA

**CLIENTE : Sr. Francisco Castillo.**

**Dirección: Ambato - Tungurahua**

**Teléfono: 03-847352**

**FECHA: 12 de diciembre de 2002**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>PESO Kg.</b>	<b>PRECIO kg.</b>
-----------------	----------------	-----------------	-------------------

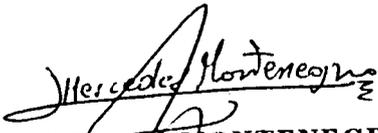
El Centro Experimental Uyumbicho, ofrece en venta

Semen para inseminación artificial a \$14,00 la dosis.

Catéter desechable a \$2,00 cada uno.

**Nota: El precio variará de acuerdo a resolución del II. Consejo Directivo de la Facultad.**

Atentamente,

  
**MERCEDES MONTENEGRO J.**  
**SECRETARIA DEL C.E.U.**