

ME-160
(97)
1998

M 1517 C-0

UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL.

La Universidad Autónoma más Antigua.

GRANJAS " PUERKO RIKO "

Proyecto de explotación porcina.



PROFESOR: Sr. Estanislao Galofré T.

PROFESORAS AUXILIARES: Sra. Carolina Vita

Srta. Paula Concha

ALUMNO: Carlos Ovidio Suárez Forno

Segundo Semestre 1.998.

RESUMEN

EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto pertenece al sector agropecuario, cuyo objetivo principal es el de instalar un criadero de ganado porcino de ciclo completo, es decir desde la reproducción hasta que está listo para la venta, produciendo una carne de primera calidad, baja en grasas y con un alto porcentaje de carne magra.

Granjas "Puerko Riko", busca de alguna forma contribuir con el desarrollo del sector pecuario, otorgando fuentes de trabajo a aquellas personas que son peor retribuidas y que generalmente habitan en zonas rurales.

Propósito.

El propósito del criadero, es satisfacer la demanda de carne de cerdo en la ciudad de Santa Cruz.

Misión.

La misión de la empresa consiste en criar ganado porcino en su ciclo completo, es decir, desde la gestación hasta su venta, utilizando tecnología moderna en lo que se refiere a técnicas de alimentación, vacunación, infraestructura y genética, de manera de tener una línea fina de ganado porcino.

Principales objetivos.

Objetivos de corto plazo.

- El segundo año se pretenden tener listas la totalidad de las instalaciones.
- Darse a conocer rápidamente en el mercado cruceño, para lo cual se requerirá de una fuerte campaña de comunicación que logre posicionamiento sobre todo en los mataderos.

- Llegar a cubrir los costos operacionales.
- Establecer buenas relaciones con los proveedores de alimentos y vacunas para asegurar un normal desempeño del criadero.

Objetivos de mediano plazo.

- Disponer de un personal altamente calificado, con un mayor Know How, producto de la capacitación y experiencia que adquirirán durante su permanencia en la empresa.
- A partir del segundo año se aumentará la producción en un promedio de 3.5% anual hasta el séptimo año.
- Se espera que el séptimo año se tenga una ocupación del 100% de la capacidad instalada.
- Hasta el séptimo año se pretende alcanzar una participación de mercado del 5%.

Objetivos de largo plazo.

- A partir del séptimo año se pretenden aumentar las ventas en un 1% anual, ya que si bien la empresa estará consolidada en el mercado como una empresa estable, a la vez existirá un mercado más maduro y la existencia de competidores posiblemente será mayor. Sin embargo, a estas alturas se tendrá una mayor experiencia.
- Lograr una integración vertical hacia adelante en cuanto a canales de distribución propios, de manera de poder llegar a los supermercados, frías, carnicerías y otros centros con precios más competitivos.
- Alcanzar una participación de mercado de un 7% hasta el décimo año.

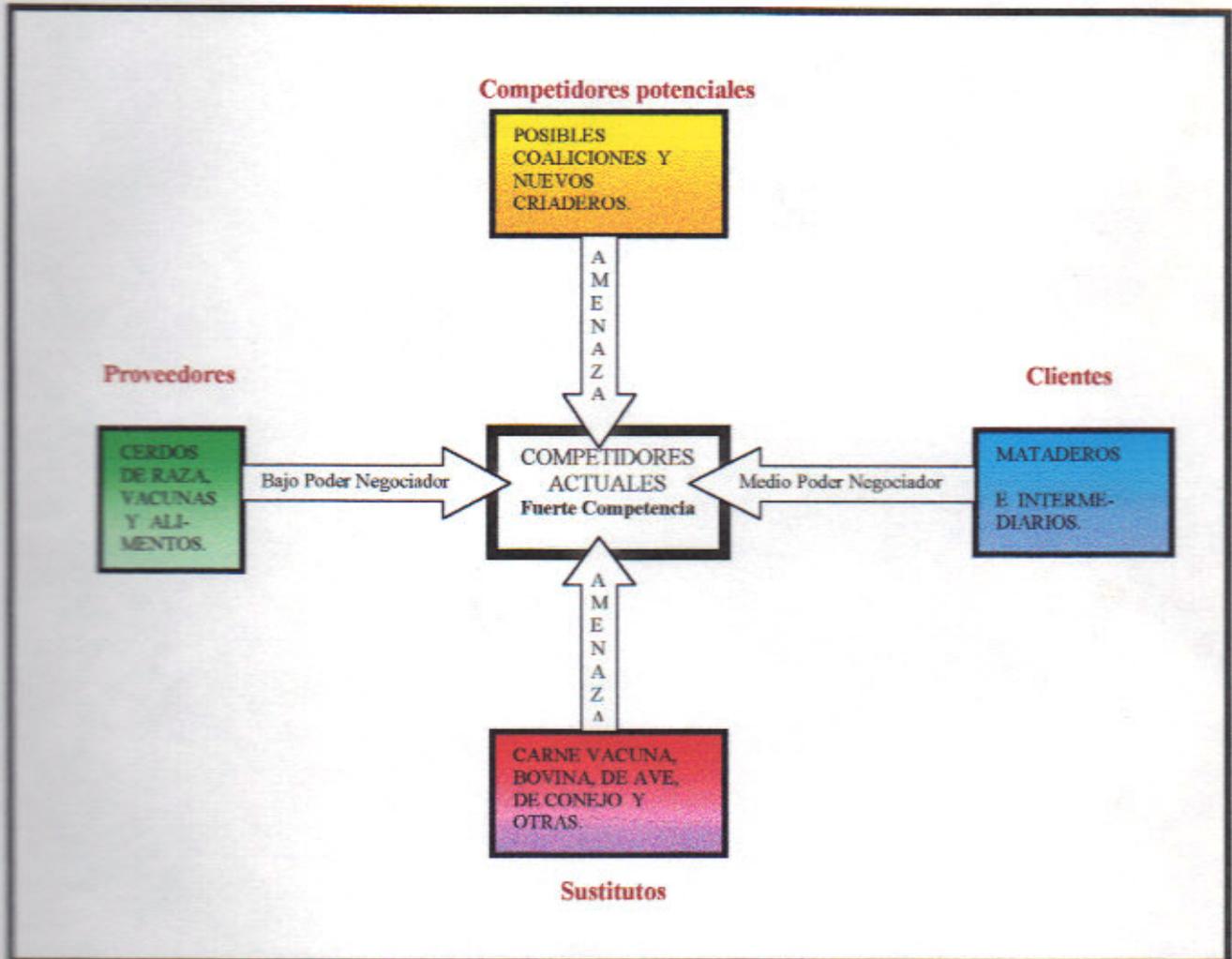
Factores críticos de éxito.

- Un factor crítico en cualquier negocio que trabaje con animales son las enfermedades que podrían afectar al ganado, motivo por el cual se mantendrá un control rígido en cuanto a vacunación y se establecerán las normas de higiene correspondientes en lo que se refiere a personal y establecimientos.
- La selección de las razas de cerdos es un punto que se deberá analizar con mucho detenimiento ya que serán los reproductores de los futuros lechones.

Análisis del sector industrial y estrategia genérica.

Un análisis de las variables circundantes específicas se presenta gráficamente:

FUERZAS COMPETITIVAS

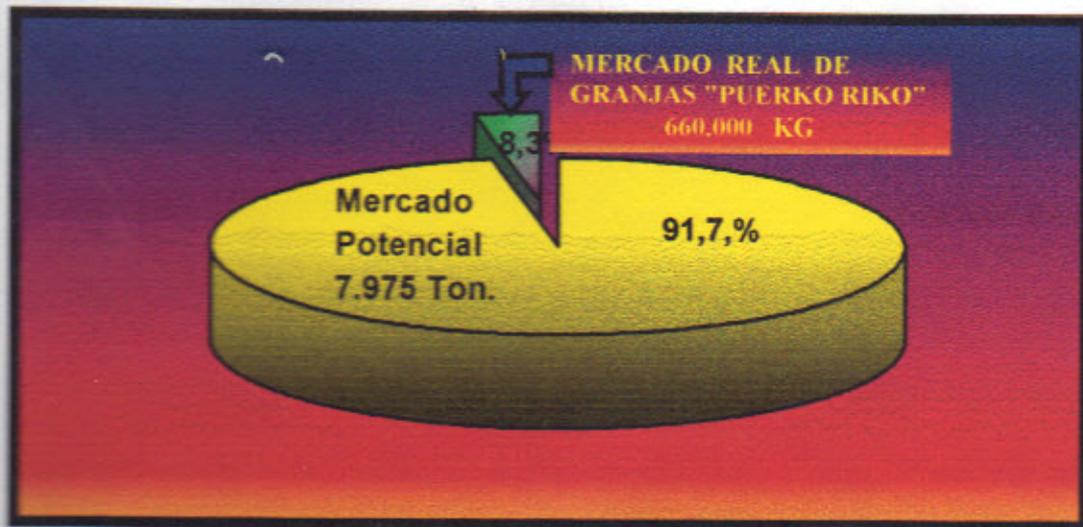


Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter.

Dadas las condiciones existentes en el sector industrial, como también las características propias de la empresa, la estrategia genérica apropiada será: "Liderazgo en costos con Enfoque".

Demanda.

DEMANDA REAL ANUAL DE GRANJAS "PUERKO RIKO".



Como señala el gráfico, la demanda real de la empresa asciende a 660.000 Kg., lo que corresponde a un 8,3% del mercado. Sin embargo, en un comienzo solo se producirán 483.560 Kg, lo cual implica comenzar a operar con una participación de mercado del 6%.

INDICE.



I. INTRODUCCION.

1. Razón de ser del proyecto.....	2
2. Razones personales del proyecto.....	3

II. LA EMPRESA.

1. Propósito.....	5
2. Misión.....	5
3. Objetivos.....	6
3.1 Objetivos de corto plazo.....	6
3.2 Objetivos de mediano plazo.....	7
3.3 Objetivos de largo plazo.....	8
4. Factores críticos de éxito.....	9

III. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL.

1. Variables circundantes generales.....	11
1.1 Variables socio - culturales.....	11
1.2 Variables tecnológicas.....	12
1.2.1 Tecnología actual.....	12
1.2.2 Equipo y maquinaria.....	14
1.3 Variables Económicas.....	15
1.3.1 Producto interno bruto.....	15
1.3.2 Inflación.....	16
1.3.3 Índice de precios al consumidor.....	16
1.3.4 Balanza comercial.....	16
1.3.5 Población de Santa Cruz.....	18
1.4 Variables político - legales.....	19

2. Variables circundantes específicas.....	20
2.1 Competidores actuales.....	22
2.2 Competidores Potenciales.....	24
2.3 Competidores sustitutos.....	25
2.4 Clientes.....	27
2.4.1 Poder negociador.....	27
2.5 Proveedores.....	28
2.5.1 Alimento para la piara.....	28
2.5.2 Mano de Obra.....	29
2.5.3 Vacunas.....	29
3. Análisis FODA.....	30
3.1 Fortalezas.....	30
3.2 Debilidades.....	31
3.3 Oportunidades.....	31
3.4 Amenazas.....	32
4. Definición de la estrategia genérica competitiva.....	33

IV. ESTUDIO DE MERCADO.

1. Estrategia comercial.....	35
1.1 Mercado objetivo.....	35
1.2 Mezcla comercial.....	37
1.2.1 Producto.....	37
1.2.2 Precio.....	38
1.2.3 Plaza.....	40
1.2.4 Promoción.....	42
2. Investigación de mercado.....	45
2.1 Fuentes secundarias.....	45
2.2 Fuentes primarias.....	46
3. Estimación de la demanda.....	47
3.1 Análisis de la demanda.....	47

3.2 Análisis de las entrevistas.....	47
3.3 Proyección de la demanda.....	55

V. ESTUDIO TECNICO

1. Tratamiento de la producción.....	58
1.1 Capacidad de producción.....	58
1.2 Descripción técnica del producto.....	59
1.3 Aspectos y requerimientos tecnológicos.....	60
2. Proceso productivo.....	62
2.1 Etapas del proceso productivo.....	62
2.1.1 Reproducción.....	62
2.1.2 Maternidad.....	63
2.1.3 Recría y crianza.....	65
2.1.4 Engorde.....	66
2.2 Evolución de la producción del criadero.....	68
2.3 Programa de nutrición.....	70
2.3.1 Composición del alimento balanceado.....	70
2.4 Programa de vacunación.....	72
3. Tamaño de la planta.....	74
4. Localización de la planta.....	76
4.1 Disponibilidad de servicios.....	76
4.1.1 Instalación eléctrica.....	76
4.1.2 Agua.....	77
4.1.3 Instalación sanitaria.....	77
4.1.4 Servicios de comunicación.....	77
4.2 Aspectos legales.....	77
5. Layout del criadero.....	78

VI. ORGANIZACIÓN INTERNA.

1. Organigrama.....	80
2. Descripción del personal.....	82
3. Análisis de cargo.....	83
3.1 Directorio.....	83
3.2 Gerente general.....	84
3.3 Gerente de ventas.....	85
3.4 Gerente de producción.....	86
3.5 Contador.....	87
3.6 Secretaria.....	88
3.7 Capataz módulo porcino.....	89
3.8 Veterinario.....	90
3.8.1 Capataz de vacunación.....	90
3.9 Encargados de las distintas áreas del proceso productivo.....	91
3.9.1 Encargado de reproducción.....	91
3.9.2 Encargado de maternidad.....	92
3.9.3 Encargado de recría.....	93
3.9.4 Encargado de engorde.....	94
3.10 Peones.....	95
3.11 Encargado de almacenaje.....	95
3.12 Encargado de distribución.....	96
3.13 Nochero.....	96
3.14 Chofer.....	96
4. Selección de personal.....	97
4.1 Política de reclutamiento.....	97
4.2 Política de selección.....	98
4.3 Política de contratación.....	99
4.4 Política de capacitación.....	99
5. Política de remuneraciones.....	101

VII. ANÁLISIS FINANCIERO.

1. Criterios de evaluación y tipos de moneda.....	105
2. Inversión inicial.....	106
2.1 Inversión en activo fijo.....	107
2.1.1 Terreno.....	107
2.1.2 Construcción y obras.....	108
2.1.3 Equipo y maquinaria.....	109
2.1.4 Inversión en equipo de oficina y muebles.....	110
2.1.5 Inversión en vehículos.....	111
2.2 Inversión en ganado porcino.....	112
2.3 Impuestos y derechos reales.....	113
2.4 Honorarios.....	114
2.5 Publicidad y promoción.....	115
2.6 Gastos de puesta en marcha.....	116
2.7 Capital de trabajo.....	117
2.7.1 Variación del capital de trabajo.....	118
3. Financiamiento.....	119
4. Ingresos por venta.....	120
5. Costos de producción.....	122
5.1 Costo de mano de obra directa.....	122
5.2 Costo de materia prima.....	123
5.3 Costo de suministros.....	126
5.4 Proyección del costo de producción.....	127
6. Costos operacionales.....	128
6.1 Remuneraciones indirectas.....	128
6.2 Publicidad.....	128
6.3 Gastos generales.....	131
6.4 Gastos de seguridad.....	132
6.5 Seguros.....	133
6.6 Gastos de mantención.....	134

6.7 Depreciación anual.....	135
7. Impuesto a la renta.....	136
8. Valor de venta de la empresa.....	137
9. Tasa de descuento.....	138

VIII. FLUJO DE CAJA.

1. Análisis de los escenarios.....	140
1.1 Escenario normal.....	141
1.2 Escenario pesimista.....	142
1.3 Escenario optimista.....	143

IX. MEGATENDENCIAS.

1. Descripción.....	145
1.1 El requerimiento de habilidad aumenta en respuesta a aceleradas innovaciones tecnológicas.....	145
1.2 La fuerza de trabajo será significativamente más educada.....	146
1.3 Departamentos de capacitación cambiarán drásticamente en tamaño y Composición.....	147
1.4 Organizaciones pondrán énfasis en el rendimiento y manejo del recurso humano..	148

X. CONCLUSIONES.

1. Aporte de la explotación porcina.....	149
2. Evaluación del proyecto.....	150

XI. BIBLIOGRAFÍA

XII. ANEXOS.

I.

INTRODUCCION

1. RAZÓN DE SER DEL PROYECTO.

El proyecto se trata de criar y engordar cerdos utilizando nuevas técnicas de manejo como lo es el sistema intensivo, el cual no requiere grandes extensiones de terreno y utiliza tecnología de punta, para entregar una carne de primera calidad.

Entre las actividades pecuarias más tradicionales de Bolivia está la crianza de cerdos, que hasta hace unos años era considerada como una actividad complementaria de la agricultura, sin que se le dé la importancia necesaria para una explotación acorde con las actuales técnicas avanzadas que muestran indiscutibles ventajas.

Una de las razones por las cuales este proyecto es atractivo, es que en general, la porcicultura en la región de Santa Cruz e inclusive a nivel nacional, es desarrollada por pequeños campesinos, los cuales en su mayoría tienen sus criaderos en poblaciones lejanas con métodos rudimentarios y antiguos de cría, enfrentando como principal problema una alta tasa de mortalidad¹ de los cerdos.

En Bolivia existen cinco granjas principales que utilizan este moderno sistema de crianza, y otras granjas menos importantes que tienen una pequeña porción del mercado, existiendo así la posibilidad de concentrar nuestra atención a nichos que busquen una carne de mejor calidad.

Otra de las razones que muestran grandes expectativas en este rubro es que actualmente la carne de cerdo y sus derivados han mostrado una mayor aceptación en el mercado boliviano, lo cual se refleja en el gran crecimiento que se ha dado en esta área, básicamente por el gran aporte nutritivo que contiene en cuanto a proteínas y su alto contenido de vitamina B.

En consecuencia de ello, este proyecto ayudará a que la carne de cerdo vaya tomando un lugar cada vez más importante en la dieta alimenticia de las personas y que éstas lo incorporen dentro de sus patrones de consumo habitual.

¹ Mortalidad: Es la multitud de muertes debido a alguna causa extraordinaria.

2. RAZONES PERSONALES DEL PROYECTO.

El hecho de ser boliviano y poder ayudar a mejorar los niveles de nutrición, que son una de las principales causas de las altas tasas de mortalidad infantil en Bolivia, se torna en un gran desafío personal ya que además de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, se contribuye en la generación de nuevas fuentes de empleo en aquellos sectores mal retribuidos.

La idea de realizar este proyecto nació hace varios meses debido a que mi familia pretendía realizar engorde de ganado vacuno en un fundo que tenemos a 25 Km. de Santa Cruz. Sin embargo se analizó que las expectativas que presentaba el mercado del ganado porcino eran más alentadoras para nuestros fines, debido a la gran cantidad de ganado vacuno que existe en los alrededores.

Todo ello, más el apoyo brindado por mis familiares, la oportunidad de haber conocido más de cerca la porcinocultura y poder contar con información relevante, es una gran motivación para evaluar este proyecto, ya que de ser rentable, pretendo llevarlo a cabo en un futuro próximo.

II.

LA EMPRESA

1. PROPOSITO.

El propósito del negocio es satisfacer la necesidad de alimentación, mejorando la calidad de la carne de cerdo, para que ésta tenga una mayor consideración en los patrones de consumo de las personas.

2. MISIÓN.

La misión de la empresa consiste en tener un criadero de ganado porcino en su ciclo completo, es decir, desde la gestación hasta su venta, utilizando tecnología moderna en lo que se refiere a técnicas de alimentación, vacunación y normas de higiene, de manera de tener una piara¹ que rinda con gran productividad.

Además se pretenden llevar a cabo actividades de comercialización de manera de expandirse cada vez en más departamentos de Bolivia, hasta llegar a ser uno de los principales proveedores de este alimento.

¹ La piara es un modismo utilizado para describir a toda la camada de cerdos. Un sinónimo que se utilizará es el plantel.

3. OBJETIVOS.

3.1. Objetivos de corto plazo.

Dentro de los objetivos de corto plazo que se pretenden lograr, se destacan los siguientes:

- Seleccionar personal de la zona con cierto grado de experiencia en esta área y capacitarlos en diferentes temas para crear interés y motivación desde un inicio, generando de este modo fuentes estables de empleo.
- El segundo año se pretenden tener listas la totalidad de las instalaciones.
- Darse a conocer rápidamente en el mercado cruceño, para lo cual se requerirá de una fuerte campaña de comunicación que logre posicionamiento sobre todo en los mataderos.
- Entregar cerdos de primera calidad, logrando alcanzar los porcentajes de carne magra y grasa óptimos, adecuándose a los requerimientos de los consumidores, los cuales presentan una tendencia cada vez mayor a productos bajos en grasas.
- Llegar a cubrir los costos operacionales.
- Entablar buenas relaciones con los proveedores de alimentos y vacunas para asegurar un normal desempeño del criadero.
- Lograr establecer una buena comunicación con los clientes de manera de conocer con mayor exactitud cuales son las necesidades que granjas "Puerko Riko" podría satisfacer.

3.2. Objetivos de mediano plazo.

- Lograr que el personal se sienta identificado con la empresa y exista una integración entre ellos a todo nivel, creando así un ambiente de colaboración.
- Disponer de un personal altamente calificado, con un mayor Know How, producto de la capacitación y experiencia que adquirirán durante su permanencia en la empresa.
- A partir del segundo año se aumentará la producción en un promedio de 3.5% anual hasta el séptimo año.
- Se espera que el séptimo año se tenga una ocupación del 100% de la capacidad instalada.
- Hasta el séptimo año se pretende alcanzar una participación de mercado del 5%.
- Consolidar a granjas "Puerko Riko" como una empresa estable, confiable y altamente desarrollada.

3.3. Objetivos de largo plazo.

- Maximizar utilidades de manera de cumplir con las expectativas económicas de los accionistas, empleados, proveedores y otros, a través de la eficiencia en el uso de los recursos que cuenta.
- A partir del séptimo año se pretenden aumentar las ventas en un 1% anual, ya que si bien la empresa estará consolidada en el mercado como una empresa estable, a la vez existirá un mercado más maduro y la existencia de competidores posiblemente será mayor. Sin embargo, a estas alturas se tendrá una mayor experiencia.
- Lograr una integración vertical hacia adelante en cuanto a canales de distribución propios, de manera de poder llegar a los supermercados, fríales, carnicerías y otros centros con precios más competitivos.
- Ampliar el ámbito geográfico a más departamentos de Bolivia con la intención de poder acceder a nuevos mercados.
- Alcanzar una participación de mercado de un 7% hasta el décimo año.

4. FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO

Los principales factores que influirán para que la empresa tenga éxito son los siguientes:

- El personal contratado deberá tener conocimiento en el manejo de la pira, sobre todo en áreas técnicas (crianza, alimentación, vacunación, etc.) y además contar con la capacitación necesaria, dado que se va a trabajar con nueva tecnología.
- Un factor crítico en cualquier negocio que trabaje con animales son las enfermedades que podrían afectar al ganado, motivo por el cual se mantendrá un control rígido en cuanto a vacunación y se establecerán las normas de higiene correspondientes en lo que se refiere a personal y establecimientos.
- Se debe considerar que dada la gran humedad del clima existente en la ciudad de Santa Cruz, existe una alta propensión a la propagación de epidemias y enfermedades. Por este motivo se tendrá que manejar la temperatura dentro de los pabellones de maternidad y recria, dado que son las crías las más sensibles a cualquier tipo de infección o contagio.
- La ubicación es otro factor importante, ya que se debe tener un lugar de fácil acceso, tanto para los proveedores como para su posterior distribución. Por otro lado, la cercanía con los diversos mataderos y ferias es relevante, ya que puede tener efectos importantes en los costos de transporte.
- La selección de las razas de cerdos es un punto que se deberá analizar con mucho detenimiento ya que serán los reproductores de los futuros lechones.

III.

**ANALISIS DEL SECTOR
INDUSTRIAL**

1. VARIABLES CIRCUNDANTES GENERALES.

1.1. Variables Socio - Culturales.

Dadas las diversas características territoriales existentes en Bolivia, las zonas de mayor producción de carne de cerdo se encuentran en la Provincia Andrés Babiñez del departamento de Santa Cruz, donde se produce el 60% de la producción total de Santa Cruz, destinando un 70 % de la producción a este departamento, un 20 % al departamento de La Paz y el 10 % restante al departamento de Cochabamba.¹

En Bolivia, específicamente en Santa Cruz y La Paz, la carne de cerdo es un alimento muy aceptado por los ciudadanos y está presente como carne fresca especialmente en los restaurantes y hoteles debido a sus variadas formas de preparación, y uso familiar en la preparación de platos en virtud a su exquisito sabor y gran aporte nutritivo.

Así, uno de los platos típicos de Bolivia es el famoso " *chicharrón* " el cual se obtiene al freír el cuero del chanco hasta quedar prácticamente crocante. Otro plato típico que utiliza como base la carne de cerdo es el " *fricase* ", consumido muy a menudo.

Sin embargo, la carne de cerdo también está presente en productos procesados, los cuales se pueden conservar más tiempo, como por ejemplo el jamón, la mortadela, las vienasas, el corned beef, etc.

Cabe señalar que en la mayoría de los departamentos de Bolivia existe una marcada cultura por hacer parrilladas debido a que la carne vacuna es de muy buena calidad. Dado lo anterior, los chorizos, morcillas y menudencias están siempre presentes en cualquier parrillada, lo que sin duda conlleva a que la gente sea cada vez más exigente en cuanto a la calidad de estos productos y por ende, en la calidad de la carne de cerdo.

¹ Fuente: Asociación de porcinocultores, Santa Cruz. (ADEPOR)

1.2. Variables Tecnológicas.

1.2.1. Tecnología actual.

En general, el sector pecuario, al igual que el sector porcícola se caracteriza por el alto grado de utilización de mano de obra para llevar a cabo estas actividades, debido principalmente a que el manejo y supervisión de la piara puede llevarse a cabo directamente por las personas, siendo ésta la manera de operar de los pequeños agricultores.

La manera en que operan la mayoría de los campesinos y agricultores que poseen criaderos de menor magnitud es muy rudimentaria y primitiva, realizan actividades de prevención de enfermedades básicas y la alimentación que proporcionan a sus cerdos está constituida básicamente de desechos alimenticios, basura y forraje.

En cuanto al manejo de la piara, estos están sueltos de día ya que no poseen corrales, con lo cual el proceso de engorde se hace más lento, debiendo tener que alimentarlos durante más tiempo, para poder lograr el peso mínimo requerido por cabeza y que el negocio sea rentable.

Actualmente existen avances en tecnología para todo lo que se refiere a infraestructura, manejo de los lechones (crías) y de las madres reproductoras, para lo cual existen salas de maternidad y de recría climatizadas y esterilizadas para evitar cualquier posible infección en las marranas² y en las crías, asegurando la sobrevivencia de estos.

Así también existe un gran avance en el campo de la genética, siendo posible realizar mezclas de diferentes razas a través de la inseminación artificial, lo cual permite tener un mayor control en las cubriciones de las hembras reproductoras, ya que este tipo de reproducción es dirigida.

² Marranas: Son las hembras reproductoras.

En cuanto a la nutrición de los animales, también existe un gran avance y este punto es el más relevante ya que la alimentación es la base para la calidad de la carne del cerdo y para poder obtener una buena rentabilidad.

Se ha investigado mucho sobre este tema y se ha determinado que la alimentación de los cerdos difiere en cuanto a la mezcla del alimento balanceado óptima y a la cantidad de alimento requerido por cerdo, dependiendo del ciclo en el que se encuentren y de su línea genética.

En el cuadro 3.1 se muestra en detalle los porcentajes de alimentación en el proceso de cría de un cerdo, según la etapa de vida:

CUADRO # 3.1
PORCENTAJE DE CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN LA ETAPA DEL CERDO.

ETAPA DE VIDA	PERÍODO (EN SEMANAS)	% DEL CONSUMO TOTAL
PRE - INICIO	0 - 5	1,96
INICIO	5 - 8	4,55
CRECIMIENTO 1	8 - 10	25,74
CRECIMIENTO 2	10 - 16	28,52
ACABADO O ENGORDE	16 - 22	13,64
LACTANCIA MADRES	DURACION 21 DÍAS PRECÓZ 56 A 60 DIAS TARDIO	8,28
GESTACIÓN	115 DIAS	7,24
HEMBRAS DE DESCANSO		7,73
PRE - PARTO	6 DÍAS	0,32
POST - PARTO	6 DÍAS	2,02

Fuente: Adepor.

1.2.2. Equipo y maquinaria.

- Equipo para procesamiento de estiércol.
- Bomba de agua de presión.
- Bomba de agua sumergible.
- Mangueras de alta absorción para limpieza.
- Motores de transporte y sensores para el control automático.
- Molino martillo.
- Mezcladora vertical.
- Cintas transportadoras.
- Motores eléctricos.
- Silos de almacenamiento.
- Refrigerador
- Básculas
- Ventiladores
- Humidificadores
- Lámparas infrarrojas.
- Comederos.
- Bebederos.

Este es el equipo necesario para lograr tener un criadero, que este acorde con la tecnología que será implementada para producir una carne de primera calidad, baja en grasas y con un alto contenido de carne magra.

1.3. Variables Económicas.³

1.3.1. Producto Interno Bruto (PIB)

Bolivia ha mostrado estos últimos años que las reformas realizadas han logrado estabilizar la economía, mostrando un crecimiento moderado, estable y sostenido. En los últimos 9 años la tasa de crecimiento promedio es del 4,14% anual y en la gestión 1997, el crecimiento del PIB fue de un 4,19% anual. Aunque este resultado no es todavía satisfactorio, este es el quinto año en que el crecimiento se situó por encima del 4%. El cuadro 3.2 muestra la evolución en detalle:

CUADRO # 3.2
EVOLUCIÓN DEL PIB

<u>GESTION</u>	<u>CRECIMIENTO</u>
1989	3,79 %
1990	4,64 %
1991	5,27 %
1992	1,65 %
1993	4,27 %
1994	4,67 %
1995	4,68 %
1996	4,10 %
1997	4,19 %

Es importante mencionar que en cuanto a la participación del PIB agropecuario departamental en el PIB agropecuario nacional, el departamento de Santa Cruz tiene un 35%.⁴

Los resultados obtenidos en 1997, la culminación del proceso de reformas estructurales con la privatización completa de Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Bolivia (YPFB) y los avances en la

³ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Anuario 1997.

⁴ Ver Anexo 1-1.

reforma del sistema de pensiones, hacen prever para 1998 la consolidación de la estabilidad macroeconómica y un mayor crecimiento del producto. Así, la perspectiva para 1998 es alcanzar una tasa de crecimiento económico del 4,7%. Sin embargo, a causa del incremento de los costos de la reforma del sistema de pensiones, se espera un déficit fiscal mayor al de 1997 (3,4%) pero sin sobrepasar 4,1% del PIB.

1.3.2. Inflación.

Un resultado muy importante de 1997 es la caída de la tasa de inflación que se situó en un 6,7%, la más baja desde 1975. Desde 1988 la inflación tiene una clara tendencia decreciente y, con excepción de 1995, en los últimos cinco años se registraron inflaciones de tan sólo un dígito.

La política económica tiene como metas primordiales las de reducir la inflación anual a un nivel del 6.5% para el año 1998.

La caída de la inflación es una prueba de que el Banco Central de Bolivia cumple con su objeto de procurar la estabilidad del poder adquisitivo interno de la moneda nacional.

1.3.3. Índice de Precios al Consumidor.

La variación del Índice de precios al consumidor (IPC), en 1997 fue un 6,73%.

1.3.4. Balanza Comercial.⁵

Bolivia presenta una balanza con un saldo comercial negativo en el año 1997 de 637.4 millones de dólares, debido principalmente al incremento en las importaciones alcanzando un valor de 1,810.3 millones de dólares en valores CIF, 17.8% más alto que el nivel alcanzado en 1996. Se observó el mayor crecimiento en los bienes intermedios con un 13.9%. Le siguen las importaciones de bienes de capital, que crecieron en un 11.4% y luego las de bienes de consumo, las cuales tuvieron un aumento de un 10.5%

⁵ Fuente: Memoria 1997, Banco Central de Bolivia.

El valor FOB de las exportaciones de bienes alcanzó a 1,133.7 millones de dólares en 1997, monto inferior en 2,9% al valor de la gestión anterior. Esta disminución se debió principalmente a la declinación en las exportaciones de hidrocarburos, registrando una disminución del 24,5% con relación a 1996 debido, básicamente, a una caída en el volumen exportado de gas natural (20,8%), a la reducción del precio promedio de este energético en 4,9% y a los bajos precios del petróleo.

Las exportaciones no tradicionales registraron un valor de 544,6 millones de dólares, menor en \$us 2,8 millones (0,5%) respecto a 1996. La disminución se debió a los menores volúmenes exportados de azúcar, artículos de joyería, aceite y prendas de vestir. Los productos que aumentaron sus valores de exportación fueron el café (60,6%) y el algodón (25,1%) por el buen comportamiento de sus precios internacionales y, en menor medida, las exportaciones de maderas (4,0%), castaña (5,6%) y soya (3,5%).

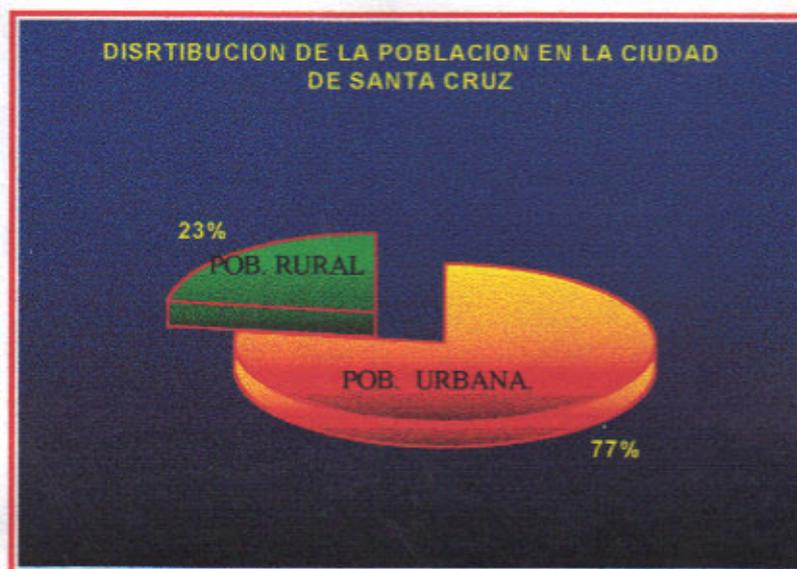
El comercio exterior del país según bloques regionales, registró, en 1997, saldos positivos con la Comunidad Andina de Naciones (\$us 70,3 millones), con la Unión Europea (\$us 26,9 millones) y con Suiza (\$us 55,6 millones).

Bolivia registró importantes saldos deficitarios con el MERCOSUR (\$us 289,5 millones), que casi duplicó el saldo de 1996, con Asia (\$us 238,7 millones), con Chile (\$us 67,0 millones) y con los países del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLC): Estados Unidos (\$us 188,7 millones), México (\$us 25,0 millones) y Canadá (\$us 29,5 millones).

1.3.5. Población de Santa Cruz.

La población de la ciudad de Santa Cruz ha mostrado un crecimiento promedio anual en los últimos tres años del 3,06%, teniendo en 1997 un total de 1.651.951 habitantes, lo que representa un 22,3% de la población de Bolivia, que hasta 1997 contaba con 7.413.834 habitantes. La composición de la población rural y urbana para el Departamento de Santa Cruz, se distribuye como se muestra en el siguiente gráfico:

GRAFICO # 1



Como muestra el gráfico, 1.277.809 habitantes, lo que corresponde al 77% de la población total de la ciudad de Santa Cruz, pertenece al sector urbano y el restante 23% está compuesto de 374.142 habitantes. Aunque un porcentaje considerable de población pertenece al sector rural, donde la mayoría presentan ingresos bajos, cabe señalar que su consumo de carne de cerdo es equivalente al consumo de la población urbana, ya que al ser ésta una carne más económica, se podría pensar que las personas de bajos ingresos consumen más carne de cerdo, pero hay que considerar que en su canasta, la proporción de carne con relación a los demás alimentos, es baja.

1.4. Variables Político - Legales.⁶

El marco legal bajo el cual se registrará la empresa es el de Sociedad Anónima, el cual establece que este tipo de sociedades deberá emitir acciones que representen el capital aportado por cada uno de los accionistas y la responsabilidad de los mismos, será limitada al monto de las acciones que hayan suscrito.

Dado el rubro al cual la empresa pertenece, ésta se rige bajo las normas del Código de Comercio en Bolivia, el cual faculta a personas que hayan cumplido la mayoría de edad (18 años) y que demuestren capacidad, para realizar dicha actividad. Para tal efecto, es necesario registrar a la empresa en el Registro de Comercio, el cual a la vez depende del Ministerio de Industria y Comercio de la República de Bolivia.

El régimen tributario que rige a la empresa es el impuesto a las utilidades, equivalente al 25% de las utilidades netas.

Por último, hay que tener en cuenta que también existen exigencias de otra índole que toda sociedad anónima debe cumplir como ser normas de infraestructura que cuente con los servicios básicos (agua potable, eliminación de aguas servidas, electricidad y algunas normas de seguridad), normas de higiene y de sanidad de manera de evitar la propagación de virus o plagas que pudieran afectar a la piara y también se deberán obtener los permisos de construcción otorgados por la Municipalidad.

⁶ Fuente: Código de Comercio: Decreto Ley 14379 de la República de Bolivia; Ley 843 de la Reforma Tributaria de la República de Bolivia.

2. VARIABLES CIRCUNDANTES ESPECÍFICAS.

El propósito de este capítulo es el de analizar la estructura del sector industrial en el que estará inserto granjas "Puerko Riko", para encontrar la posición que debiera buscar la empresa en el mercado, de manera de competir de la mejor manera y minimizar cualquier tipo de represalias que pudieran provenir de la competencia, sobre todo en el corto plazo, ya que la empresa no podría darse el lujo de destinar recursos para la defensa.

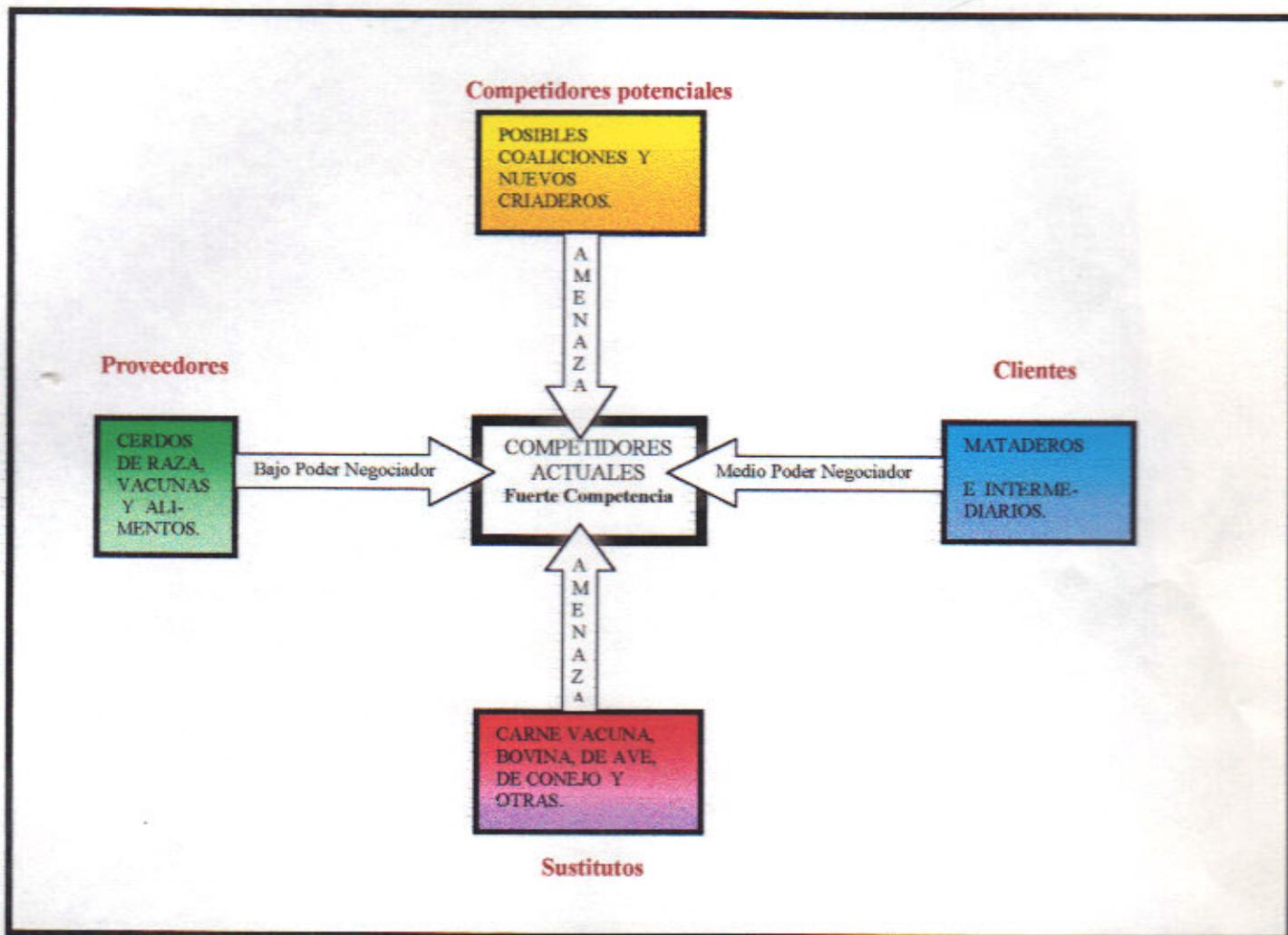
Es por lo anterior, que se realizará un estudio de las cinco fuerzas competitivas básicas; competidores actuales, competidores potenciales, clientes, proveedores y productos sustitutos, ya que en conjunto, estas fuerzas determinan cuan atractivo o no podría resultar este sector.

Una vez obtenidas los resultados de ese análisis, estos se utilizan como herramienta para poder determinar las fortalezas y debilidades que son propias de la empresa, las oportunidades y amenazas del mercado, con el fin de definir cual de las estrategias genéricas adoptar.

En el gráfico # 2 se observa una representación gráfica de la posición en la que se encuentra la empresa.

GRAFICO # 2

FUERZAS COMPETITIVAS



Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter.

2.1. Competidores Actuales.

En la ciudad de Santa Cruz, el 30% de los porcicultores ha optado por utilizar el sistema intensivo, a través del cual en 1997 se produjo el 50% de la producción porcina, un 30% mediante el sistema semi - intensivo y el restante 20% de la producción se logra a través de sistemas extensivos de producción.⁷

Como se ve, la competencia directa es considerable, sin embargo, dentro de ese 30% de competidores que utiliza el sistema intensivo, no hay ningún competidor que pueda influir en los precios, existiendo así una distribución relativamente equitativa, en un mercado bien fragmentado. Relativamente ya que dentro de los productores con producción intensiva, se destacan 5 competidores importantes⁸, lo cual no implica que posean alguna capacidad de influencia en el mercado. Estos son los siguientes:

- 1) Paichanetú.
- 2) Granjas Chén.
- 3) Agropecuaria Z.
- 4) Granjas Los Motacúces.
- 5) Granjas Copacabana.

Paichanetú y Granjas Chén son dos criaderos que están hace 7 y 5 años en este mercado respectivamente, los cuales ya tienen una imagen sólida y han logrado establecer bases sólidas con sus distintos clientes, entre los cuales están algunos mataderos, intermediarios que se ocupan de transportar cabezas a las poblaciones más lejanas y en el caso de Paichanetú, es también conocido por la población cruceña, debido a que hacen dos años firmó un contrato con la cadena de supermercados Hipermaxi, una de las mayores cadenas del país, convirtiéndose así en fuertes competidores. Los 3 restantes, son competidores que tienen poco recorrido en este mercado, por lo que todavía no presentan una curva de aprendizaje importante.

⁷ Ver Anexo 1-2.

⁸ Las direcciones de estos competidores se encuentran en el Anexo 2-2.

Los otros competidores son de menor importancia ya que está constituida por granjas de pequeños campesinos que se dedican a criar cerdos ya sea para consumo familiar o para venderlos en ferias de ganado en cantidades poco relevantes.

Estos podrían constituir amenaza para la empresa en la medida en que tengan acceso a financiamiento y decidan adquirir tecnología, de manera de competir con aquellos competidores que ya la tienen, debido a que actualmente no poseen economías a escala, y los cerdos que crían son alimentados con desechos de comida o basura, obteniendo una carne magra de muy mala calidad y excesiva en grasa.

2.2. Competidores Potenciales.

Es importante considerar esta fuerza competitiva, ya que es claro que las barreras de ingreso al sector no son muchas, por lo que es muy factible la incorporación de nuevas empresas al sector.

Uno de los factores que contribuyen a ello es la facilidad para conseguir mano de obra a bajo costo, puesto que el personal requerido para esta actividad pertenece al sector rural.

Otro factor importante es la inexistencia de requisitos legales para el ingreso al sector.

Una fuerte amenaza que debe destacarse es la posible sociedad que se piensa formar entre la empresa nacional Dillmann y Decesa, empresa española. Si bien Dillmann no es un competidor directo ya que su rubro está más enfocado a fiambres, embutidos y otro tipo de productos como mermeladas y frutas en conserva, el hecho de contar con un mayor capital podría llevar a esta empresa a buscar un mayor crecimiento y buscar una integración vertical hacia atrás en el área de productos embutidos, instalando su propio criadero, lo cual podría despertar su interés en competir incluso en este sector.

Sin embargo, una de las barreras de ingreso existentes en un sistema de producción intensivo es que requiere de una inversión considerable para la construcción de infraestructura y la adquisición de tecnología de punta si es que se desea contar con economías a escala, lo cual es fundamental para lograr una cierta rentabilidad, ya que los márgenes son bajos. Obviamente que estas economías se aprovechan también para disminuir los costos de alimentación.

Como ya se mencionó anteriormente, las barreras político - legales para ingresar a este sector industrial son nulas, lo cual pone a dicho sector en una posición vulnerable, debido a que en cualquier momento podrían ingresar más competidores, como es el caso de granjas "Puerko Riko".

Pero dado que en este rubro la totalidad de los socios no es muy grande, no parece tan difícil conseguir una mayor organización entre ellos, para de este modo, tratar de aumentar las barreras al ingreso, ya sea formando carteles ó mandando señales al mercado de posibles represalias.

2.3. Competidores Sustitutos.

Los sustitutos más importantes son aquellos que podrían afectar la rentabilidad del sector, principalmente porque estos productos le otorgan a los consumidores, distintas alternativas de elección (que se deriva de la cultura alimenticia ó gustos) dependiendo de los precios, ingresos y disponibilidad de compra.

Es importante destacar que en este tipo de productos existe una gran sensibilidad al precio y al ingreso de las personas, ya que la carne compone un alto porcentaje en cuanto a precio, en la canasta familiar, sobre todo en las familias de ingresos medios y medios bajos, por lo que es importante ser eficiente en la producción para poder disminuir los costos.

El mercado de la carne en la ciudad de Santa Cruz, está compuesto de una gran variedad que dependen del tipo de animal. Dentro de los principales sustitutos se encuentran la carne de bovino, el pollo y el pavo. Sin embargo estos no son los únicos ya que también existe otro tipo de carnes que tienen un menor consumo como el de la carne de cabra, de chivo y de conejo. Así mismo, los productos derivados del cerdo como los fiambres (jamón, mortadela), las cecinas, chorizos y morcillas pueden ser sustitutos de la carne de cerdo sobre todo en aquellas familias de ingresos bajos.

En el siguiente cuadro se muestra la tasa de crecimiento promedio que ha presentado la carne de cerdo, la carne de pollo y la carne de bovino los últimos años.⁹

⁹ Ver Anexo 1-3.

CUADRO # 3.3

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO DESDE 1989 A 1996.

TIPO DE CARNE	CRECIMIENTO PROMEDIO
BOVINO	80,3 %
CERDO	43,6 %
POLLO	36,4 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos del anexo 1-3 de la Cámara Agropecuaria del Oriente.

Lo que este cuadro pretende mostrar es que aunque en Santa Cruz todavía existe un consumo mayor de carne de vacuno y carne de pollo, en relación al consumo de la carne de cerdo, estos últimos años se ha visto un crecimiento en el consumo de carne de cerdo, llegando a tener una tasa de crecimiento mayor que la que presentó el de la carne de pollo, aunque ésta es consumida en cantidades mucho mayores.

Lo anterior es una clara señal de que este mercado está pasando por una buena etapa y se espera que esto continúe.

2.4. Clientes.

Los principales clientes de granjas "Puerko Riko" son los mataderos existentes en la ciudad de Santa Cruz. Actualmente existen 18 mataderos, siendo el de mayor importancia por la cantidad de cabezas que faena al año, el Matadero Municipal.

Los mataderos se encargan del faenamiento y desposte de cerdos. En el desposte se carnean los cerdos separándolos por partes según sean los requerimientos de los diversos tipos de clientes que satisfacen estos mataderos. Así, existen distintos tipos de carne dependiendo del corte realizado, dentro de los cuales se destacan las chuletas, costillas, pierna, punta paleta y el lomo de cerdo.

Por otro lado, granjas "Puerko Riko" pretende abastecer a fábricas de embutidos y una vez que la empresa logre asentarse bien en el mercado y la calidad de la carne de sus cerdos sea reconocida, verá la posibilidad de tener sus propios canales de distribución, de manera de minimizar la cantidad de intermediarios que se llevan parte del margen, por las comisiones que cobran. La comisión se cobra por volumen de venta y en los mataderos fluctúa entre un 2% y 4%.

2.4.1. Poder Negociador.

Dada la existencia de una cantidad considerada de mataderos, se puede concluir que tienen un poder de negociación medio, ya que el hecho de que estas instituciones compren en grandes volúmenes, les otorga en cierta medida un poder para exigir precios bajos.

Sin embargo, también están consientes de que la oferta de cerdos con carne de primera calidad es limitada, ya que más de un 60% del ganado porcino es producido sin tecnología, obteniendo una carne de menor calidad, debido a su alto contenido graso.

2.5. Proveedores.

Dentro de los principales proveedores de granjas "Puerko Riko" se encuentran los proveedores de alimentos, la mano de obra y proveedores de vacunas.

2.5.1. Alimento para la pira.

Como ya se mencionó anteriormente, la alimentación representa un alto porcentaje de los costos variables, por lo cual es indispensable generar buenas relaciones con nuestros proveedores de alimentos. Dentro de los principales insumos que constituyen el alimento balanceado, se encuentran el maíz, el cual representa el 60% aproximadamente del alimento balanceado. Los demás son el sorgo, la harina de soya, afrecho de trigo, torta girasol y en proporciones más pequeñas, las vitaminas, antibióticos y minerales.

Dadas las condiciones existentes en cuanto a clima y su calidad y extensión de tierra, el Departamento de Santa Cruz es el mayor productor de maíz, sorgo y harina de soya, la cual inclusive exporta. Ello conlleva a la existencia de varios y distintos productores de dichos alimentos, lo que les otorga un bajo poder de negociación ya que la empresa no dependerá de un solo proveedor y tendrá la posibilidad de elegir el insumo que presente las mejores características para la alimentación de los cerdos y a la vez, que sea el más económico.

Sin embargo, será bueno tener un proveedor con el cual crear un ambiente de confianza y amistad para poder lograr con el tiempo precios preferenciales y asegurar la disponibilidad y plazos de entrega de dichos insumos. Otro motivo por el cual es relevante la relación con un proveedor, es el de asegurarnos un precio fijo de dichos insumos a través de contratos, debido a que el precio de estos insumos es muy volátil, lo cual podría tener efectos importantes para la empresa en el caso de que se den fuertes fluctuaciones de los mismos.

Más adelante se tocará este punto con mayor detenimiento.

2.5.2. Mano de Obra.

Con referencia a este punto, es importante mencionar que el personal que se contratará para el manejo de la pira deberá ser de calificación media y este deberá tener conocimiento en el tema. Se contratará preferentemente personas que pertenezcan a la zona en la cual estará instalada la empresa, debido a que es una de las zonas con varios criaderos de ganado porcino, aunque con distintas metodologías de cría y para minimizar la probabilidad de ausentismos, ya que es algo común en la gente del campo. Se dará preferencia a aquellas personas que posean experiencia y dado que no se les podrá exigir el conocimiento requerido para el manejo de la tecnología que se ocupe, habrá que capacitarlos con anticipación.

El resto del personal será ocupado por profesionales en áreas de veterinaria, ciencias administrativas y económicas, las cuales se reclutarán de las diferentes universidades existentes en la ciudad de Santa Cruz.

Es necesario recalcar que en este sentido, existe un bajo poder de negociación de los proveedores debido a que la gente que vive en sectores rurales es la que presenta mayores tasas de desempleo y por otro lado, la cantidad de profesionales recién egresados es alta.

2.5.3. Vacunas.

Los principales proveedores de vacunas son las veterinarias. Dentro de las que se dedican a la importación de vacunas relacionadas con la ganadería se distinguen la Veterinaria San Aurelio, ubicada en el cuarto anillo, a 30 Km de la empresa, Veterinaria Cotoca y otras que se encuentran en la ciudad misma. En este aspecto, existe también la posibilidad de acceder a descuentos por cantidad y precios preferenciales, ya que existe un bajo poder negociador por parte de dichas veterinarias.

3. ANÁLISIS FODA.

3.1. Fortalezas.

- La tecnología utilizada permitirá entregar cerdos que tengan una carne de gran calidad, lo cual está acorde con la tendencia existente a consumir productos más "LIGHT", ya que el porcentaje de grasa de dichos chanchos será mucho menor que la que poseen en promedio.
- La ubicación de granjas "Puerko Riko" es otra fortaleza por su cercanía con los proveedores de alimentos, existiendo una disponibilidad asegurada por la cantidad de proveedores existentes, además del clima propicio existente en la zona. Otro punto importante es que los mataderos se encuentran a no más de 30 Km., con lo cual el costo de transporte disminuye.
- Dado que la vacunación de los cerdos es muy rigurosa, así como la higiene existente en las salas de maternidad y recría, se puede ofrecer la garantía de que estos animales no presentan ninguna enfermedad. Este fue un factor decisivo en la industria el año 90, cuando apareció la famosa triquina, ocasionando una fuerte caída en el consumo.
- La obtención de economías a escala permite a la empresa obtener menores costos y a la vez tener acceso a precios preferenciales de los insumos requeridos.
- El hecho de enfrentar bajas tasas de mortalidad le permitirá a la empresa asegurar una cierta cantidad de cabezas y los plazos establecidos de entrega a sus diferentes clientes.

3.2. Debilidades.

- El hecho de que esta sea una zona de concentración de ganado porcino, existe la probabilidad de que los criaderos de la zona se informen acerca de la tecnología incorporada y traten de implementarla.
- En época de lluvias, se dificulta el acceso a la granja en los últimos 3 Km. dado que ese tramo todavía no está asfaltado, lo que podría retrasar la distribución de los cerdos e inclusive impedir que el personal llegue a la hora debida.
- La carencia de personal capacitado para manejar la tecnología instalada es un factor que influirá en el corto plazo.
- Una de las principales debilidades es que se entrará a competir con algunos criaderos que ya poseen una curva de experiencia importante, así como también han logrado un buen posicionamiento.

3.3. Oportunidades.

- Dado que este criadero es de ciclo completo, la empresa puede servir mejor a sus clientes ofreciéndoles cerdos que estén en diferentes etapas, con pesos distintos, lo cual puede ser muy atractivo sobre todo para carnicerías y restaurantes que los requieran para la preparación de platos, por ejemplo los lechones.
- El crecimiento que ha mostrado este mercado en los últimos años es una señal de que la gente está consumiendo cada vez más esta carne ya sea por su sabor como también por la diversidad de platos que se pueden preparar ó simplemente por su gran aporte nutritivo.

- Existe un crecimiento demográfico elevado en la ciudad de Santa Cruz, al igual que el aumento en el consumo de las personas debido al aumento sostenido que ha experimentado Bolivia en el ingreso nacional.
- Con el tiempo, podría lograrse una integración vertical hacia adelante y penetrar en los mercados de cecinas y embutidos.
- Dado que la extensión del terreno en el cual estará establecida granjas "Puerko Riko" es más que suficiente para la infraestructura necesaria, existe la posibilidad de sembrar algunas hectáreas de maíz y sorgo, logrando una integración vertical hacia atrás.
- Una vez que la empresa esté consolidada en el mercado, se puede buscar satisfacer a otros clientes como restaurantes, hoteles, carnicerías, friales y supermercados.

3.4. Amenazas.

- El hecho de que esta sea una zona de concentración de ganado porcino, existe la probabilidad de que los criaderos de la zona se informen acerca de la tecnología incorporada y traten de implementarla.
- La existencia de pocas barreras de entrada podrían ser un incentivo para el ingreso de nuevos competidores al sector.
- Dado que la experiencia en este rubro juega un rol fundamental, existe la posibilidad de que otros criaderos ofrezcan incentivos mayores a los de la empresa, perdiendo gente clave para el desempeño de la empresa, en la cual se invirtió en capacitación y corriendo el riesgo adicional de que estos entreguen información sobre la manera de operar y la tecnología existente.
- La rápida evolución en materia tecnología podría dejar obsoleta en cualquier momento a la que tenga la empresa.

4. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA COMPETITIVA GENÉRICA.

Sobre la base del análisis anterior y teniendo en cuenta la posición de granjas "Puerko Riko" en el sector industrial, puede deducirse que la estrategia adecuada a seguir será:

"Liderazgo en Costos con Enfoque".

Considerando que la característica principal de este criadero es la tecnología que será implementada y su capacidad instalada, ello permitirá alcanzar economías a escala, tanto en el costo de producción como en el costo de los insumos, con lo cual se minimizan los costos totales, existiendo la ventaja de poder llegar al mercado con precios competitivos.

Lo anterior demuestra que se tendrá liderazgo en costos.

En cuanto al enfoque, existe un mercado específico al cual se dirige y este está dado por aquellos mataderos y fábricas de embutidos existentes en la ciudad de Santa Cruz que estén dispuestos a comprar una carne de primera calidad y además tengan interés por cerdos de 90 Kg en adelante.

IV.

**ESTUDIO DE
MERCADO**

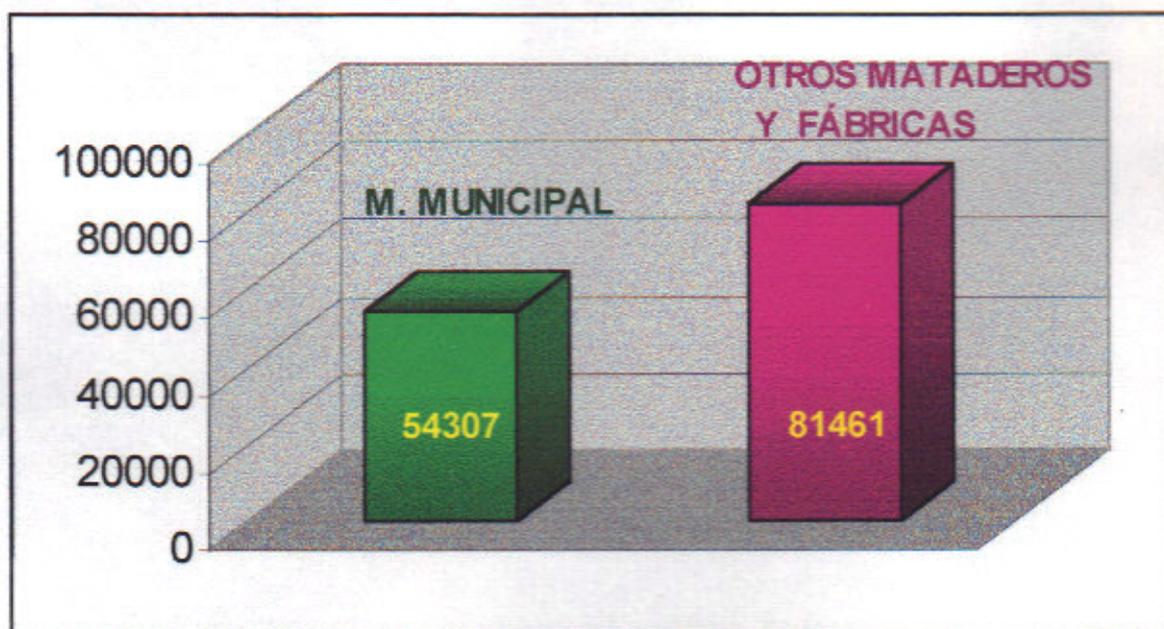
1. ESTRATEGIA COMERCIAL.

1.1. Mercado objetivo.

El mercado al cual se dirigirá la granja "Puerko Riko" está conformado principalmente por los mataderos y fábricas de embutidos existentes en la ciudad de Santa Cruz que comercialicen cabezas de cerdo de 90 Kg en adelante, siendo el de mayor importancia el matadero municipal debido a su capacidad instalada. En este matadero se faena un tercio de la producción total de ganado porcino y el resto de la producción está distribuida en los otros mataderos existentes, que son aproximadamente 17 y 7 fábricas de embutidos.¹

En el gráfico # 4.1 se muestra en mayor detalle la distribución de las cabezas faenadas:

GRAFICO # 4.1
DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE CABEZAS FAENADAS EN SANTA CRUZ
DURANTE 1997. (EN UNIDADES)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ADEPOR y CÁO.

¹ Ver anexo 2-1, ADEPOR.

Según datos entregados por Adepor, el 89% de los mataderos (dentro de los cuales el principal es el matadero municipal) y el 85% de las fábricas de embutidos realizan contratos por cabezas de ganado porcino que tengan un peso aproximado de 90 Kg.², ya que estos poseen las herramientas para el faeno de cerdos de más de 50 Kg.

Hay que destacar que el matadero municipal faena el 33% de la producción, por lo que entre los otros mataderos y fábricas restantes se faena el resto.

Cabe recalcar que en estos mataderos no solo se carnean cabezas de ganado porcino, sino también carne de ganado bovino, siendo ésta la actividad de mayor flujo en los mataderos por la fuerte cultura existente a consumir carne roja.

Una de las razones por la cual es atractivo ingresar a este mercado es que en los últimos cinco años ha mostrado una tasa de crecimiento promedio anual de 7,3%.

Esto se debe a que ha existido un aumento sostenido en el ingreso de las personas, lo cual les permite consumir en mayor cantidad cualquier tipo de carne y otro factor que influye es que el consumo de productos derivados de la carne de cerdo también ha experimentado fuertes aumentos, lo cual indirectamente, impacta positivamente a este sector.

La razón por la cual no se considera a cadenas de supermercados, hoteles, restaurantes, carnicerías y otros negocios como parte del mercado objetivo, se debe a que en un principio es muy difícil penetrar en estos segmentos, ya que ello implicaría tener que contar con canales de distribución propios desde el inicio y haber establecido las relaciones necesarias con dichos clientes, lo cual requeriría de grandes esfuerzos de marketing debido a la existencia de competidores que tienen una mayor trayectoria en el mercado. Sin embargo, queda latente la posibilidad de que granjas "Puerko Riko" se enfoque a ese mercado en el largo plazo, una vez que necesite expandirse, haya adquirido experiencia y este consolidada en el mercado. La empresa buscará en un principio lograr establecer bases sólidas en los distintos mataderos y fábricas de embutidos, de manera de que la imagen que logre construir la empresa refleje seriedad, confianza y calidad.

² Fuente: Registros Adepor 1997.

1.2. Mezcla comercial.

1.2.1. Producto.

El producto que se comercializará serán cabezas de ganado porcino, cuyo peso alcance los 90 Kg, ya que ese es el peso requerido para que el negocio sea rentable. Desde el punto de vista del aprovechamiento industrial, el cerdo rinde entre un 75% y un 80% de su peso vivo, cifra bastante buena en comparación a otras especies. En el año 1997, el rendimiento promedio alcanzado fue 66 Kg de carne por unidad, lo que implica que en promedio se comercializaron cabezas de 82,5 Kg, considerando un rendimiento del 80%.

Dada la tecnología utilizada, la proporción de grasa que tengan estos animales será mucho menor a la que presenta la gran mayoría en promedio, razón por la cual la carne de cerdos "Puerko Riko" será de primera.

En cuanto a la importancia del producto se debe tomar en cuenta que el cerdo es un gran abastecedor de proteínas, aminoácidos, vitamina B, B6, B12. Su contenido de hierro es necesario para la formación de glóbulos rojos de la sangre. Por cada 100 Gr. de carne consumida, se obtienen 288 Gr. de proteínas y 13 Gr. de grasas, más vitaminas y minerales.

En cuanto a las características del cerdo, éste reúne algunas ventajas dignas de destacar:

- **Rápida tasa de reproducción**, ya que el cerdo es una especie que produce varios partos por año.
- **Prolificidad**, en el parto pueden nacer entre 8 a 12 crías nacidas vivas.
- **Precocidad**, En condiciones tecnificadas, la crianza de cerdos debe alcanzar su peso de beneficio (90 Kg de peso vivo) entre los 5 y 6 meses de edad.
- **Eficiencia**, un cerdo requiere de 4 Kgs. de alimento para producir 1 Kg. de peso vivo.

1.2.2. Precio.

El precio de la carne de cerdo mostró un notable crecimiento desde el año 1985 hasta 1989. A partir de fines del año 1989 y principios de año 1990, el consumo de ésta se vio fuertemente afectado por una enfermedad que se dio en gran parte de la totalidad de cabezas de ganado porcino llamada "Triquina", cuyos efectos eran de bastante consideración para la salud. Sin embargo, a partir de fines 1990, el precio comenzó a aumentar, mostrando un crecimiento promedio del 1,5% anual.

En el siguiente cuadro se mostrará la evolución que ha tenido el precio de la carne porcina en los últimos 8 años:

CUADRO # 1**EVOLUCIÓN DE LA CARNE PORCINA EN SANTA CRUZ.**

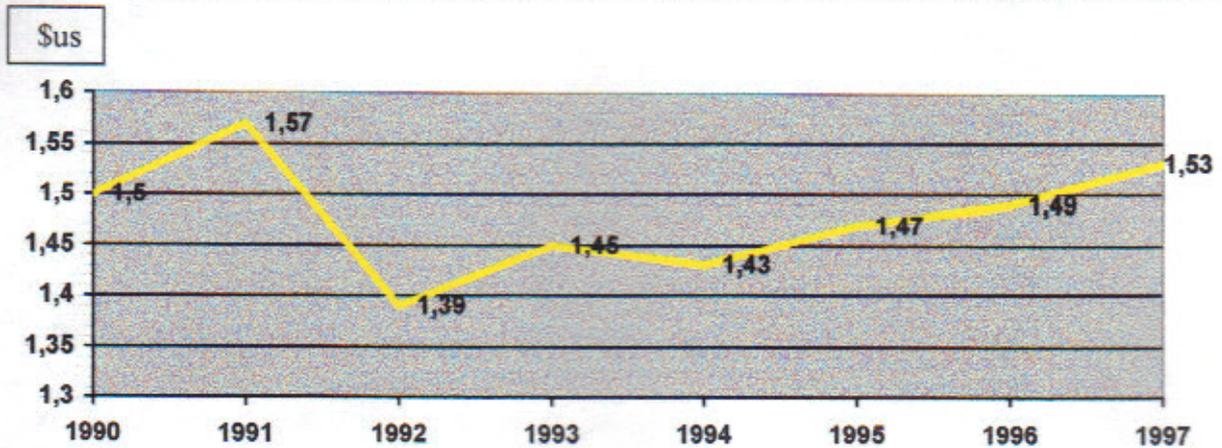
PERÍODO	PRECIO DE LA CARNE DE CERDO (SUS / Kg)
1990	1.50
1991	1.57
1992	1.39
1993	1.45
1994	1.43
1995	1.47
1996	1.49
1997	1.53

Fuente: Números de nuestra tierra, 1997; Cámara Agropecuaria del Oriente.

El gráfico 4.2 muestra la tendencia que han mostrado los precios de la carne de cerdo en ese mismo período:

GRÁFICO # 4.2

TENDENCIA DEL PRECIO DE LA CARNE DE CERDO EN SANTA CRUZ.



Cabe señalar que estos precios se refieren a **1 Kg de carne**. Sin embargo, estos precios difieren del precio de **1 Kg / Vivo**, osea, antes de su faeno, el cual es relevante para este proyecto. En consecuencia, para calcular el precio de **1 Kg / Vivo**, se debe deducir entre un 12% y 15% del precio de 1 Kg de carne, ya que es esa la relación existente según Adepor.

En base a los datos mostrados, el precio promedio de 1 Kg de carne en los últimos 8 años es de \$us 1,50 / Kg, de carne, lo que equivale a \$us 1,28 / Kg Vivo, deduciendo un 15%. En comparación al año pasado (1997), el precio aumento moderadamente, ya que 1 Kg de carne valía \$us 1,53 / Kg de carne, equivalentes a \$us 1,30 Kg / Vivo, lo cual comprueba en cierta forma la el crecimiento experimentado en este sector. Estos precios se refieren al promedio pagado, lo cual oculta en cierta manera el mayor precio que se cobra por aquellos cerdos que tengan carne de mejor calidad.

El precio que la empresa fijará, será mayor al precio promedio de los últimos 8 años, siendo este \$us 1,40 / Kg Vivo dado que el sistema productivo de granjas "Puerko Riko" permitirá criar cabezas de cerdo con una calidad superior a la del promedio.

1.2.3. Plaza.

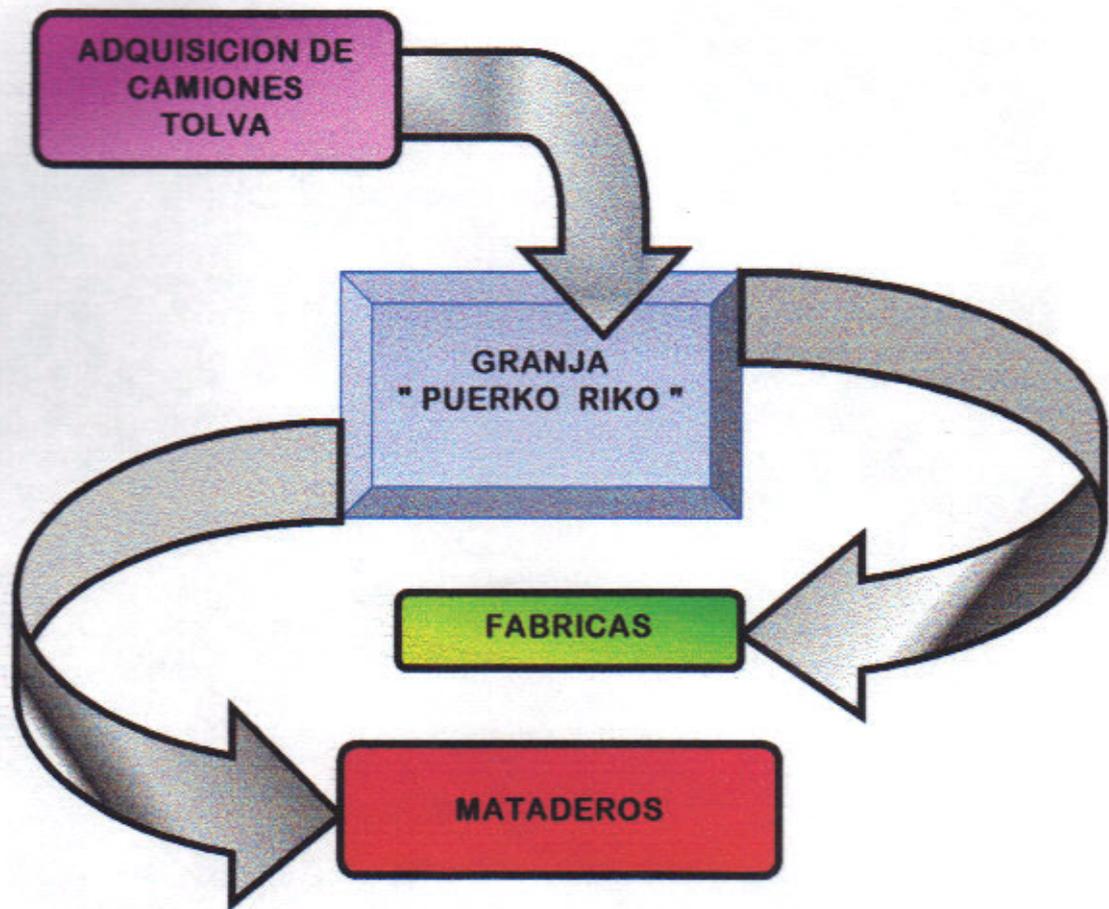
Para la distribución de los cerdos a los distintos mataderos y fábricas de embutidos que constituyan el mercado de granjas "Puerko Riko" en la ciudad de Santa Cruz y con los cuales se haya podido establecer contratos, se dispondrá de camiones distribuidores, los cuales se utilizarán para varias funciones, tanto para el transporte de los cerdos a estos puntos, como también para el transporte de alimentos a la granja y otras actividades.

El hecho de que la empresa cuente con sus propios camiones permite asegurar plazos de entrega que se estipulen, siendo este un requisito importante para demostrar la seriedad de la compañía. Así mismo, ello le permitirá a la empresa exigir a sus clientes a cumplir de igual forma con la compra de los pedidos correspondientes.

Es importante mencionar que con el objetivo de lograr un grado de formalización mayor con los clientes, deberán establecerse contratos en los cuales se fijen una serie de elementos que aseguren a ambas partes el cumplimiento del mismo, como ser cantidades mínimas mensuales, política de precios, fechas y lugares de entrega, entre otros.

En el gráfico 4.3 se muestra gráficamente el sistema de distribución utilizado por la granja "Puerko Riko":

GRÁFICO # 4.3
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DISTRIBUCIÓN.



1.2.4. Promoción.

Dado que en el sector industrial ya existen algunos competidores con experiencia, cuya imagen es reconocida por el mercado cruceño, la inversión más fuerte se tendrá que realizar al principio, de manera de que granjas "Puerko Riko" se dé a conocer rápidamente en el mercado y se logre la penetración necesaria para asegurar el cumplimiento de los objetivos de corto plazo.

Las actividades promocionales a realizar, deberán enfocarse principalmente a recalcar la tecnología con la que los cerdos son criados, y por ende, la calidad de su carne, como consecuencia de la tecnología utilizada, ya que al ser las cabezas de ganado porcino un producto genérico, se dificulta más aún la posibilidad de destacar los atributos específicos de dicho producto. Para esto, se realizarán visitas a los diferentes mataderos y fábricas de embutidos, de manera de tener un mayor contacto con los mismos, y poder identificar algún otro aspecto.

Los medios que serán utilizados por la empresa para llevar a cabo la campaña publicitaria serán los siguientes:

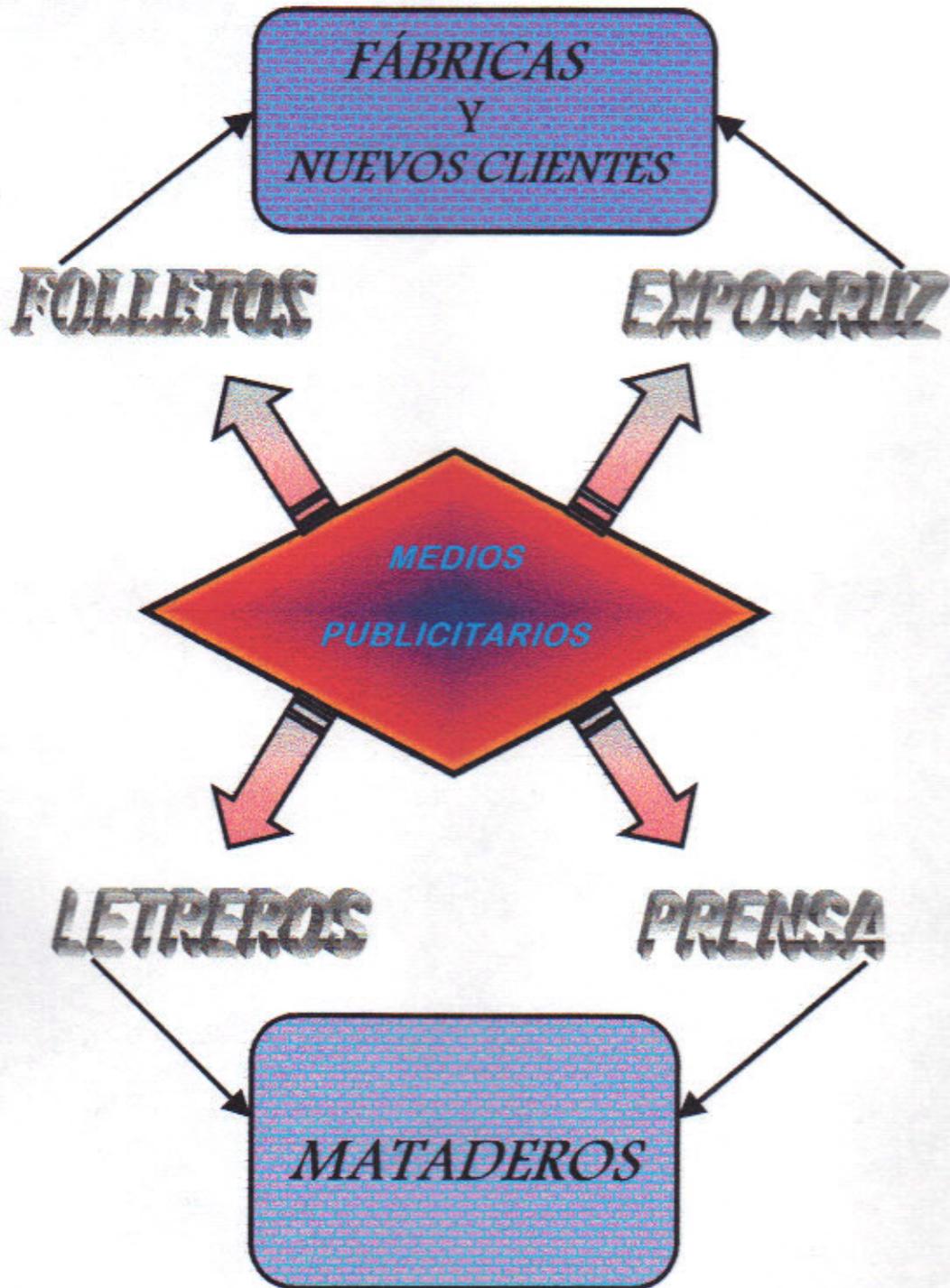
- Letreros, los cuales se colocarán en aquellas carreteras que tengan acceso a la mayoría de los mataderos y a zonas industriales, de manera que estos sean vistos por aquellas personas que pertenecen al mercado objetivo de granjas "Puerko Riko", siendo a la vez uno de los medios más económicos.
- Avisos en los principales periódicos de la ciudad de Santa Cruz, en los cuales se publicará semanalmente con mayor detalle las características de los cerdos.
- En estos avisos se dará a conocer la dirección en la cual estará establecida la empresa, ya que esa información podría captar el interés de nuevos clientes.
- Este medio tiene la ventaja de ser un medio de comunicación masiva, el cual llega hasta los sectores rurales más alejados, a través del cual se logra informar a gente de distintas regiones sobre la existencia de la empresa, de manera de ganar presencia en el mercado.

- Distribución de folletos a través del personal de la empresa que tenga mejor conocimiento sobre las características de los cerdos "Puerko Riko", a aquellas fábricas de embutidos y otros productos derivados de la carne de cerdo, para que la compañía se dé a conocer de una manera más personalizada, captando su interés por ésta marca y lograr así un mejor posicionamiento en este ámbito.

- Uno de los medios masivos más exitosos para promocionar cualquier tipo de producto, es la feria internacional de exposición más importante del país (EXPOCRUZ), la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Cruz y se lleva a cabo una vez al año. Aunque los costos de participar en ésta feria son altos por el gran flujo de personas que concurre a ésta feria, tanto ciudadanos como extranjeros, se ha visto que los beneficios son mayores, debido a que en esta feria es donde se toma contacto con la mayoría de los clientes y se cierran contratos importantes. Por lo tanto, ésta es una gran alternativa para que granjas "Puerko Riko" muestre sus cerdos y logre vincularse con clientes potenciales importantes. Sin embargo, ésta alternativa será considerada para el mediano plazo, de modo que la empresa esté más afianzada, sea más conocida en el mercado y tenga mayor experiencia.

El gráfico 4.4 ilustra gráficamente los medios de promoción que serán utilizados para poder llegar a cada uno de los clientes.

GRÁFICO # 4.4
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS MEDIOS DE PROMOCIÓN.



2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

El mercado objetivo al cual se dirigirá la empresa, está compuesto por todos los mataderos y fábricas de embutidos existentes en la ciudad de Santa Cruz, dentro de los cuales, el matadero municipal es el principal debido a la capacidad instalada que posee.

Así, con el objetivo de estimar la demanda de granjas "Puerko Riko", se utilizarán dos fuentes principales que entregarán la información relevante para dicha estimación.

2.1. Fuentes Secundarias.

La información entregada por éste tipo de fuente se refiere a aquella que ya existe, información histórica y datos que ya han sido procesados por distintas instituciones. Para efectos del rubro de la carne de ganado porcino, se tomarán como fuentes válidas y confiables, el Instituto Nacional de Estadística (INE), Asociación Departamental de Porcinocultores (ADEPOR), Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) y otras publicaciones referentes al sector pecuario.

Los datos entregados por estas instituciones son el número de socios que forman parte de la asociación de porcinocultores del departamento de Santa Cruz, lo cual es una base para conocer la competencia existente en el sector, así también, datos estadísticos de la demanda de cabezas de ganado porcino que existen en los mataderos y fábricas de embutidos, información sobre otro tipo de carnes que son sustitutos a la carne de cerdo, como ser la carne de ganado bovino o vacuno, carne de ave y otras que presentan un menor consumo, como la carne de cabra y conejo.

El análisis de los factores fundamentales que determinan la demanda de cabezas de ganado porcino, se realizó tomando en cuenta las variables precio, calidad y cantidad. Esta última variable se midió a través de comparar las tasas de crecimiento que han mostrado en los últimos años la carne de vacuno, ave y cerdo.

2.2. Fuente Primaria.

Dada la naturaleza del mercado potencial de la empresa, se concluyó a través de averiguaciones hechas en Adepur, que las encuestas a diversos mataderos como medio para determinar la demanda real de la empresa debiera complementarse con entrevistas a personas versadas para la obtención de información más representativa, ya que el faeno de ganado porcino en los mataderos es una actividad muy chica con relación al de ganado bovino y el conocimiento que puedan tener acerca del mercado de carne de cerdo no es del todo confiable.

Por lo tanto, con el objetivo principal de estimar la demanda de granjas "Puerko Riko", se realizaron entrevistas a personas versadas en el tema, ya que la gran ventaja de esto, es la experiencia que éstas personas han adquirido, pudiendo obtener así información acerca de los factores más valorados por los mataderos, la manera de operar que existe en este mercado y las precauciones que se deben tomar en cuenta.

Para determinar la demanda real de la empresa, se realizaron entrevistas a los principales mataderos y fábricas de embutidos de la ciudad de Santa Cruz, lógicamente, con diferente estructura a la que se le dieron a aquellas entrevistas que iban enfocadas a las personas versadas.

La información obtenida de los dos tipos de entrevistas realizadas, así como el detalle de las personas que fueron entrevistadas y la estructura que se le dio a ambos tipos de entrevistas, se muestra en el anexo 2-2.

3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.

3.1. Análisis de la demanda.

En cuanto a las características del mercado de ganado porcino en la ciudad de Santa Cruz, hasta hace algunos años no existía información pública disponible, debido principalmente a la falta de coordinación e interés por parte de los porcinocultores. Para poder identificar la demanda de granjas "Puerko Riko" se recurrió a la información entregada por la Asociación Departamental de Porcinocultores (ADEPOR) y la Cámara Agropecuaria del Oriente(CAO), por ser las fuentes más confiables, lo cual a su vez, fue apoyado con entrevistas realizadas a personas versadas y a los principales mataderos y fábricas de embutidos que existen en Santa Cruz, para poder observar algunos factores difíciles de identificar únicamente con la información entregada por las dos fuentes anteriores.

Con toda esa información se analizaron y compararon los datos obtenidos para poder verificar si efectivamente existe coherencia en los datos y de este modo poder estimar la demanda real de la empresa.

3.2. Análisis de las entrevistas.

El objetivo de las entrevistas fue obtener información más específica acerca de la situación que enfrentan aquellas empresas que poseen las mismas características con las que contará la empresa, conocer la manera de operar que tienen y la demanda que satisfacen, de manera de comprobar si dadas las condiciones con las que cuenta granjas "Puerko Riko" es factible aspirar satisfacer a un porcentaje conservador de la demanda total.

Así mismo, el objetivo de las entrevistas realizadas a los mataderos y fábricas de embutidos de la ciudad de Santa Cruz, fue la de estimar la demanda real de la empresa. En Santa Cruz existen 18 mataderos y 7 fábricas de embutidos en total, donde un tercio de las cabezas faenadas está concentrada en el matadero municipal y los restantes dos tercios se faena en los otros 17 mataderos y 7 fábricas de embutidos.

A continuación, se entregarán los datos más relevantes que se obtuvieron de las encuestas realizadas a personas versadas que trabajan en aquellas empresas, las cuales serán los principales competidores de granjas "Puerko Riko" y las respuestas obtenidas acerca de la disposición que tienen los mataderos y fábricas de embutidos para comprar cerdos de granjas "Puerko Riko".

I. RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS A PERSONAS VERSADAS.

1. Al evaluar los factores a los que los mataderos le dan mayor importancia en el momento de realizar contratos, según éstas personas, estos son los siguientes:

Un 75 % le da importancia al precio, un 100% afirma que la calidad es considerada y por último, todos coinciden en que el grado de compromiso que exista por parte de los proveedores, es decir criaderos, intermediarios y otros es otro factor fundamental.

2. En cuanto a las razones para rechazar la compra de algún pedido se concluyó que:

- Un 80% creen que se debe a la falta de certificación de vacunas contra las enfermedades más comunes.
- El 60% coincide en que el incumplimiento de los plazos de entrega establecidos es suficiente para que no se acepten pedidos que se realicen vía contratos.
- El 80% considera que la detección de síntomas de alguna enfermedad en los animales es motivo suficiente para anular un pedido.
- Por último, un 20 % piensa que las dificultades en la negociación del precio podría ser otro factor que dificulte la compra de las cabezas de ganado.

3) Con respecto al precio recibido en promedio el año pasado(1997):

Un 60% de los entrevistados dicen que fluctúa entre \$us 1,30 y \$us 1,35 el Kg / Vivo.

Un 40% dice que el precio promedio recibido fue \$us 1,40 el Kg / Vivo.

4) Los factores que tienen mayor influencia en la variación del precio de carne porcina, según los entrevistados son:

- a.- Variación de los precios de productos sustitutos.....40%

- b.- La calidad de la carne.....60%
- c.- El precio del maíz, sorgo y harina de soya.....100%

4) Al referirse al monto de las comisiones que se cobran en los diferentes mataderos dijeron lo siguiente:

- a.- Depende del volumen de cabezas comercializadas, existiendo comisiones preferenciales a mayor cantidad.
- b.- La antigüedad como proveedor es otra variable que se considera, como premio al compromiso.
- c.- Varían de un matadero a otro, pero están entre un 2% a 4% del volumen total.

5) Uno de los datos más importantes de las entrevistas fue la referente a la capacidad instalada que tienen y la ocupación promedio anual de la planta, lo que refleja en cierta manera cual podría ser la situación de la empresa una vez que ésta esté operando en el experimentar en los primeros años. Se obtuvo lo siguiente:

EMPRESA Variables	PAICHANETÚ	AGROPECUARIA " Z "	ADEPOR	INDEPENDIENTE Sr. GONZALO ZALLES.
CAPACIDAD INSTALADA	700 HEMBRAS	500 HEMBRAS	1300 HEMBRAS	150 HEMBRAS
OCUPACIÓN PROM. ANUAL	100%	100%	85%	95%

II. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS A LOS MATADEROS Y FABRICAS DE EMBUTIDOS.

El objetivo de éstas encuestas fue determinar la demanda real de granjas "Puerko Riko".

1) Respecto al total de cabezas faenadas anualmente en Santa Cruz, se obtuvo lo siguiente:

En el matadero Municipal se faena un.....	33% de la producción
equivalentes a.....	2.957 TONELADAS.
En los otros mataderos (17)	
y fábricas de embutidos (7) se faena un.....	67% de la producción
equivalentes a.....	6.003,6 TONELADAS

TOTAL	8.960,6 TONELADAS

2) En cuanto a los principales proveedores de cabezas de ganado porcino, respondieron que estos eran básicamente los criaderos (no se especificó cual) e intermediarios que se dedican a transportar desde diversos puntos hacia los mataderos.

En cuanto a los criterios utilizados para seleccionar a sus proveedores afirmaron que no existen métodos de selección específicos, pero que los atributos que más valoran de sus proveedores son los siguientes:

- A.- Precio.
- B.- Volumen.
- C.- Compromiso.
- D.- Cumplimiento de los plazos de entrega.

3) En cuanto a los contratos, coinciden en los plazos de duración del contrato, el cual es de un año como mínimo y además existen algunos requisitos que se deben cumplir, los cuales nombraremos a continuación:

MATADEROS REQUISITOS	MUNICIPAL	OTROS MATADEROS	FABRICAS DE EMBUTIDOS
CANTIDAD MIN. EXIGIDA AL MES.	20.000 Kg	APROX. 15.000 Kg. c/u	5.000 Kg.
FIJACIÓN DE PRECIOS	Se fijan en base a la proporción carne magra / grasa.	Existen fórmulas para determinar la relación Kg/Vivo - % de carne	Se basan en la calidad de la carne.
CERTIFICACION DE VACUNAS	FIEBRE AFTOSA PARVO LEPTO	FIEBRE AFTOSA PARVO LEPTO	FIEBRE AFTOSA PARVO LEPTO
REGISTROS	Inscripción en Adepor. Firma ante Notario.	Inscripción en Adepor. Firma ante Notario.	Inscripción en Adepor. Firma ante Notario.

III. CONCLUSION DEL ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS.

Con la información obtenida de ambas entrevistas, se tiene la certeza para poder determinar la demanda real por cabezas de ganado porcino, la cual se explica a continuación:

Demanda Real

- **Mercado Potencial:**

A) 89% de los MATADEROS.....(Equivalente a 16 Mataderos incluyendo el Municipal)

B) 85% de las FABRICAS DE EMBUTIDOS..... (Equivalentes a 6 Fábricas)

- Mataderos dispuestos a comprar a un nuevo proveedor...69% equi a 11 mataderos (16 x 69%)
Fábricas dispuestas a comprar a un nuevo proveedor:.....66% equi a 4 fábricas (6 x 66%)
- Mataderos que comprarían cerdos "Puerko Riko".....73% equi a 8 Matad. (11 x 73%)
Fábricas dispuestas a comprar cerdos "Puerko Riko".....50% equi a 2 Fábricas.(4 x 50%)
- Mataderos que estarían dispuestos a pagar \$us 1,40 Kg / Vivo.....37%
Fábricas que pagarían \$us 1,40 Kg / Vivo.....50%
- El Mercado Real de granjas "Puerko Riko" lo conforman 3 mataderos, incluido el Matadero Municipal, que es el principal en la ciudad de Santa Cruz y los otros 2 son los mataderos San Aurelio y Pirai.....3 = (8 * 37%)
Y por 1 fábrica de embutidos (Stege).....1 = (2 * 50%)

Según estos datos, la demanda real de la empresa esta dada por tres mataderos que son el Municipal, San Aurelio y Pirai, además de la fábrica de embutidos Stege, que es una de las empresas más prestigiosas del país.

Dado que la empresa trabajará con contratos, se puede deducir que la demanda inicialmente será de 55.000 Kg mensuales, es decir, 660.000 Kg al año, lo cual sobrepasa a la capacidad instalada que dispondrá la empresa en un principio, la cual asciende a 483.560 Kg anuales, pero eso asegura un margen para cuando la empresa aumente su capacidad instalada.

En el cuadro # 2 se muestra el detalle de la demanda real de granjas "Puerko Riko":

CUADRO # 2
DEMANDA REAL DE GRANJAS "PUERKO RIKO"

MATADEROS Y FABRICAS	CANTIDAD CON CONTRATO (Mensual)	DEMANDA ANUAL
M. MUNICIPAL	20.000 Kg	240.000 Kg
M. SAN AURELIO	15.000 Kg	180.000 Kg
M. PIRAI	15.000 Kg	180.000 Kg
F. STEGE	5.000 Kg	60.000 Kg
TOTAL	55.000 Kg	660.000 Kg

Elaboración en base a las respuestas obtenidas en las entrevistas.

A continuación en el cuadro 3 se muestra detalladamente la producción de los últimos 13 años y el rendimiento promedio de Kg por cabeza.

CUADRO # 3
EVOLUCION DE LA CARNE PORCINA FAENADAS EN SANTA CRUZ.

AÑO	PRODUCCION EN TONELADAS	RENDIMIENTO Kg / UNIDAD
1.985	2.687,63	41,45
1.986	4.729,15	58,50
1.987	5.834,65	60,86
1.988	5.807,13	57,85
1.989	5.232,20	59,29
1.990	4.642,43	62,71
1.991	5.315,58	62,83
1.992	5.733,85	62,24
1.993	6.236,48	63,90
1.994	6.955,18	63,58
1.995	7.244,03	63,81
1.996	7.577,03	57,12
1.997	8.960,57	66,00

Fuente: ADEPOR.

De los datos anteriores se calculó la tasa de crecimiento promedio anual entre los años 1.985 y 1.997. Una vez obtenidas, se sacó un promedio ponderado entre dichas tasas, y dio un 5,8 % anual.

3.3. Proyección de la demanda.

Para proyectar la demanda de la empresa, de aquí a los próximos 10 años, se utilizó una tasa del 5,8% anual, cuyo cálculo se explica en el punto anterior. Sin embargo, dada la situación que existe actualmente a nivel mundial con la crisis asiática, sería iluso suponer un crecimiento constante. Por lo tanto, se castigará esa tasa de crecimiento del 5,8% anual en un 50%, para de esta manera considerar una posible recesión en los próximos años. Así, la tasa utilizada para la proyección de la demanda de granjas "Puerko Riko" será un 2,9 % anual, lo cual es más realista ya que esta tasa es inclusive inferior al crecimiento esperado del producto interno bruto, la cual se estima que en el año 1998 será un 4,7%.

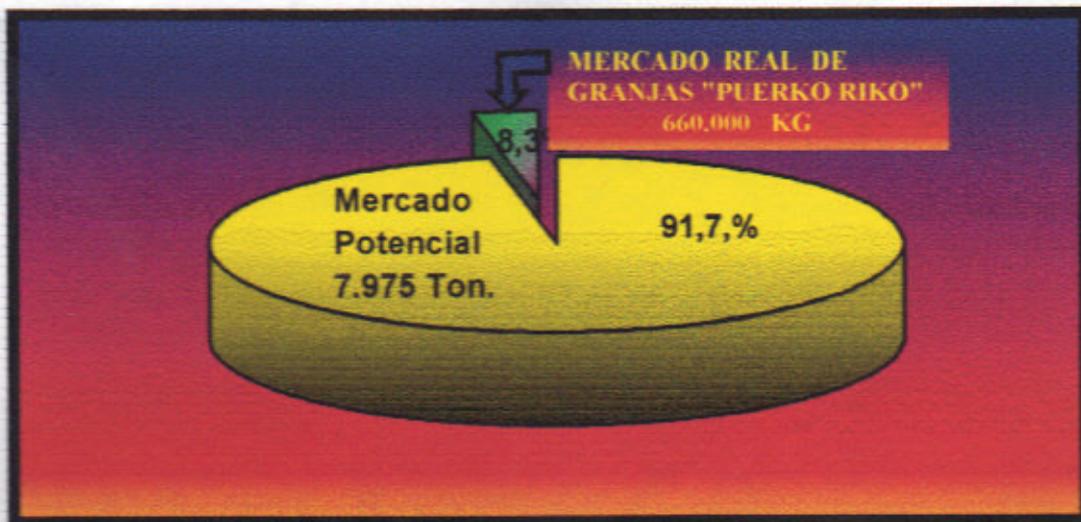
En el cuadro # 4 se muestra la proyección de la demanda de granjas "Puerko Riko":

CUADRO # 4
PROYECCION DE LA DEMANDA DE GRANJAS "PUERKO RIKO"

AÑO	CRECIMIENTO DE LA DEMANDA (EN KG)
1	660.000
2	679.140
3	698.835
4	719.101
5	739.955
6	761.414
7	783.495
8	806.216
9	829.596
10	853.655

En el gráfico # 4.5 se representa gráficamente la demanda real de granjas "Puerko Riko"

GRÁFICO # 4.5
DEMANDA REAL ANUAL DE GRANJAS "PUERKO RIKO"



Como señala el gráfico, la demanda de la empresa corresponde a un 8,3% del mercado, sin embargo, en un comienzo solo se producirán 480.600 Kg, lo cual implica comenzar a operar con una participación de mercado del 6%.

V.

**ESTUDIO
TÉCNICO**

1. TRATAMIENTO DE LA PRODUCCION.¹

1.1. Capacidad de producción.

Como se nombró en el capítulo 1, granjas "Puerko Riko" utilizará el sistema intensivo de producción, el cual se refiere a un tipo de engorde de ganado porcino con tecnología de punta. Para que una empresa pueda obtener márgenes en este tipo de sistema productivo, es necesario producir a grandes escalas, lo cual es compatible con la estrategia genérica que seguirá la empresa.

La empresa tendrá una capacidad para 300 hembras reproductoras y 15 verracos, ya que existe una relación de 1 a 20, es decir, un verraco es suficiente para cubrir a 20 hembras reproductoras. Sin embargo es posible ampliar la capacidad instalada una vez que se tenga un 100% de ocupación de la granja, dependiendo de cómo evolucione el mercado, lo cual no será mayor problema ya que se puede mantener la construcción anterior y construir otros pabellones, corrales y salas de diversas características.

En un principio se comenzará con 252 hembras y 15 verracos, es decir, no se utilizará la totalidad de la capacidad instalada hasta que se tenga un mayor conocimiento del manejo de la tecnología y del trato a los animales. Así deberán transcurrir 6 años hasta que se produzca a un 100% de la capacidad de granjas "Puerko Riko", para lo cual se tendrá que aumentar 10 hembras reproductoras anualmente a partir del segundo año. Cada hembra tiene un promedio de 2,3 partos anuales, en promedio tienen 10,3 crías por parto y tienen una vida útil de 3 años y 7 meses, es decir, entre 7 y 8 partos.

Otro aspecto que hay que mencionar, es el de las hembras de reemplazo o también llamadas hembras de reposición. Estas cumplen la función de reemplazar a otras hembras que hayan sido cubiertas muy seguido y que presenten deficiencias en cuanto a la cantidad de crías por parto o simplemente algún síntoma de enfermedad, lo cual incide en la eficiencia de la producción

Estas hembras de reposición se obtendrán de la propia línea genética de la granja y se tendrá una reposición del 10% anual, es decir 25 hembras de reposición anuales, las cuales no deben haber tenido ningún parto previamente, para asegurar la eficiencia del proceso productivo.

¹ Bibliografía: Sistemas de explotación y técnicas de producción, Carlos BuxadéCarbó. Editorial ARTEGRAF.

Con todo lo anterior, se determinará la cantidad de cerdos que granjas "Puerko Riko" podría vender anualmente:

1. $[(252 \text{ HEMBRAS} * 2,3 \text{ PARTOS AÑO}) / 12 \text{ MESES}] = 48,3 \text{ PARTOS MENSUALES.}$
2. $48,3 \text{ PARTOS} * 10,3 \text{ LECHONES} = 497,5 \text{ LECHONES MENSUALES.}$
3. $[497,5 \text{ LECHONES} - (10\%) \text{ DE MORTALIDAD}] = 447,7 \text{ CABEZAS MENSUALES}$
4. $[(447,7 \text{ CABEZAS} * 12) * 90 \text{ Kg}] = 483.560 \text{ Kg Anuales.}$

1.2. Descripción técnica del producto.

Con referencia a la selección de las razas de cerdos que se comprarán inicialmente, habrá que ser muy cuidadoso ya que la línea genética que se obtenga dependerá de las razas, tanto de los abuelos que se obtengan, como también de los híbridos y hembras reproductoras. Los abuelos son necesarios para sacar nuevos reproductores y reproductoras de la misma línea genética.

Es necesario recalcar que existen varias razas, y dependiendo de éstas, existen algunos atributos que las diferencian como ser el tipo de carne, prolificidad, resistencia a diferentes tipos de climas y muchas más².

Para efectos de este proyecto, según expertos, las razas más adecuadas para las condiciones climáticas existentes en la ciudad de Santa Cruz son las razas Hampshire y Camborough, las cuales serán traídas desde Chile vía aérea, ya que en Bolivia no existen criaderos que se dediquen a la genética, por lo tanto, además de los abuelos de raza, también será necesario traer híbridos de los abuelos y hembras reproductoras para poder mantener la línea genética del criadero.

Las razones básicas por las cuales se escogió este tipo de raza son en primer lugar las condiciones climáticas, en segundo lugar, el tipo de alimentación que requieren está acorde a los insumos existentes en Santa Cruz y finalmente por la calidad que presenta su carne, la cual es baja en grasa. En cuanto a las características de los cerdos que serán comprados en Chile (PORGÉN), éstas son:

- A) 1 MACHO REPRODUCTOR HAMPSHIRE (HP - 900) de Aprox 150 DIAS.
- B) 15 REPRODUCTORES HIBRIDOS (HP - 701) de Aprox 150 DIAS.
- C) 300 HEMBRAS REPRODUCTORAS CAMBOROUGH (HM - P110) 210 DIAS.

Esa es la edad óptima a la que se debieran comprar los animales para poder comenzar con el ciclo productivo correctamente, ya que para que las hembras reproductoras comiencen con su primera gestación, éstas deben tener alrededor de 7 meses.

Como se dijo anteriormente, con 252 hembras reproductoras, se tiene una cantidad de 48,3 partos mensuales. Dado que en un principio existe una fertilidad de un 80%, se deberán cubrir mensualmente 63 hembras al mes para tener efectivamente esa cantidad de partos al mes.

$(63 \text{ hembras mensuales} * 80\% \text{ de fertilidad aprox}) = 48,3 \text{ partos mensuales aprox.}$

Por ende, se comprarán 63 hembras mensualmente hasta el cuarto mes para llegar a tener un plantel de 252 hembras reproductoras.

1.3. Aspectos y requerimientos tecnológicos.

Como ya se menciona en capítulos anteriores, los aspectos tecnológicos en la cría de ganado porcino tienen que ver con tres aspectos principales, la genética, la nutrición y la infraestructura, temas que serán abordados más adelante con mayor detenimiento.

En cuanto a los requerimientos tecnológicos, existen herramientas y artículos poco sofisticados, pero necesarios para cumplir con las normas de higiene del criadero, asegurar la salud de las crías y hembras reproductoras en las etapas de pre y post parto y minimizar el desperdicio del alimento colocado en los comederos. Estos son los siguientes:

- Humidificadores y Termostatos utilizados para mantener una temperatura constante en las salas de maternidad y recría.
- Extractores de aire, de manera de mantener una normal ventilación en las salas.

² En el ANEXO 3-1 se muestra en detalle los distintos tipos de razas y sus características.

- Focos infrarrojos colocados en los corrales para dar calor a las crías recién nacidas.
- Báscula para controlar el peso de los cerdos en distintos periodos.
- Pisos de rejillas (SLAT TOTAL) en los corrales de recría, lo cual mejora la higiene para asegurar la salud de las crías y evitar infecciones.
- Botas de goma utilizadas para ingresar a cualquier sala, ya que al ingreso de cada sala existe un desinfectante en el piso, evitando así que los propios trabajadores sean los transportadores de virus o enfermedades a las salas.
- Instrumentos utilizados para el control de la preñez.
- Comederos y bebederos sofisticados.

2. PROCESO PRODUCTIVO.

2.1. Etapas del proceso productivo.

El propósito de este punto es el de describir los pasos realizados desde la reproducción, hasta el momento en que se tenga el cerdo listo para su comercialización. Es necesario recalcar que este proceso es mucho más complejo de lo que podría parecer, ya que para efectos del proyecto, se omitirán varios detalles y se presentará una versión simplificada del proceso.

2.1.1. Reproducción.

Para poder iniciar una etapa reproductiva, es necesario que se cuente con hembras reproductoras de aproximadamente 7 meses, que es cuando entran en celo. Este celo dura tres días y si no existe éxito en las cubriciones, éste período se repite a las tres semanas. Sin embargo, puede que se vuelva a fracasar en este segundo intento, debido a que las reproductoras tienen un 80% de fertilidad antes de su primer parto y a medida que van teniendo más partos, esta tasa aumenta.

Cabe señalar que cada reproductora puede ser inseminada artificialmente, lo cual no implica que sea más efectivo que la monta natural, simplemente es más manejable.

Durante esta etapa del ciclo, la reproductora, es una fuente gastos, no produce. Ello va a obligar a extremar la perfección del manejo en lo que se refiere a:

1. Control de los celos.
2. La realización de cubriciones.
3. El control de la gestación.

Sin duda en una explotación porcina, el peso de la productividad global recae sobre el ciclo de reproducción, de ahí, la importancia de su adecuado control.

Una vez que se realizan las cubriciones, se debe verificar si las reproductoras efectivamente están preñadas. Si efectivamente lo están, éstas se trasladan al pabellón de gestación, donde lo que se busca es reducir al máximo los desplazamientos.

Durante el periodo de gestación se produce en la reproductora un estado fisiológico particular, denominado "Anabolismo Gravidico". En el se origina un incremento del anabolismo, es decir una mejor utilización del alimento (el poder de asimilación de los alimentos es claramente superior en la cerda gestante respecto a la cerda vacía a igualdad de régimen de alimentación). Además el consumo de agua es mayor en esta etapa a comparación de las siguientes y la cantidad óptima de alimento diario para las reproductoras gestantes es de 2,5 Kgs. diarios y para las reproductoras vacías 2,0 Kgs.

En total, como regla mnemotécnica, la gestación dura un período de tres meses, tres semanas y tres días, es decir 114 días. El final de esta etapa lo marca el parto, para lo cual se deben tener preparados los llamados nidos de paja, donde permanecerán las crías al nacer. Durante estos momentos la hembra debe tener una tranquilidad absoluta.

2.1.2. Maternidad.

En la etapa de maternidad existen algunas diferencias en cuanto a la alimentación requerida por las reproductoras lactantes, siendo necesario un consumo de 1 Kg el primer día post- parto, 1,5 Kg el segundo y tercer día y el cuarto día 4 Kgs. Pasado el cuarto día, el consumo promedio es de 5,5 Kgs. diarios, el que será utilizado para efectos del cálculo del costo de alimentación más adelante. Si el número de lechones paridos es alto, es conveniente suministrar un pienso de elevado valor energético para evitar la aparición del síndrome de cerda delgada, el cual incrementa el período destete - cubrición.

En la fase de lactación, el alojamiento juega un papel de gran importancia. Los objetivos que debe cumplir la maternidad son los siguientes:

- A) Mantener un nivel sanitario adecuado.
- B) Evitar el problema de aplastamiento de lechones.
- C) Conseguir unas condiciones de medio adecuadas para la madre y el lechón, en cuanto a temperatura, humedad, ventilación, etc.)

Para poder conseguir estos objetivos, se debe disponer de una serie de medios, que son:

- Disponibilidad de naves de maternidad que se dividan en salas independientes, con un número predeterminado de parideras donde se puedan efectuar los vacíos sanitarios individuales.
- La hembra debe estar enclaustrada (atada o enjaulada).
- La paridera debe tener unos elementos de protección que faciliten la huida de los lechones. En el anexo 3-2 se muestra un esquema simple la estructura de las parideras.
- Los comederos y bebederos de los lechones deben estar fuera del alcance de la reproductora y viceversa.
- Las condiciones ambientales deben ser:
 - 1) Temperatura ambiental: 18-22 grados.
 - 2) Humedad relativa 70% - 80%.
- La maternidad debe ser suficientemente amplia.
- Lámparas infrarrojas de emisión luminosa, normalmente de 250w.

En el periodo de lactación, la cantidad de leche producida varía mucho entre cada reproductora pero oscila entre 100 y 450 litros, lo cual es una cantidad apreciable, con relación a su peso. A los treinta días se destetan los lechones y estos pasan a las salas o naves de recría y las madres son trasladadas al pabellón de gestación, dónde entrará nuevamente en celo entre el quinto y séptimo día y así comenzar el ciclo nuevamente. Es decir, existe un período de descanso (FLUSHING) de entre 5 a 7 días, en el cual consumen 4 Kg diarios de alimento balanceado.

En cuanto al trato de los lechones, a estos se les corta la cola a la semana y son marcados para controlar la camada a la que pertenecen e identificarlos fácilmente. A las dos semanas los machos son castrados y al mes son desparasitados. También se les cortan los colmillos y la cola. En el anexo 3-3 se muestran las planillas de registro.

2.1.3. Recría y crianza.

El objetivo de esta etapa es fundamentalmente alimentar a los lechones hasta que alcancen un peso aproximado de 50 Kg y posteriormente entrar a la etapa final que es el engorde.

Para ello, existen algunas diferencias entre las etapas de recría 1, recría 2 y crianza, las cuales se detallan a continuación:

1. **Recría 1:** A ésta etapa, los lechones llegan con una edad de 30 días y pesan entre 7 y 8 Kg en promedio. Existe una alimentación especial para esta etapa, consumen aproximadamente 1/2 Kg de alimento diario y en promedio aumentan 400 gramos al día. Aquí permanecen alrededor de 19 días y una vez que alcanzan un peso de 15 Kg, pasan a la etapa de recría 2.
2. **Recría 2:** En esta etapa el lechón pesa 15 Kg y la única diferencia respecto a la etapa anterior es la tasa en la que aumentan de peso, debido a que la asimilación del alimento es progresiva con la edad. En promedio esta etapa dura 22 días y una vez que alcanzan los 25 Kg de peso finaliza esta etapa.
3. **Crianza:** En esta etapa los lechones tienen un peso de 25 Kg y como se señaló anteriormente, la asimilación del alimento sigue siendo progresivo, llegando a aumentar entre 650 y 700 gramos diarios, sin embargo, esto también se debe a que el consumo de alimento diario es mucho mayor que en las dos etapas anteriores, llegando a consumir hasta 2 1/2 Kg de alimento al día en promedio, dependiendo del peso específico que tenga cada lechón, con el objetivo de que todos lleguen a la etapa de engorde con el mismo peso y tener así una piara homogénea en cuanto a peso. Una vez que todos los lechones hayan alcanzado los 50 Kg de peso, están listos para entrar a la etapa de engorde, la cual se explica a continuación.

2.1.4. Engorde.

Resumiendo un poco las anteriores etapas, se observa que la edad con la que los cerdos llegan a la ésta etapa es:

1. Destete: Salen con 30 días de edad.
2. Recría 1, Recría 2 y Crianza: Dura 82 días.
3. En total, entran a la etapa de engorde con una edad de 112 días y un peso de 50 Kg.

A partir de ese peso, la alimentación que se le dé a los cerdos es clave, debiendo ser muy cuidadosos en la mezcla del alimento balanceado. La importancia de la alimentación en esta etapa se debe a que, dado que los costos en alimentación tienen una gran proporción en los costos, mientras más acertada sea la mezcla del alimento balanceado, mayor será la asimilación de los alimentos, con lo cual el aumento de peso se acelerará hasta que se llegue al peso deseado (90 Kg), minimizando de este modo la etapa de engorde, la cual fluctúa entre 35 y 40 días.

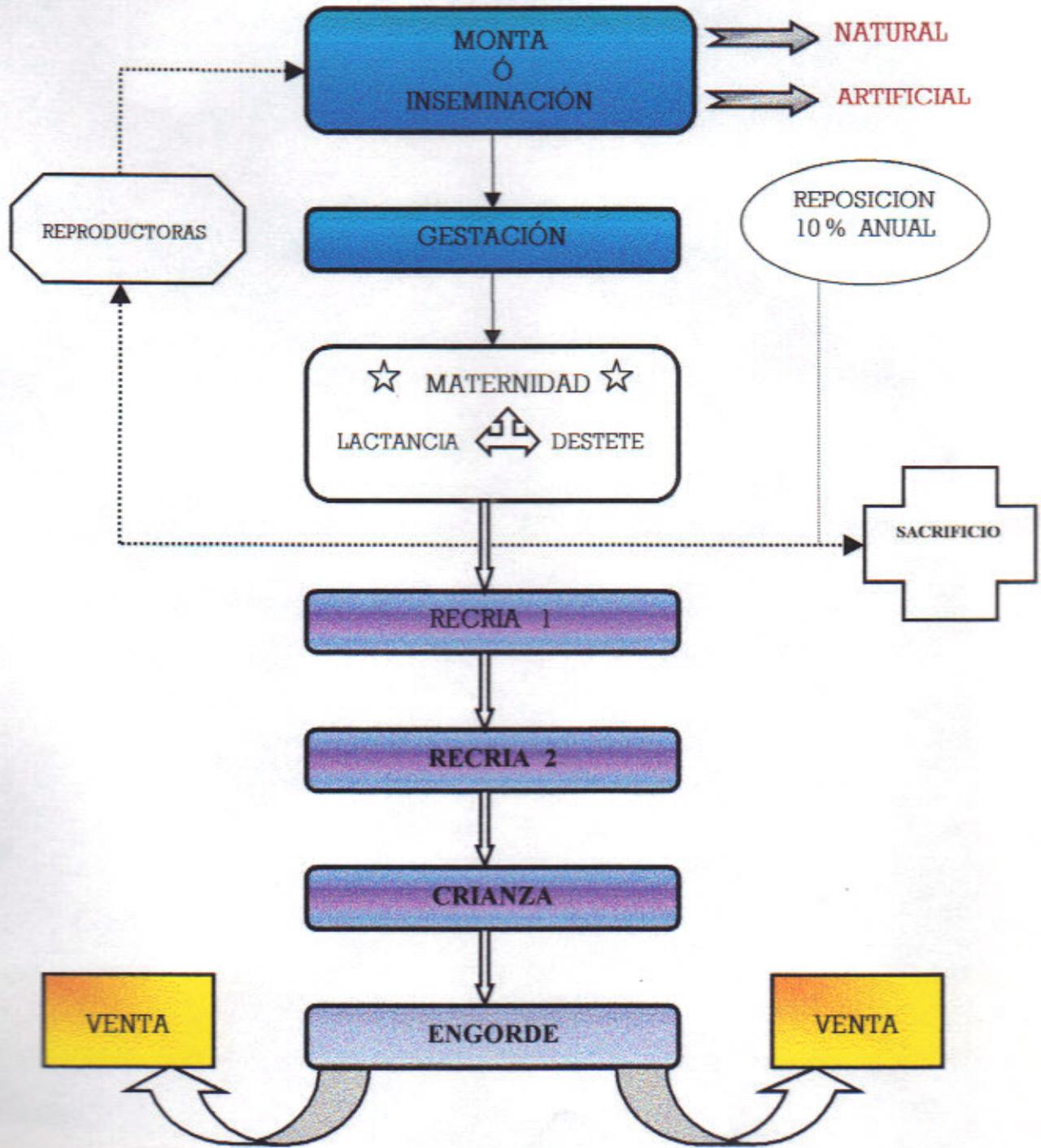
En conclusión, el tiempo requerido para que un cerdo alcance un peso final de aproximadamente 90 Kgs. es entre 147 y 152 días, es decir, aproximadamente 5 meses.

Un aspecto importante que debe considerarse, es el control que debe llevarse en cuanto a la alimentación después de alcanzados los 90 Kg., ya que si estos no son faenados una vez que tienen ese peso, comienzan a aumentar de peso con una relación grasa / carne magra, mayor, lo cual afectaría en cierta medida la calidad de la carne.

Así se completa el ciclo productivo de los cerdos, los cuales una vez que alcanzan los 90 Kgs. de peso, son transportados para su comercialización a los diversos puntos de venta.

Con el propósito de aclarar cualquier duda que pudiese existir en cuanto a la explicación anterior, en el gráfico # 5.1 se mostrará gráficamente el proceso productivo de una manera simplificada.

GRAFICO # 5.1
 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE CRIA DE GANADO PORCINO
 " PUERKO RIKO "



CUADRO # 1

DESARROLLO DEL CRIADERO DURANTE LOS PRIMEROS 2 AÑOS DE OPERACIÓN.

AÑO 1.	SECUENCIA			RECRÍA 1	RECRÍA 2	CRIANZA	ENGORDE	REPOSICION	TOTAL EN UNIDADES.
	GEST.	CUBRI.	# CRIAS						
ENE	----								
FEB	----								
MAR	----								
ABR	----								
MAY	63	63	447,7						
JUN	126	63	447,7	447,7					
JUL	189	63	447,7	447,7	447,7				
AGO	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7			
SEP	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7		447,7
OCT	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7		447,7
NOV	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7		447,7
DIC	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7	25,2	422,7
TOTAL									1.765,8

AÑO 2.	SECUENCIA			RECRÍA 1	RECRÍA 2	CRIANZA	ENGORDE	REPOSICION	TOTAL EN UNIDADES.
	GEST.	CUBRI.	# CRIAS						
ENE	10	252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
FEB		252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
MAR		252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
ABR		252	63	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
MAY		262	65,5	485,8	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
JUN		262	65,5	485,8	485,8	447,7	447,7	447,7	447,7
JUL		262	65,5	485,8	485,8	485,8	447,7	447,7	447,7
AGO		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	447,7	447,7
SEP		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8
OCT		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8
NOV		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8
DIC		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8
DIC		262	65,5	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8	26,2
TOTAL									5.498,6

Año	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (En Unidades)	5.876,4	6.097,4	6.318,8	6.526	6.644,4	6.644,4	6.644,4	6.644,4

2.3. Programa de nutrición.

2.3.1. Composición del alimento balanceado.

La alimentación es un factor crítico del éxito de la empresa, por la importancia que tiene para la eficiencia del proceso productivo y por ende, para la rentabilidad del proyecto.

El objetivo de este punto será el de aclarar la composición del alimento que será utilizado para la alimentación de los cerdos "Puerko Riko" (Hampshire), ya que dependiendo de la línea genética que se tenga, existirán diversas mezclas de insumos. Así también, se resumirán las cantidades de alimento balanceado que consume cada animal, en cada etapa del ciclo productivo, lo cual fue mencionado anteriormente en el punto 2. En los siguiente cuadros se explican estos puntos.

CUADRO # 2
COMPOSICION DEL ALIMENTO BALANCEADO

INSUMO	%
MAIZ	35%
AFRECHO DE TRIGO	25,3%
SORGO	18%
TORTA DE SOYA	13%
HARINA INTEGRAL DE SOYA	5%
CARBONATO DE CALCIO	1%
FOSFATO	1%
ADITIVOS	1%
SAL	0,5%
VITAMINAS Y MINERALES	0,2%

Fuente: Dr. Alvaro Castro, BIOSER Ltda. Santiago Chile.

CUADRO # 3
PROGRAMA DE ALIMENTACION

NUTRICIÓN	CONSUMO DE ALIMENTO KG / DIA en Promedio
HEMBRAS VACIAS	2,0
HEMBRAS GESTANTES	2,5
HEMBRAS LACTANTES	5,5
HEMBRAS FLUSHING (DESCANSO)	4
MACHOS	1,8
LECHONES	0,200
DESTETE	0,400
RECRÍA 1	0,5
RECRÍA 2	1,0
CRÍANZA	2,5
ENGORDE	3,5

Fuente: ADEPOR.

En base a este cuadro se calculó la cantidad de alimentos consumidos anualmente por el plantel de granjas "Puerko Riko". El cálculo efectuado se muestra en el anexo 3-4.

2.4. Programa de vacunación.

Como se menciona en capítulos anteriores, otro de los factores críticos del éxito se refiere a la salud de los cerdos, ya que estos son muy sensibles a enfermedades e infecciones, sobre todo en el primer mes de vida, razón por la cual se deberá tener un estricto control en cuanto al cumplimiento de las fechas de vacunación para evitar aquellas enfermedades más comunes e inclusive aquellas que no son tan conocidas, con el propósito de asegurar la eficiencia del proceso productivo.

Con respecto al programa de vacunación, que será llevada a cabo bajo la supervisión de un veterinario, se tiene lo siguiente:

CUADRO # 4
PROGRAMA DE VACUNACIÓN DE GRANJAS " PUERKO RIKO ".

ENFERMEDADES	VACUNAS	FRECUENCIA
FIEBRE AFTOSA	Subcutánea (Vacuna Acuosa) Intramuscular (Vac. Oleosa)	2 DOSIS ANUALES
COLERA PORCINA	Intramuscular	1 DOSIS ANUAL
PARVO LEPTO	Subcutánea	3 DOSIS ANUALES
PARASITISMO (Interno)	Desparasitante	Cada 4 Meses.
PARASITISMO (Externo)	Limpieza de Costras con yodo. Inyección (Ivomec) Dar baños contra parásitos	Cuando se presente: Escozor, picazón. Formación de costras
CLOSTRIDIUM Enfermedad Bacteriana	Intravenosa	4 DOSIS ANUALES
ERICIPELA	Subcutánea	2 DOSIS ANUALES

Fuente: Fuente: Porcinotécnia, Universidad Mayor de San Andrés.

Si bien, el programa de vacunación es muy completo, hay que recalcar que existen otras enfermedades, que aunque son menos comunes, pueden tener efectos muy riesgosos en la salud de los animales, por lo que se tiene que estar controlando constantemente.

Dentro de las enfermedades que existen en las hembras recién paridas, existe la MASTITIS, la cual debe curarse lo antes posible con ampicilina o penicilina ya que no dan leche a los lechones, afectando el peso del destete y hasta causando la muerte de los lechones.

Otra es la METRITIS, que es una infección en la matriz grave, ya que si no es curada, la hembra se puede quedar estéril. El tratamiento para su cura es puro penicilina.

También se debe tener mucha precaución con la BRUCELOSIS que es el aborto de los cerditos, ya que ataca a las cerdas gestantes y machos reproductores. Es altamente contagiosa y para esta enfermedad no hay tratamiento, simplemente hay que eliminar a los animales afectados, lo cual a la larga se traduce en pérdida para la empresa

Existen además ciertas recomendaciones³ que deben ser tomadas en cuenta para asegurar la eficiencia del programa de vacunación, dentro de las cuales se mencionan algunas de las más básicas y a la vez indispensables, éstas son:

- Todas las jeringas y agujas que se utilizan se deben hacer hervir durante 15 minutos.
- No utilizar una aguja más de 2 veces.
- No se debe vacunar al mismo tiempo contra dos enfermedades. Se recomienda esperar 15 días después de cada vacuna.
- Guardar las vacunas en refrigeración entre 2 a 6 grados centígrados, pero no congelarlas.
- Una vez utilizada la vacuna se debe desechar el frasco fuera del criadero.

³ Ver en el anexo 3-5 las vías a través de las cuales es posible colocar vacunas.

3. TAMAÑO DE LA PLANTA.⁴

El criadero se pretende construir en un terreno de 25 Hectáreas, el cual sobrepasa al espacio que se requiere para la instalación del criadero. Sin embargo, ese espacio inutilizado momentáneamente, le permite a la empresa tener flexibilidad si existiese el caso de que se requiera una reinversión para aumentar la capacidad del criadero ó la posibilidad de una integración vertical hacia atrás, dependiendo de la evolución del mercado.

Con respecto a la cantidad de metros construidos, los corrales para las montas y gestación tendrán una superficie de 1.000 metros cuadrados, el cual está compuesto de 5 corrales de cubriciones, 300 jaulas de gestación, y 10 corrales para aquellas hembras reproductoras próximas al parto. Así también, las salas de maternidad serán en total 3, donde cada sala tendrá 25 jaulas de maternidad. Cada sala contempla la necesidad de suficiente espacio en las jaulas, para darle comodidad a las hembras, minimizar el riesgo de que los cerditos sean aplastados y facilitarles el desplazamiento. Se prevee que cada sala de maternidad será construida en 150 metros cuadrados.

El pabellón de recría 1 y el pabellón de recría 2 estarán juntos para facilitar el traspaso de los cerdos de una etapa a otra y cada pabellón tendrá 250 metros cuadrados, con 200 corrales de un metro cuadrado cada uno, es decir, cada pabellón tendrá una capacidad aproximada para 600 cerditos, tomando en cuenta que la relación de espacio que debe existir es de aproximadamente 3 cerditos por metro cuadrado. En total se tendrán construidos 500 metros cuadrados para recría.

Los pabellones de crianza y de engorde estarán situados conjuntamente. Dado que el espacio óptimo que se debe tener para un cerdo en la etapa crianza, es de un metro y de un metro y medio en la etapa de engorde, se tendrá un total de 1.500 metros construidos. En total tendrán 50 corrales para 15 cerdos cada uno. Cada corral tendrá 500 metros de construcción.

⁴ En el Anexo 4-1 se muestra esquemáticamente la estructura de las instalaciones, comederos y bebederos.

Por último, cada pabellón tendrá una distancia de los demás de alrededor de 50 metros, de manera de prevenir posibles confusiones o mezclas entre animales y a la vez evitar contagios.

Para el almacenamiento de los insumos alimenticios se tendrán 4 silos, de manera de lograr un mayor orden y colocar los insumos según su clasificación. Cada silo de almacenamiento estará construido en 20 metros cuadrados.

Las instalaciones para el desarrollo de las funciones administrativas tendrán 200 metros de construcción, así como también la construcción de camerinos para los encargados y peones, los cuales tendrán duchas y baños, tendrán 30 metros cuadrados.

Por último, se construirá un cuarto de 15 metros cuadrados con baño incluido para el nochero.

4. LOCALIZACION DE LA PLANTA.

Granjas "Puerko Riko" estará ubicada a 25 Km. de la ciudad de Santa Cruz, específicamente en la zona de Paurito.⁵ Esta zona se caracteriza por tener varias poblaciones a los alrededores, se encuentra a 50 Km. del río grande y el acceso desde la carretera principal a la granja misma es un camino de ripio, el cual es de 3 Km. aproximadamente. Sin embargo, dada la importancia de la zona, existe un proyecto ya aprobado por la alcaldía municipal para pavimentar el acceso hasta la zona.

Las condiciones climáticas son húmedas y con temperaturas anuales promedio de 20 grados centígrados, lo cual es favorable para la cría de ganado porcino.

Desde el punto de vista fisiográfico, la gran mayoría es pampa, donde la mayoría está compuesta de pastizales, lo cual es típico de las serranías del Oriente.

4.1. Disponibilidad de servicios.

4.1.1. Instalación eléctrica.

En ésta zona ya existe infraestructura eléctrica, debido a que es una zona poblada hace muchos años, por lo tanto, no habrá ningún problema en este sentido y lo único que se debe hacer es informar a COBEE (Compañía Boliviana de Energía Eléctrica) para la instalación de un medidor y su posterior suministro.

4.1.2. Agua.

La granja no tendrá ningún problema con el servicio de agua, ya que existe agua potable en todo este sector, por lo tanto, se deberá realizar la instalación de cañerías que permitan el flujo de agua hasta el criadero, lo que tampoco es una mayor complicación.

4.1.3. Instalación sanitaria y alcantarillado.

Todos los residuos se evacuarán por medio de cañerías de 200 MM. de diámetro, lo que permitirá una normal evacuación del agua, evitando posibles acumulaciones de agua en época de lluvias.

Para ello, se construirá un canal que atraviese a los distintos pabellones, los cuales estarán en desniveles para que el agua fluya y ayudará en las tareas de limpieza.

4.1.4. Servicios de comunicación.

La empresa nacional de telecomunicaciones (Entel) tiene instalado desde hace años líneas telefónicas que llegan a cubrir provincias aun más lejanas que la zona de Paurito, por lo tanto en este sentido tampoco existirán limitaciones.

4.2. Aspectos legales.

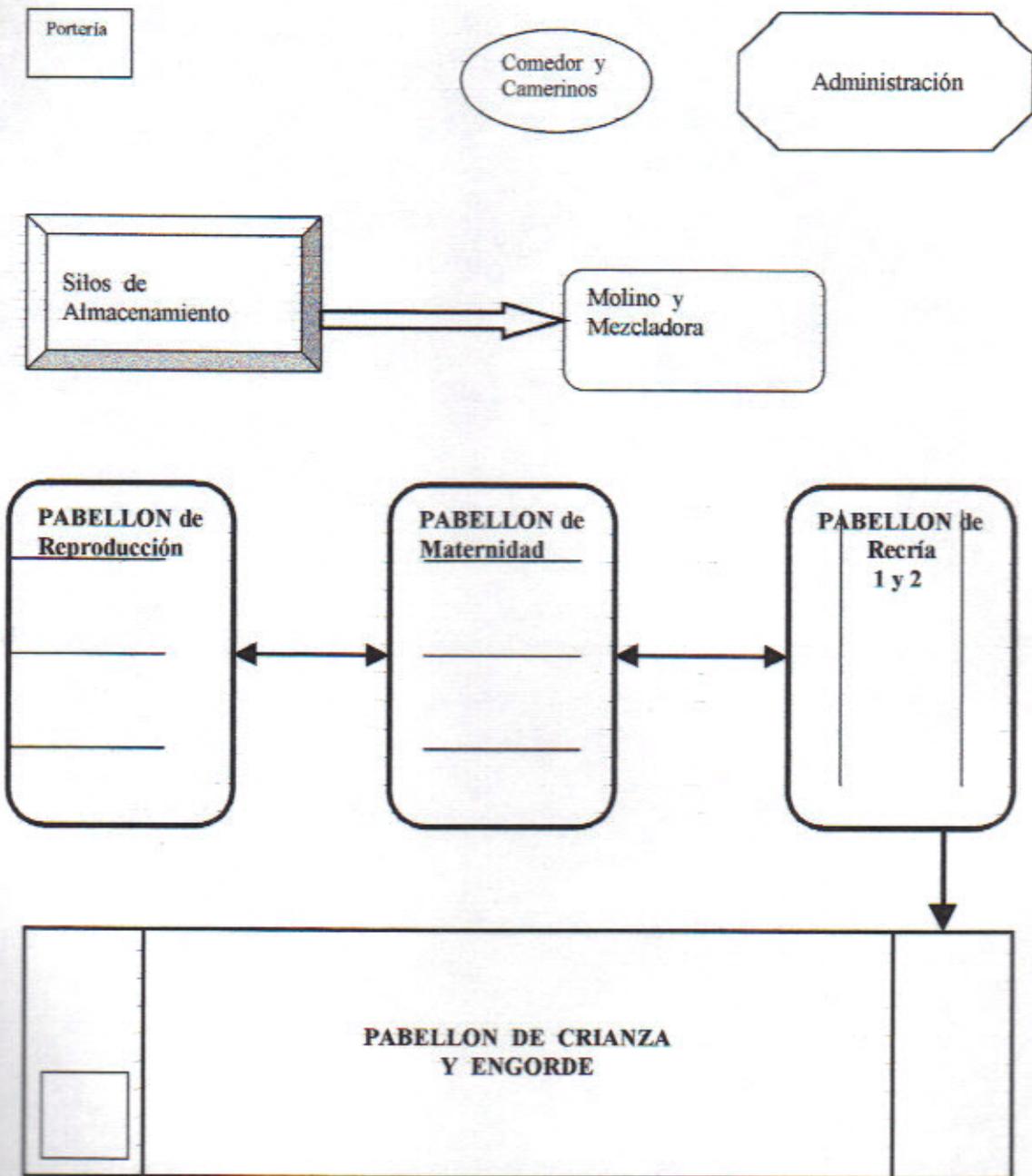
Para el establecimiento de la granja, no existen restricciones legales de ninguna índole, simplemente se requiere presentar una ficha ambiental y estudio del impacto al medio ambiente. Estos documentos son exigidos en para la tramitación de créditos refinanciados, por lo tanto, estos tampoco son un requisito para el inicio de actividades.

El único requisito que se tiene que cumplir, es que el criadero no este instalado muy cerca de algún vecindario o comunidad, el cual se cumple en su totalidad ya que este estará instalado en el campo.

Para importar reproductores, existen disposiciones legales en Bolivia que eximen de impuestos y se necesita un certificado zoosanitario del país de origen.

⁵ En el anexo 4-2 se muestra la ubicación de la planta en un mapa.

5. LAYOUT DEL CRIADERO



VI.

**ORGANIZACIÓN
INTERNA**

1. ORGANIGRAMA.

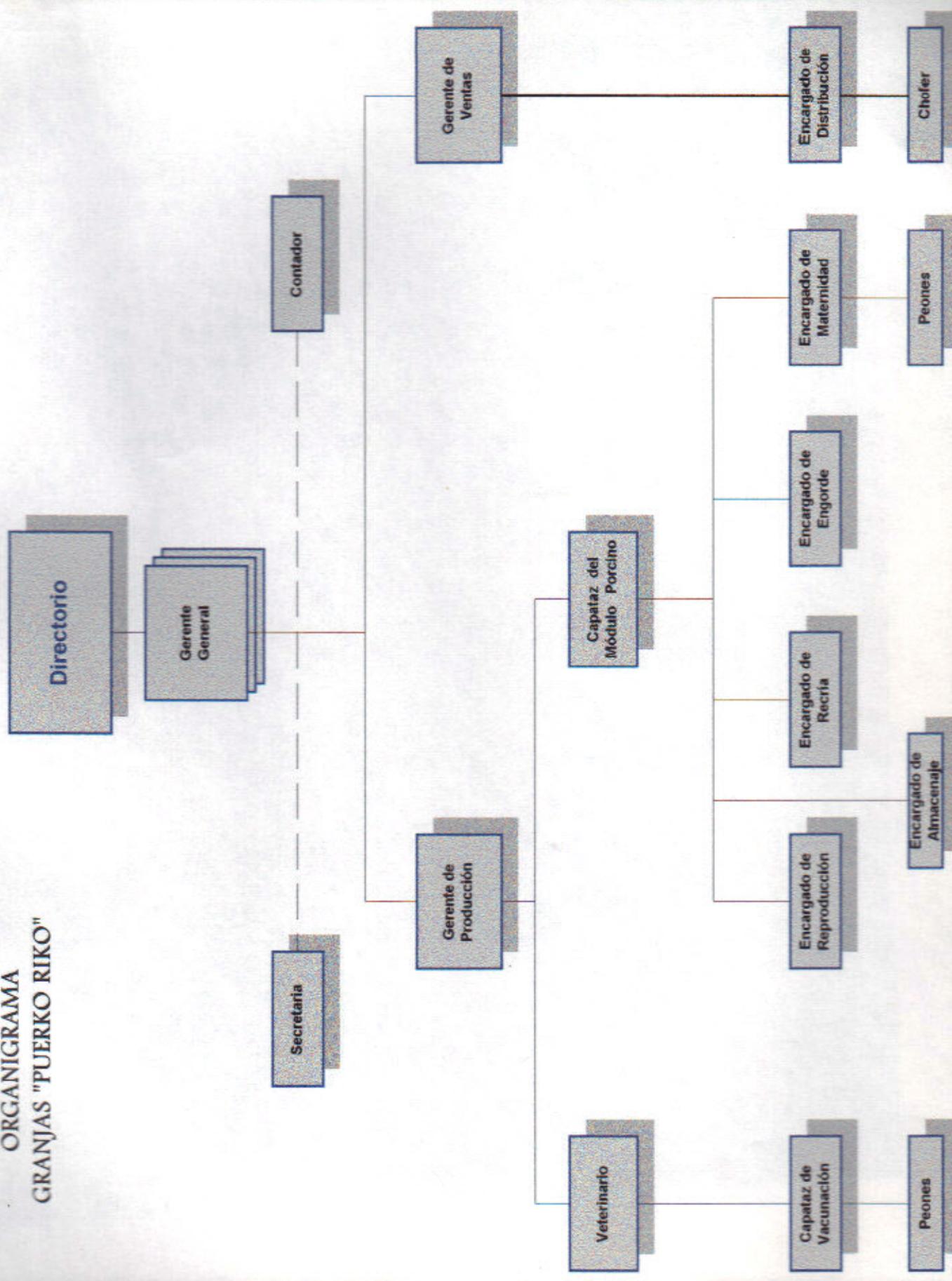
A través del organigrama, se pretende representar gráficamente la estructura formal que existirá en granjas "Puerko Riko".

En cuanto a la manera de operar de la empresa, la coordinación y dirección del personal administrativo, estará a cargo de un Gerente General, el cual deberá delegar la autoridad necesaria a cada Gerente, para que estos puedan desenvolverse al interior de la empresa en forma autónoma y así se agilicen las tareas.

Si bien esta es la estructura que tendrá la empresa, ésta podría experimentar modificaciones al incorporar más personal, ya que como dejo establecido en el capítulo 2, existirá la necesidad de que la empresa se integre verticalmente hacia atrás en cuanto a los insumos requeridos para la alimentación, por lo tanto, ésta estructura podría variar con el tiempo, aunque los cambios no tendrían efectos importantes en la estructura.

A continuación en el cuadro # 6.1 se muestra el organigrama de granjas "Puerko Riko".

ORGANIGRAMA
GRANJAS "PUERKO RIKO"



2. DESCRIPCIÓN DEL PERSONAL.

Antes de entrar a explicar en mayor detalle las actividades que exige cada cargo, se dará una breve descripción del personal que dispondrá granjas "Puerko Riko" para su administración:

- DIRECTORIO
- GERENTE GENERAL
- GERENTE DE VENTAS
- GERENTE DE PRODUCCIÓN
- CONTADOR
- SECRETARIA

En cuanto al personal que estará encargado del proceso mismo, estos serán:

- CAPATAZ DEL MODULO PORCINO
- VETERINARIO
- CAPATAZ DE VACUNACIÓN
- ENCARGADO DE REPRODUCCIÓN
- ENCARGADO DE MATERNIDAD
- ENCARGADO DE RECRÍA
- ENCARGADO DE ENGORDE

Por último, se requerirá el siguiente personal de apoyo:

- PEONES
- ENCARGADO DE ALMACENAJE
- ENCARGADO DE DISTRIBUCIÓN
- NOCHERO
- CHOFER

3. ANÁLISIS DE CARGO.

3.1. Directorio.

El directorio es la autoridad máxima dentro de la estructura de la empresa, cuya función reside en fijar las estrategias que guiarán el curso del criadero, para lo cual deben establecer objetivos que sustenten a la empresa. Estará compuesto por varios miembros que a su vez representan a los principales accionistas de esta Sociedad Anónima. Estas personas son:

- Presidente: Diego Suárez Forno
- Directorio: Moira Suárez Forno y Miguel Suárez Forno.

En cuanto a las actividades que estarán a su cargo son principalmente las de definir las directrices estratégicas de la empresa, asesorados por un Staff de profesionales expertos en todo el proceso cría del plantel, el cual será contratado en Chile, debido a que es uno de los países de Sudamérica más avanzados en lo que se refiere a cría de ganado porcino, utilizando técnicas de nutrición, genética e infraestructura muy avanzadas.

También deberán planificar, controlar y evaluar los resultados de la empresa con ayuda del gerente general, el cual deberá presentar evaluaciones periódicas al directorio.

Con el fin de tener un constante control y estar informados del desarrollo de las distintas actividades, estos se reunirán en forma ordinaria y extraordinaria, según lo fijen los estatutos, debiendo existir como mínimo, dos reuniones al mes.

3.2. Gerente General.

Este cargo será ocupado por una persona profesional en el campo administrativo y por lo general es el líder de la empresa. Además, deberá ser un Ingeniero Comercial, quién se encargará principalmente de la administración general de la granja, desarrollando las funciones propias del cargo, las cuales deberán tener como principal objetivo lograr que la empresa maximice el uso de todos sus recursos, integrando así las distintas áreas para que éstas se coordinen de tal manera que se pueda lograr la optimización en conjunto de la empresa y no solamente la maximización de cada una de las áreas por separado.

Sin duda que se dará mayor preferencia, si además de las exigencias anteriores, dicha persona cuenta con experiencia en este rubro, con el fin de que aporte su experiencia y conocimientos en este campo.

Es necesario aclarar que el Gerente General estará ubicado en la granja para tener un mayor contacto con el resto del personal y relacionarse más con ellos, para crear desde un inicio un clima organizacional agradable. De este modo, también se facilitará la labor de crear condiciones para que las personas se desarrollen en su trabajo y en su aspecto humano y controlar los conflictos que se presenten en la organización.

Como consecuencia del poder que a éste se le confiere, es la persona que representará judicialmente a la empresa y quién deberá asegurar que se lleven a cabo todas las actividades que decida el directorio para administrar la sociedad.

3.3. Gerente de ventas.

El Gerente de ventas tendrá a su cargo el desarrollo de toda la estrategia comercial, para lo cual se exigirá que tenga conocimientos en el área de marketing. Su principal función será la comercialización de los cerdos "Puerko Riko", tanto a los mataderos, como en la granja misma, para lo cual deberá contactarse directamente con la agencia de publicidad contratada para promocionar en la etapa de introducción, las características con las que se crían los cerdos, de manera de lograr transmitir al mercado cruceño la calidad de su carne.

Junto con lo anterior, este gerente será quién coordine las fechas y plazos de entrega que se establezcan en los contratos con los diversos mataderos, para lo cual deberá tener una relación estrecha con el encargado de distribución, quién a la vez deberá coordinar con los choferes, de manera de asegurar la entrega de los cerdos en las fechas estipuladas y cumplir con las expectativas que tienen los mataderos acerca del criadero. Este punto es de gran importancia sobre todo si se quiere cumplir con el objetivo de tener una imagen que refleje la seriedad y responsabilidad de la empresa. Además deberá elaborar los programas y formas de venta en cada gestión, de manera conjunta y coordinada con los otros departamentos. También deberá llevar un registro estadístico de las ventas, informando periódicamente los posibles cambios y tendencias, tanto del precio de los cerdos como el de los insumos para la alimentación.

Así mismo, tendrá que estar informándose continuamente acerca de los posibles eventos en los que la empresa podría participar para lograr una mayor presencia en el mercado y contactarse con ejecutivos de Expocruz para asegurar un espacio y poder participar en esta feria una vez que la empresa haya logrado crear una imagen y tenga mayor solides.

En definitiva, se deberá preocupar de la imagen corporativa de la empresa, del éxito de la introducción del producto al mercado y mantenerse al tanto de los cambios que experimente el mercado, adoptando las estrategias convenientes en forma oportuna, analizando constantemente las inquietudes y dificultades que se presenten a los clientes con el fin de mejorar nuestro producto.

3.4. Gerente de producción.

La persona que ocupe este cargo deberá ser un técnico agrícola o Ingeniero Agropecuario, el cual estará encargado de ejecutar los planes establecidos por el gerente general de acuerdo a un calendario específico, para lo cual tendrá a su cargo las siguientes responsabilidades:

A) Tener pleno conocimiento tanto del manejo de la piara, como también de la tecnología que será implementada en la granja y la calidad de los insumos necesarios para la elaboración del alimento balanceado y preocuparse del estricto control y mantención de los equipos de la planta.

B) Deberá realizar junto al capataz del módulo porcino, la planificación de las actividades diarias del criadero, para lo cual también deberá existir una constante comunicación con los encargados de las distintas áreas de la cría de cerdos y así mantener una cantidad de ganado que este acorde a la capacidad instalada de la granja, para lo cual deberán controlar a través de un calendario, las distintas etapas en las que se encuentra cada uno de los cerdos.

C) Una de las principales funciones de este gerente será la de participar como líder del grupo de trabajo de producción, constituido por él, el veterinario, el capataz del módulo porcino y los encargados de las demás áreas, para conseguir un mejoramiento continuo del funcionamiento de la granja y lograr mayor eficiencia en la producción, una mayor colaboración entre todos e inculcar un buen trato a cualquier compañero de trabajo.

El hecho de contar con un Gerente de producción con un grado de educación alto, es fundamental para lograr ser eficiente en el manejo de los cerdos, es por ello que éste gerente deberá estar al día con cualquier tecnología nueva que salga al mercado, para tener un plantel más productivo.

3.5. Contador.

Este será responsable por la generación de la información contable de la empresa de acuerdo a las disposiciones tributarias vigentes y a las necesidades de información. Además deberá velar para que la información emanada sea confiable y se la entregue oportunamente. Por lo tanto, las tareas específicas que debe cumplir este cargo son las siguientes:

A) Llevar el registro en los libros timbrados exigidos por la renta interna (institución Recaudadora de impuestos en Bolivia) en lo que se refiere a ventas, compras, remuneraciones, retención de impuestos a profesionales, renta líquida imponible de primera categoría y utilidades tributarias, además de inventarios y balances.

B) Será responsable de la presentación de las declaraciones mensuales y anuales de impuestos, la administración del pago de imposiciones a organismos respectivos, cálculos de descuentos y retenciones entre otros.

C) Además tendrá que elaborar las planillas de pago, centralización de las ventas, compras, remuneraciones, caja, inventarios y balances y controlar aquellas actividades relacionadas con las instituciones financieras, créditos con proveedores, etc.

D) Por último deberá tener actualizados todos los listados de cobranzas, control de cheques a fecha existentes en cartera y al igual que el control de los ingresos y egresos por las diversas actividades realizadas.

La persona que ocupe este cargo, deberá tener el título de Contador Auditor y contar con una experiencia mínima de 5 años. Deberá manejar información económica y financiera para que la empresa cumpla con todas las normas legales existentes.

3.6. Secretaria.

Este cargo tiene un papel importante en la empresa, debido principalmente a que se encarga de efectuar las labores administrativas que le son entregadas por el Gerente General.

En cuanto a las funciones específicas que deberá desarrollar son las siguientes:

- A) Atención de llamadas telefónicas del Gerente, recibir mensajes y dar citas.
- B) Confección de la correspondencia y de otros trabajos escritos en el procesador de textos, requeridos por la administración u otras áreas de la empresa.
- C) Cumplir con los mandados que entregue el Gerente.
- D) Emitir facturas de despacho de las cabezas de ganado, registrar y archivar las facturas de compras de insumos alimenticios y vacunas.
- E) Llevar un control de los archivos de la correspondencia enviada y recibida.
- F) Entrega de los cheques de sueldo a los trabajadores de la empresa.
- G) Organizar las citas y reuniones gerenciales.

Con relación a los requisitos que deberá tener la persona que lo ocupe, tendrá que tener mínimo 25 años y contar con dos años de experiencia, debido a que no se deben cometer errores de coordinación desde el inicio.

3.7. Capataz del módulo porcino.

Este cargo es uno de los más importantes, debido a que la persona que lo ocupe deberá tener un total dominio de todo el proceso de cría de los cerdos, debiendo a la vez ser quién dirija y supervise al encargado de reproducción, encargado de recría, encargado de engorde y encargado de maternidad, para lo cual tendrá que estar en constante contacto con ellos.

En cuanto a las tareas de las cuales será responsable, las principales son:

A) Encargarse del abastecimiento de insumos necesarios para realizar la mezcla del alimento balanceado, para lo cual tendrá que detallar específicamente la cantidad requerida de cada uno y una vez recibidos, deberá coordinar su almacenaje con el encargado que exista para dicha actividad. Así mismo, es él quién deberá realizar las mezclas de los alimentos, las cuales difieren en cada una de las etapas que se encuentre el animal.

B) Verificar el desempeño de los trabajadores a su cargo con respecto al manejo de la piara, así como también preocuparse de capacitarlos en cuanto al manejo de la tecnología existente y verificar que ésta funcione correctamente en todas las áreas.

C) Pedir y analizar propuestas de su personal en cuanto al funcionamiento habitual del criadero, de modo de mejorar en lo posible el proceso y dejar participar a los demás en la toma de decisiones para motivarlos y crear un mayor interés por las tareas que realizan.

D) Poner en práctica los programas de producción en cada gestión, de manera coordinada con el Gerente de producción.

Este capataz es el miembro con mayor conocimiento del proceso productivo, su función es la de informar al grupo encargado de la producción los avances logrados, así como también los errores que se podrían haber cometido y tratar de ir perfeccionando cada vez más la manera de operar.

3.8. Veterinario.

El veterinario deberá tener un título universitario y estar especializado en el área porcina, ya que la salud de los cerdos es un factor determinante para la calidad de la carne que se quiera obtener. Además, tener una piara que este libre de enfermedades es determinante para que el negocio sea rentable ya que el cerdo es un animal muy delicado con tasas de mortalidad altas.

Dado el tamaño del criadero, el veterinario no trabajará todos los días, debiendo presentarse día por medio para realizar las siguientes tareas:

A) Tendrá que decidir todas las compras de los animales reproductores al inicio del negocio y analizar que raza es óptima para las condiciones climáticas que existe en la ciudad de Santa Cruz.

B) Estará a cargo de todos los tratamientos que se necesiten en caso de que los animales presenten algún tipo de enfermedad, y además deberá controlar el peso que tengan para verificar que este acorde con la edad que tengan.

C) Deberá estar en contacto con el capataz del módulo porcino para planificar conjuntamente la producción, es decir, todo aquello que se refiere a inseminación artificial, planificación de montas, gestación, etc.

D) Deberá instruir al capataz de vacunación para que este tenga pleno conocimiento de las vacunas requeridas por los cerdos y así delegarle la autoridad necesaria para que se desarrolle profesionalmente. Una vez que tenga un buen conocimiento de la vacunación, le podrá enseñar todo lo que se refiere a la desparasitación y otras actividades, para lo cual el capataz de vacunación contará con el apoyo de peones que hagan de estas tareas una labor menos agoviante.

3.8.1. Capataz de vacunación.

Esta persona estará encargada de la aplicación de todas las vacunas necesarias en cada etapa del animal, así como también deberá llevar un control de cada uno de los cerdos a través de fichas, para tener un conocimiento detallado acerca de la evolución del animal.

3.9. Encargados de las distintas áreas del proceso productivo.

Antes de iniciar el análisis de las actividades por las cuales serán responsables cada uno de los encargados de las diversas áreas, es necesario dejar en claro que las personas que ocupen estos puestos, serán personas que no cuenten con ninguna preparación profesional ni técnica, ya que estas serán personas que vivan cerca de granjas "Puerko Riko", por lo tanto será gente sencilla que este acostumbrada a la vida en el campo y que con suerte haya terminado sus estudios básicos, ya que las condiciones escolares en las zonas rurales son muy precarias.

3.9.1. Encargado de reproducción.

Este puesto es fundamental, debido a que aquí se inicia toda la etapa del proceso de producción y cualquier error podría acarrear graves consecuencias en cuanto al cumplimiento del volumen de cabezas requeridas mensualmente. En cuanto a la labor que deberá desarrollar este encargado, se destacan las más relevantes, y éstas son:

A) Controlar las fechas de gestación de las marranas o hembras reproductoras, para trasladarlas a maternidad.

B) Controlar las montas según los programas establecidos por el capataz del módulo porcino y asegurarse de que éstas se lleven a cabo correctamente, ya que uno de los principales problemas que existe en esta etapa, es que puede existir entre un 85% a 95% de fertilidad en las madres reproductoras, dependiendo de la cantidad de partos que haya tenido cada una. Mientras mayor sea el número de partos que una madre reproductora tenga, mayor será su fertilidad.

C) Otra de las tareas que deberá realizar tiene relación con el aseo de las jaulas, corrales, como también preocuparse de colocar el alimento en los comederos y tener los bebederos con el agua necesaria, ya que esta es controlada por relojes automáticos.

3.9.2. Encargado de maternidad.

La persona que ocupe este puesto, tendrá que tener un título técnico en veterinaria, ya que se requiere un cierto grado de conocimiento para todo lo que se refiere al trato de las hembras reproductoras en la fase del parto, así como también debe tener conocimiento acerca de las principales enfermedades que se dan en las hembras en el momento del parto.

En cuanto a las funciones más relevantes que deberá llevar a cabo, se destacan las siguientes:

A) Deberá ayudar a las hembras en el momento del parto, para lo cual contará con la colaboración de peones que se encarguen de controlar la placenta. Una de las causas de muerte en las crías es que son aplastados por sus mismas madres a la hora de nacer, por lo que tendrá que estar vigilando cuidadosamente que ello no ocurra.

B) Así también, tendrá a su cargo la alimentación tanto de las hembras en maternidad, como también de las crías.

C) Una vez que las crías ya tengan algunos días, este deberá encargarse de marcar a cada una de las crías en las orejas, de manera de poder llevar un control en planillas, en la que se especifiquen camada a la que pertenece, peso, mezcla de híbridos, etc.

D) Otra de las funciones que deberá desempeñar, se refiere al destete, es decir, separarlos de las madres para que estos entren a los pabellones de recría.

En síntesis, ésta persona es la que se encargará tanto de asegurar la sobrevivencia de los cerditos recién nacidos, como también de llevar un control estricto acerca de las características de los cerdos y su procedencia.

3.9.3. Encargado de recría.

El encargado de los lechones que se encuentren en la fase de recría, tiene una gran responsabilidad encima, ya que el lechón, en sus primeras semanas de vida, es un animal tremendamente dependiente de su medio, razón por la cual una de las exigencias para ocupar este cargo será la responsabilidad, constancia y compromiso, de manera de tener una vigilancia permanente de la salud de las crías y para ello, tendrá a su cargo ciertas actividades como:

A) Ocuparse de mantener el mayor nivel de comodidad térmica en la paridera, para lo cual, al principio, deberá encargarse de cambiar la paja constantemente porque en este tipo de suelo no existe rejilla. (Recría 1)

B) Más adelante, deberá llevar a los lechones a la nave de transición, que es un pabellón donde se alojan a los lechones para que estén en condiciones de mayor higiene, sanidad y comodidad. Acá el suelo es de rejilla. (Recría 2)

C) Mantener la limpieza de la paridera para evitar infecciones o enfermedades que pudieran ser terminales para los lechones.

D) Deberá preocuparse por mantener la temperatura necesaria, sobre todo en aquellas zonas donde no llega la acción directa del foco calorífico. También estará a cargo de la ventilación de las salas de recría, con la precaución de evitar corrientes de aire a nivel de los lechones, ya que se pueden originar problemas respiratorios en ellos.

E) Por último, deberá alimentar a los lechones, para lo cual deberá encargarse de colocar el pienso¹ en los comederos, así como también, llenar los bebederos de agua y enseñar a beber a los animales de los chupetes, ya que los lechones vienen de maternidad, donde los bebederos eran de otro tipo.

¹ Pienso: Alimento balanceado que se requiere para los lechones.

3.9.4. Encargado de engorde.

Esta es la última etapa del proceso productivo, por lo que la persona que desempeñe las funciones de este cargo, tendrá que tener un título técnico en nutrición animal y tener cierta experiencia en el campo porcino.

Habrà que ser exigente en cuanto al conocimiento que deba tener dicha persona, porque su responsabilidad principal recae en la preparación de la mezcla del alimento balanceado, el cual se realiza a través de complejas fórmulas, dependiendo de la edad que el cerdo tenga en toda la etapa de engorde.

Dado que es en esta etapa donde los cerdos presentan un aumento de peso acelerado, otra de sus actividades deberá ser la de controlar si el peso de los cerdos es el adecuado para la edad que estos tengan en ese momento, lo cual deberá analizarse conjuntamente con el capataz del módulo porcino.

Otra de las tareas que deberá realizar se refiere a la entrega de informes semanales al capataz del módulo, donde se indique la cantidad de cerdos que estén por alcanzar su peso máximo para la venta, de manera que el Gerente de producción tenga un constante conocimiento y asegure la cantidad de cabezas que se hayan preestablecido para un determinado período.

3.10. Peones.

La labor de los peones es básicamente la de prestar apoyo a cualquiera de las áreas que los requieran en algún momento, dependiendo de la complejidad de la tarea. Así, deberán estar dispuestos a cooperar con buena predisposición, lo cual será reforzado a través de la delegación de varias tareas, para que sientan que su aporte es tan valioso, como lo es el de los encargados de las diversas áreas.

En cuanto a las tareas que realizarán, se encuentra la limpieza de los corrales, desinfección de las salas de maternidad y recría, limpieza de comederos y bebederos, arrear a los animales de un lugar a otro cuando sea requerido, transportar los insumos a los silos de almacenamiento y toda otra actividad que no tenga mayor complejidad, además de las que realizaran en conjunto con encargados de otras áreas.

No existirá ningún requisito para este cargo, sin embargo, se preferirá que sean jóvenes de la zona, sobre todo porque tienden a aceptar órdenes con mayor facilidad que personas de edad un poco más avanzada; y otro punto que se tomará en cuenta será que sean de la zona, para que estén acostumbrados a la vida del campo.

3.11. Encargado de almacenaje.

Ésta persona tendrá que manejar coordinadamente los silos en los cuales serán almacenados todos los insumos que son requeridos para el alimento balanceado.

Básicamente, deberá informar al capataz del módulo porcino cuando se requiera un nuevo abastecimiento de alguno de los insumos, como ser maíz, harina de soya, sorgo, etc y llevar un registro de las cantidades de insumos que entren y salgan del almacén, con el objetivo de controlar que no existan mermas y además llevar una estadística, que sirva de información para apoyar la elaboración de los presupuestos en los años futuros.

3.12. Encargado de distribución.

En cuanto a las tareas más importantes del encargado de distribución, se refieren a aquellas que tienen relación con la entrega de los pedidos a los clientes de granjas "Puerko Riko", los cuales deberán cumplir con las fechas estipuladas en los contratos.

Para ello tendrá que comunicarse constantemente con el Gerente de ventas y desarrollar un plan o esquema de distribución que sea eficiente en tiempo y en costo.

Es importante que esta persona tenga bien desarrollada su capacidad interpersonal debido a que es la cara de la empresa ante los clientes y es fundamental que tenga la capacidad de crear buenas relaciones, de manera de crear fidelidad y a la vez, con el tiempo, acceder a comisiones más bajas.

3.13. Nochero.

Este cargo tiene como objetivo, el vigilar la totalidad de la granja en las noches, y así mismo, está encargado de avisar a la policía cualquier sospecha de robo que exista.

Deberá ser una persona de sexo masculino y no mayor de 30 años, ya que es una tarea ardua la de permanecer alerta durante las noches sin ser vencido por el sueño.

3.14. Chofer.

Para poder ocupar este cargo, la persona deberá tener carnet de conducir categoría profesional "C", que es la que exige el departamento de tránsito cuando se conducen camiones con un peso mayor a una tonelada.

Además deberá ser de sexo masculino, ya que en algunas ocasiones en las que transporte a los animales a los distintos mataderos, se podría requerir de su ayuda en cuanto a la descarga de los animales.

Este recibirá ordenes directas del encargado de distribución, quién deberá acompañarlo si es posible, a la entrega de los animales para mejorar aún más las relaciones.

4. SELECCIÓN DEL PERSONAL.

Deberán considerarse un conjunto de procedimientos que tendrán como objetivos atraer a candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar los cargos disponibles dentro de la empresa.

El proceso de la selección del personal deberá incluir los siguientes pasos:

- A) Análisis del personal requerido.
- B) Detalle del tipo y características que deberá poseer el personal requerido.
- C) Época en que se realizará el período de reclutamiento.
- D) Beneficios y ventajas que ofrece la empresa.

La selección consistirá en escoger entre los candidatos reclutados, aquellos que tengan una mayor adecuación al cargo y cumplan con una mayor cantidad de requisitos exigidos.

4.1. Política de reclutamiento.

En un inicio, el reclutamiento de personal se llevará a cabo por medio de fuentes externas, debido a que no existe otra alternativa, pero en el futuro se considerará la fuente interna como la más importante de manera de estimular al personal. Dependiendo de la importancia del cargo para el éxito de la empresa, se utilizarán diversas fuentes externas, entre las cuales están:

- A) Prensa, avisos en las universidades e institutos técnicos: Esta fuente será utilizada para el personal que realice labores administrativas, como también para el reclutamiento de veterinarios.

B) Con respecto al personal que estará a cargo de la producción y de las actividades de apoyo como distribución y almacenaje, estos serán contratados por el capataz del módulo porcino informalmente, quién a su vez será reclutado por el Gerente de producción, ya que ellos podrían tener conocimiento de personas con experiencia en el tema y además, existe un beneficio adicional que es la confianza que pudiese existir entre ellos, lo cual favorecería enormemente a la empresa ya que formar esa relación es una tarea que toma trabajo y tiempo.

Dado que la mayoría de esas personas pertenecerán al sector rural, no habrá una gran exigencia de conocimiento, ni tampoco test psicológicos, pero sí serán entrevistados.

4.2. Política de selección.

Es necesario aclarar que esta política no será homogénea para todos, ya que diferirá en el grado de exigencia, dependiendo del cargo que pretendan ocupar. Lógicamente que la selección del personal administrativo será más rigurosa y quién tenga la última palabra será el Gerente General, el cual analizará los antecedentes de los postulantes.

Con relación al personal productivo, existen algunas áreas que por su complejidad, exigirán un mayor grado de conocimiento, o títulos técnicos en algunos casos. Sin embargo, el grado de exigencia será mucho menor en comparación al exigido para el personal administrativo.

El encargado de la selección de este personal será el Gerente de producción, el cual, una vez que seleccione al capataz del módulo porcino, contratará en conjunto con dicho capataz el personal requerido para la producción.

Existirá un período de prueba de dos meses antes de que la selección sea definitiva, para verificar si las personas seleccionadas realmente son las idóneas para el cargo y también para observar su comportamiento, sobre todo en lo que se refiere a responsabilidad, adaptación a sus tareas, y otros aspectos, como iniciativa y asistencia. Si no existe ningún inconveniente, entonces se realizarán contratos renovables cada año. Si existen problemas, se les comunicará que no son aptos para el cargo por las razones que existan, y se deberá iniciar el proceso de reclutamiento nuevamente.

La selección del Gerente General estará a cargo de los socios de la empresa, ya que es el nivel de confianza que se tenga con esta persona deberá ser muy alto, dada la responsabilidad que se deja en sus manos.

4.3. Política de contratación.

Como política de contratación de la empresa, se buscará minimizar la tasa de rotación de los trabajadores. Esto para que la capacitación que se brinde al personal sea una inversión y no un gasto. Además si hay mucha rotación de personal, se puede generar incertidumbre en los demás ya que podrían pensar que los próximos en salir pudiesen ser ellos, lo cual crearía una gran desmotivación y la gente no lograría conocerse por los constantes cambios.

Esta política consiste en realizar formalmente el contrato exigido por ley con aquellas personas seleccionadas, en el cual se fijaran los puntos de interés, tanto para la empresa como para el trabajador. Los principales son montos de remuneración, honorarios, horarios de trabajo, vacaciones, etc.

4.4. Política de capacitación.

El manejo de la tecnología que se implante en la empresa, así como también la complejidad existente en el cálculo de las fórmulas para determinar la mezcla necesaria de para obtener el alimento balanceado, hacen indispensable que el personal encargado de la producción deba asistir a cursos de capacitación para que adopten el conocimiento necesario y mejoren las destrezas que requieran para el desempeño de sus actividades.

El propósito del curso de capacitación es proporcionar a los encargados de todas las áreas productivas, el conocimiento necesario para el manejo de la tecnología de la empresa y que además comprendan su funcionamiento.

Además se busca que los empleados también se realicen profesionalmente y que perciban que la empresa está interesada en su desarrollo personal, para así tener empleados más motivados y con un mayor grado de compromiso.

En un comienzo se dará énfasis a los cursos de capacitación relacionados con la alimentación, dado que es un conocimiento clave para el desempeño de sus funciones y la eficiencia en el uso de los insumos utilizados para la alimentación. Una vez se consiga esto, la empresa se va preocupar de capacitar al personal en otras actividades relacionadas al trato de la piara, según los requerimientos que se observen.

Dado que la capacitación es hoy por hoy una necesidad creciente en el mundo empresarial, se destinará un monto fijo anual para poder contar con un personal de la mayor calidad posible y así lograr un mejor rendimiento.

5. POLITICA DE REMUNERACIONES.

En cuanto a la política de remuneraciones que se tendrá en granjas "Puerko Riko", ésta deberá ser internamente equitativa, es decir que las personas que ocupen un cargo con el mismo nivel jerárquico o de valor equivalente para la empresa, tendrán un salario equitativo y además deberá ser externamente competitiva, lo cual se calculó sobre la base de un promedio que se sacó del salario que pagan las empresas a las cuales se les hizo la entrevista en el estudio de mercado.

Es necesario que las remuneraciones sean un incentivo más para el logro de los objetivos establecidos de la empresa.

Las remuneraciones aumentarán 3% anual real ya que la remuneración es afectada por muchos factores, ya sean políticos, económicos y otros que podrían disminuir el poder adquisitivo de los trabajadores. Todo esto pretende motivar a los empleados a seguir aumentando la productividad.

Hay que destacar que la empresa pretenderá operar con un sistema de remuneración fija.

Dado todo lo anterior, en el cuadro 6.2 se describe la política de remuneraciones de la empresa.

CUADRO # 6.2
REMUNERACIÓN BRUTA EN SUS.

CARGO	SUELDO	"Q"	SUELDO TOTAL
GERENTE GENERAL	1.500	1	1.500
GERENTE DE VENTAS	1.000	1	1.000
GERENTE DE PRODUCCIÓN	1.000	1	1.000
VETERINARIO	700	1	700
CAPATAZ DEL MODULO PORCINO	700	1	700
CONTADOR	550	1	550
ENCARGADO DE ENGORDE	500	1	500
ENCARGADO DE REPRODUCCION	500	1	500
ENCARGADO DE MATERNIDAD	500	1	500
ENCARGADO DE RECRÍA	500	1	500
ENCARGADO DE VACUNACION	450	1	450
SECRETARIA	400	1	400
ENCARGADO DE DISTRIBUCIÓN	450	2	900
ENCARGADO DE ALMACENAJE	300	1	300
PEONES	320	4	1.280
CHOFER	320	2	640
NOCHERO	200	1	200
TOTAL	9.890	22	11.620

Es necesario señalar que si bien éstas remuneraciones podrían parecer bajas en comparación a las que se pagan en Chile por cargos similares, sin embargo, en Bolivia éstas son competitivas. El salario mínimo legal en Bolivia para 1998 es 300 Bs. equivalentes a \$us 55.

Dadas las regulaciones existentes en Bolivia, existen ciertas retenciones que se deben descontar de los sueldos descritos en el cuadro anterior, de manera que en el cuadro 6.3 se detallan estos descuentos para el cálculo del sueldo líquido.

CUADRO # 6.3
RETENCIONES, DESCUENTOS LEGALES Y SUELDOS LIQUIDOS EN SUS.

CARGO	SUELDO BRUTO TOTAL	FONVIS 1% DEL SUELDO	AFP 12.5% DEL SUELDO	SUELDO LIQUIDO TOTAL
GTE. GENERAL	1.500	15	187,5	1.297,5
GTE. DE VENTAS	1.000	10	125	865
GTE. DE PRODUCCIÓN	1.000	10	125	865
VETERINARIO	700	7	87,5	605,5
CAPATAZ MOD PORC.	700	7	87,5	605,5
CONTADOR	550	5,5	68,75	475,75
CAPATAZ DE ENGORDE	500	5,0	62,5	432,5
ENC. DE REPRODUCCION	500	5,0	62,5	432,5
ENC. DE MATERNIDAD	500	5,0	62,5	432,5
ENC. DE RECRÍA	500	5,0	62,5	432,5
ENC. DE VACUNACION	450	4,5	56,25	389,25
SECRETARIA	400	4,0	50	346
ENC. DE DISTRIBUCIÓN	450	4,5	56,25	389,25
ENC. DE ALMACENAJE	300	3,0	37,5	259,5
PEONES	320	3,2	40	276,8
CHOFER	320	3,2	40	276,8
NOCHERO	200	2	25	173
TOTAL	9.890	98,9	1.236,25	8.554,85

Ver en el anexo 5-1 el detalle de las deducciones laborales.

VII.

**ANÁLISIS
FINANCIERO**

1. CRITERIOS DE EVALUACION Y TIPO DE MONEDA.

Para efectos del cálculo de los flujos, como también de su evaluación, se considerará un horizonte de 10 años, donde los criterios utilizados para determinar su viabilidad desde el punto de vista económico son los siguientes:

- VAN (Valor Actual Neto).
- TIR (Tasa Interna de Retorno).

Se usará el modelo de flujo de caja descontado para analizar estos dos criterios.

Es necesario aclarar que la moneda utilizada para el cálculo de los flujos será el Dólar Americano (\$US), cuyo valor equivalente en Pesos Chilenos es de \$460, y su equivalente en Pesos Bolivianos asciende a \$5,60.

Ambos valores corresponden al 1 de noviembre de 1.998.

2. INVERSION INICIAL.

En la inversión inicial serán considerados todos aquellos desembolsos que son indispensables para que la empresa pueda comenzar el inicio de sus actividades. Así, es necesario considerar los siguientes aspectos para poder efectuar dicho cálculo:

INVERSIÓN INICIAL

DETALLE	COSTO TOTAL (En SUS)
INVERSION EN ACTIVO FIJO	288.895,00
INVERSION EN GANADO PORCINO	63.685,20
IMPUESTOS Y DERECHOS REALES	5.663,00
HONORARIOS	8.567,00
PUBLICIDAD Y PROMOCION	8.150,00
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	7.000,00
CAPITAL DE TRABAJO	13.559,63
TOTAL INVERSION INICIAL	395.519,83

A continuación, se mostrará detalladamente el cálculo de cada uno de estos puntos.

2.1. Inversión en activo fijo.**INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS**

DETALLE	VALOR (En SUS)
TERRENO	30.000
CONSTRUCCION Y OBRAS	131.800
EQUIPO Y MAQUINARIA	44.745
INV. EN EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES	6.350
INV. EN VEHÍCULOS	76.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS	288.895

Estos puntos se verán en mayor detalle a continuación.

2.1.1. Terreno.

Como se dijo en el primer capítulo, el costo de la tierra en la ciudad de Santa Cruz es bajo. Ello permite ser un poco más flexible en la hora de cuantificar la cantidad de terreno necesario para la instalación de granjas "Puerko Riko", la cual será de 25 Hectáreas. Actualmente, el precio por Hectárea existente en la zona de Paurito, cuya ubicación se muestra en el anexo 5-7, asciende a \$us 1.200, por lo tanto, la inversión en terreno será de \$us 30.000.

2.1.2. Construcción y obras.

CONSTRUCCIÓN Y OBRAS	CANTIDAD (En Mts.2)	PRECIO UNITARIO (En SUS)	COSTO TOTAL (En SUS)
<u>Construcción Criadero.</u>			
Pabellón Montas y Gestación. (1)	1.000	25	25.000
Pabellón de Maternidad. (3)	450	45	20.250
Pabellón de Recría 1 y 2. (2)	500	35	17.500
Pabellón de Crianza y Engorde (3)	1.500	20	30.000
Silos de Almacenamiento (4)	80	20	1.600
Total Construcción Criadero	3.530		94.350
<u>Instalaciones Administrativas.</u>			
Oficinas, Camerinos, Comedor, Cocina, Baños.	80	140	11.200
Cuarto Nochero.	5	100	500
Total Instalac. Administrativas	85		11.700
<u>Cerco.</u>			
Rollo Hexagonal Postes (1.5m de altura)	8.500	2.5	21.250
<u>Exteriores</u>			
Aceras e Iluminación Canales de Agua Otros	(GLOBAL)	1	4.500
TOTAL CONSTRUCCION Y OBRAS			131.800

Las jaulas y corrales están incluidos en los gastos de construcción del criadero.

2.1.3. Equipo y Maquinaria.

En este punto se incluyen los comederos y bebederos necesarios para los distintos pabellones, aparte de aquellos equipos, instrumentos y herramientas indispensables para llevar a cabo las actividades del criadero. Estos se detallan de la siguiente manera:

EQUIPO Y MAQUINARIA	CANTIDAD En Unidades	PRECIO UNL. (En SUS)	COSTO TOTAL (En SUS)
Equipo Procesador de Estiércol (R-80)	1	4.300	4.300
Bomba de Agua de Presión (Sadrec)	2	2.350	4.700
Bomba de Agua Sumergible (Roghur)	3	1.270	3.810
Mangueras Absorción (Mod PP-500)	300	1,2	360
Molino Martillo	1	3.500	3.500
Mezcladora Vertical	1	6.050	6.050
Motores Eléctricos (Matreq 2.500 cc)	3	2.000	6.000
Refrigerador (General Electric)	1	450	450
Báscula electrónica de 1/2 Ton.	1	2.700	2.700
Extractor de Aire (Toshiba BN/100)	10	170	1.700
Humidificadores (Samsung)	3	400	1.200
Lámparas Infrarrojas (GE 500 W)	70	18	1.260
Comederos	165	45	7.425
Bebederos	230	5,0	1.150
Equipo de Veterinaria	1	140	140
TOTAL EQUIPO Y MAQUINARIA			44.745

Fuente: Matreq Ltda, Comexbol y Asociados, Hansa Ltda, Roghur SRL.

2.1.4. Inversión en equipo de oficina y muebles.

En la siguiente tabla se describirá todos aquellos artefactos necesarios para el desempeño del personal administrativo, el cual es reducido debido al giro de la empresa:

EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES	CANTIDAD (En Unidades)	PRECIO UNITARIO (En SUS)	COSTO TOTAL (En SUS)
Escritorio Grande	3	220	660
Escritorio Mediano	1	180	180
Juego de Sillones	1	500	500
Juego de Mesa Redonda con 6 Sillas	1	450	450
Sillas de Escritorio	4	55	220
Juego de Comedor (12 Sillas)	1	570	570
Archiveros	4	130	520
Computadoras	3	980	2.940
Aparatos Telefónicos	5	20	100
Otros			210
TOTAL EQUIPO OFICINA Y MUEBLES			6.350

Fuente: Chinga Decoraciones, Stampa.

2.1.5. Inversión en vehículos.

Para la distribución de los animales a los distintos mataderos y fábricas de embutidos, como también para posibles traslados de insumos alimenticios hasta el criadero, se invertirá en 2 camiones. Además se adquirirá una camioneta con cabina simple para realizar todas las diligencias que correspondan. De este modo, la inversión en vehículos es la siguiente:

INVERSION EN VEHICULOS	COSTO TOTAL (En SUS)
Camión marca ISUZU V12, 300 HP, 8.0 Litros Capacidad de 10 Toneladas	32.000
Camión marca ISUZU V8, 250 HP, 6.0 Litros Capacidad de 5 Toneladas.	28.000
Camioneta Nissan V6 2.000 CC 5.0 Litros, Capacidad 1 Tonelada.	16.000
TOTAL INVERSION EN VEHICULOS	76.000

Fuente: Distribuidora Cercom y Nissan Bolivia.

2.2. Inversión en Ganado Porcino.

Como se menciona en el capítulo 5, las razas óptimas para las condiciones climáticas que existen en la ciudad de Santa Cruz, son Hampshire y Camborough, Luego, para obtener una línea genética adecuada se comprarán reproductores híbridos de ambas razas.

TOTAL PLANTEL	CANTIDAD (En Unidades)	PRECIO por Kg. de cerdo (En \$US)	Valor equivalente (En Kg de cerdo)	COSTO TOTAL (En \$US)
Macho Reproductor (150 días) MN-406 Peso vivo a la entrega: 70 Kg.	1	0,93	890	827,70
Machos Reprod. Híbridos (150 días) MN-406 Peso vivo a la entrega: 80 Kg.	15	0,93	850	11.857,5
Hembras Reproductoras Camborough (210 días) Costo Total Unit. 170 \$us	300			51.000
TOTAL INVERSION EN GANADO PORCINO	316			63.685,20

Fuente: PORGEN LTDA, Santiago de Chile.

Es necesario aclarar que el valor equivalente difiere con el peso vivo a la entrega, ya que ese es el margen que se lleva PORGEN por realizar toda la genética.

El precio por Kg. de cerdo es el vigente en la feria Tattersal (Santiago), el cual se establece para cada semana de acuerdo al promedio de los tres primeros precios en Tattersal, en las dos ferias de la semana anterior a la entrega de los animales. Los precios vigentes al 15 de octubre de 1998 ascienden 430 Pesos Chilenos el Kg. de cerdo, equivalentes a \$us 0,93 y el costo total de los híbridos reproductores y el macho reproductor incluyen el costo del flete, es decir, puestos en Santa Cruz. Las hembras se adquirirán en Santa Cruz, por lo que el cálculo del costo total es otro.

2.3. Impuestos y derechos reales.

Es necesario aclarar que los impuestos y derechos reales que rigen en Bolivia afectan directamente a los inmuebles, por lo tanto, para efectos del respectivo pago, se verán incluidas las instalaciones y el terreno de la siguiente forma:

VALOR INMUEBLES (En SUS)	TASA IMPOSITIVA %	TOTAL A PAGAR (En SUS)
Valor del terreno (25 Ha) 30.000	3,5	1.050
Valor de las Instalaciones 131.800	3,5	4.613
TOTAL IMPUESTOS Y DERECHOS REALES		5.663

La tasa impositiva se compone en un 3% que se aplica a las transacciones y el 0,5% restante está relacionado a Derechos Reales.

Ese 3% es un impuesto que debe pagarse al realizarse cualquier tipo de transacción, el cual corresponde a un 3% del valor de la transacción.

El impuesto que va destinado a Derechos Reales se calcula en un 0,5% del valor del inmueble, por lo tanto, estos son gastos en los que se tendrán que incurrir para poder funcionar.

Así también, es necesario que la empresa se inscriba en la Cámara de Comercio de Bolivia para poder funcionar legalmente como empresa nacional, lo cual no implica costo alguno, es simplemente una formalidad que debe cumplirse.

Para el pago de los impuestos, habrá que estar inscrito en el padrón municipal, el cual otorga legalidad al funcionamiento de la empresa.

2.4. Honorarios.

Con respecto a los honorarios, éstos se componen de lo siguiente:

HONORARIOS	VALOR (En SUS)
EMPRESA CONSTRUCTORA (Supra Construcciones)	1.318
ABOGADO	7.249
TOTAL HONORARIOS	8.567

El valor de los honorarios a la empresa constructora varía de empresa en empresa, es así que los honorarios correspondientes a la empresa con la que se trabajará son un 5,5% del valor construido.

(131.800 x 5,5%)

En cuanto a los honorarios que se deben pagar a los abogados por los trámites realizados para legalizar el funcionamiento de granjas "Puerko Riko", estos están fijados por ley en un 1% del valor construido. (131.800 x 1%)

2.5. Publicidad y Promoción.

Este punto tiene gran importancia ya que la campaña publicitaria que se utilice debe tener claro que tipo de imagen es la que se desea formar desde un principio, de manera de lograr presencia en el mercado desde un principio y como se dijo anteriormente, el primer año se destinará un 3% de las utilidades para gastos en publicidad y posteriormente se destinará un 1% de las utilidades de cada año.

De esta manera, los gastos en publicidad y promoción estará conformada por los siguientes medios:

PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	VALOR (En SUS)
AGENCIA PUBLICITARIA	2.000
PRENSA (La Razón y El Diario)	2.500
FOLLETOS	650
LETREROS (Artes y Letras)	3.000
TOTAL INVERSION EN PUBLICIDAD Y PROMOCION	8.150

La empresa encargada de la publicidad será PUBLIDEAS, con la cual se establecerán contratos anuales.

2.6. Gastos de Puesta en Marcha.

Los gastos de puesta en marcha se refieren a todo aquel gasto en el que se debe incurrir antes del funcionamiento, justamente para poder comenzar a operar.

Para que granjas "Puerko Riko" comience sus actividades, será necesario tener un Gerente General que comience con la selección del personal administrativo, y una vez que cuente con los gerentes de sus distintas áreas, ellos mismos tendrán la responsabilidad de seleccionar a su personal de apoyo.

Por lo tanto, se prevee que los gastos de puesta en marcha serán los siguientes:

GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	VALOR (En \$US)
Remuneración Gerente General (Por un periodo de 2 meses)	3.000
Remuneración Gerente de Producción (Por un período de 1 mes)	1.000
Remuneración Gerente de Ventas (Por un período de 1 mes)	1.000
Otros Gastos e Imprevistos.	2.000
TOTAL GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	7.000

En base a datos de política de remuneraciones.

En el ítem otros gastos e imprevistos se incluyen algunos costos sanitarios que deberán ser pagados una vez que se internalicen en Bolivia los cerdos reproductores, los cuales no tienen mayor importancia ya que son bajos y prever algún otro gasto que se haya pasado por alto.

Estos gastos se amortizarán anualmente durante un periodo de 5 años por un monto de \$us 1.400 cada año.

2.7. Capital de Trabajo.

El capital de trabajo es aquel necesario para cubrir los costos más importantes, una vez que la empresa comience a operar, como también se deberá disponer de los insumos necesarios para la alimentación de los animales y otros gastos.

Dado que en un inicio existirán ciertos períodos de desfase entre la entrega del producto y el tiempo que transcurre hasta percibir los ingresos, es necesario calcular el capital de trabajo necesario hasta que exista un normal flujo de ingresos.

Con el propósito de dar un cierto margen de tiempo al cliente para el pago de sus obligaciones con la empresa, se otorgará un período de 15 días para cumplir con los pagos, lo cual se incluirá dentro de una de las cláusulas estipuladas en cualquier contrato que se realice.

De este modo, se utilizará el método del período de desfase para el cálculo del capital de trabajo necesario para granjas "Puerko Riko", el cuál se calculará de la siguiente manera:

KL = Capital de Trabajo

$$KL = \frac{\text{Costos de Producción} + \text{Costos Operacionales} - \text{Depreciación}}{365} \times 15$$

Así se obtiene lo siguiente:

$$KL = \frac{201.146,20 + 142.854,89 - 14.050,19}{365} \times 15 = 13.559,63$$

Por lo tanto, el capital de trabajo necesario será \$us 13.559,63.

2.7.1. Variación del Capital de Trabajo.

Como vemos en el punto anterior, el capital de trabajo depende de los costos de producción y los costos operacionales, entre otros. Por ende, es necesario calcular la variación que existirá en el capital de trabajo dependiendo de la variación que experimenten los costos mencionados.

De esta manera se tiene el siguiente cuadro:

AÑO	VALOR VARIACION KL (En \$US)
0	13.559,63
1	11.438,64
2	1.406,72
3	976,22
4	903,99
5	1.899,51
6	606,88
7	248,09
8	256,25
9	265,40
10	274,55

3. FINANCIAMIENTO.

El financiamiento se realizará con recursos propios.

Existen 4 socios interesados en poner en práctica este proyecto, los cuales realizarán aportes de capital de igual monto, por lo tanto, tendrán una participación equitativa.

SOCIOS	APORTE DE CAPITAL (En SUS)	PARTICIPACION
Carlos Handal Fernández	98.879,96	25%
Kenneth Hornsby Córdoba	98.879,96	25%
Sebastián Zamora Paolucci	98.879,96	25%
Jaime Muñoz Reyes	98.879,96	25%
TOTAL	395.519,83	100%

4. INGRESOS POR VENTA.

El objetivo de este punto es dar a conocer los ingresos provenientes de la comercialización de cabezas de ganado porcino.

Así, los ingresos anuales proyectados para los próximos 10 años, se determinará en función del programa de producción, el cual varía hasta el sexto año, donde recién ahí se operará a un 100% de la capacidad instalada y se mantendrá constante hasta el décimo año.

Sin embargo, el ingreso por venta también se verá afectado por variaciones en el precio, el cual experimentará un aumento de un 1,7% anual en los próximos 10 años, debido a que el crecimiento promedio que ha mostrado el precio de la carne de cerdo en los últimos 5 años es un 1,7% anual. Sin embargo, esta cifra es conservadora, ya que como se muestra en el cuadro 3.3 en el capítulo 3, la carne de cerdo esta experimentando un crecimiento promedio mayor que el de la carne de ave, lo cual es una señal de ser un mercado en crecimiento y por lo tanto podría darse que los precios experimenten alzas, si es que este crecimiento de la demanda se mantiene.

El precio con el que se comenzará asciende a \$us 1,40 el Kg / Vivo, el cual crecerá en un 1,7% anual.

En el cuadro # 1 se mostrará a continuación las cantidades que se proyectan producir:

CUADRO # 1
PROYECCIÓN DE LA CANTIDAD PRODUCIDA.

Producto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carne de Cerdo (En Kg)	158.992	494.874	528.876	548.766	568.692	587.340	597.996	597.996	597.996	597.996

Fuente: Elaboración propia en base al cálculo explicado en el punto 1.1 del capítulo 5.

Por lo tanto, el crecimiento de los ingresos por venta se verá afectado tanto por el aumento de la producción hasta el sexto año, como también por el incremento de los precios a lo largo de los 10 años.

Con todo lo anterior, es posible determinar la proyección de los ingresos por venta:

INGRESOS POR VENTA

AÑO	PRODUCCION (En Kg.)	PRECIO por Kg (En SUS)	INGRESOS por VENTA (En SUS)
1.999	158.922	1,400	222.490,80
2.000	494.874	1,424	704.700,58
2.001	528.876	1,448	765.812,45
2.002	548.766	1,473	808.347,05
2.003	568.692	1,498	851.900,62
2.004	587.340	1,523	894.518,82
2.005	597.996	1,549	926.295,80
2.006	597.996	1,575	941.843,70
2.007	597.996	1,602	957.989,59
2.008	597.996	1,629	974.135,49

5. COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Dentro de los costos de producción se incluyen todos aquellos gastos en los que se incurren para llevar a cabo el proceso productivo. En este proyecto, los costos de producción estarán conformados por el costo de la mano de obra directa, la materia prima, la cual se compone de los costos de alimentación y costos de vacunación y por último, por los costos de los suministros necesarios para el funcionamiento del proceso productivo de la empresa.

A continuación se mostrarán en detalle cada uno de estos costos.

5.1. Costo de mano de obra directa.

La mano de obra directa la componen todo aquel personal que tiene relación directa con el proceso productivo mismo y cuyo aporte es indispensable para el normal desarrollo de las actividades relacionadas con dicho proceso. De esta manera, se tendrán los siguientes costos de mano de obra directa:

CARGO	REMUNERACIÓN MENSUAL (En SUS)	REMUNERACIÓN ANUAL (En SUS)
Capataz Modulo Porcino	700	8.400
Encargado de Reproducción	500	6.000
Encargado de Maternidad	500	6.000
Encargado de Recría	500	6.000
Encargado de Engorde	500	6.000
Capataz de Vacunación	450	5.400
TOTAL COSTO EN MANO DE OBRA DIRECTA	3.150	37.800

Según la política de remuneraciones mencionadas en el capítulo 6, éstas se reajustarán anualmente en un 3%.

5.2. Costo de materia prima.

El costo de materia prima está compuesto de dos ítems principales, la alimentación necesaria para el engorde del ganado y a la vez, las vacunas que son indispensables para mantener la salud de los animales. Como ya se mencionó en capítulos anteriores, el costo de alimentación tiene gran influencia sobre los costos de producción, motivo por el cual se detalla dicho cálculo en el anexo 5-4, y para efectos del cálculo del costo de alimentación, se tomará el cálculo correspondiente al consumo anual de alimentación de las hembras reproductoras, los machos y las crías. Estos datos también se encuentran en el anexo 5-4.

Para poder calcular el costo de alimentación, es necesario el costo de un Kg. del alimento balanceado, así como también dejar en claro cual será la proporción que se utilice de cada insumo para la mezcla final, lo cual será detallado a continuación¹:

INSUMOS ALIMENTICIOS	PROPORCION (En %)	COSTO x TON. (En SUS)	COSTO TOTAL Por Ton. (En SUS)
SORGO	45%	83,23	37,45
MAIZ	37,3%	104,04	38,81
TORTA DE SOYA	15%	95	14,25
FOSFATO	1%	50	0,50
SAL	0,5%	1.180	5,90
VITAMINAS Y MINERALES	0,2%	1.540	3,08
ADITIVOS	1%	90	0,9
TOTAL	100%		100,89

Fuente: Cámara Agropecuaria del Oriente y ADEPOR.

¹ En el Anexo 6-1 se muestran los precios de los principales insumos del alimento balanceado.

El costo de estos insumos se mantendrá constante durante los primeros 5 años ya que se realizarán contratos con proveedores a ese plazo, de manera de asegurar de cierta manera el precio de los insumos, con el riesgo para ambas partes en caso de que estos fluctúen en cualquier dirección. A partir del sexto año, estos costos se reajustarán en un 5% para los años restantes.

De este modo, se comenzará con un precio de \$us 0,10089 por Kg. de alimento balanceado.

En el cuadro # 2 se muestra detalladamente el cálculo de costo total de alimentación proyectado a 10 años.

Con referencia al otro ítem de los costos de materia prima, se tienen las vacunas, cuyo costo total se calculará en base al programa de vacunación explicado en el cuadro # 4 del capítulo 5.

El costo unitario anual de vacunación, según el programa que será llevado a cabo, será de \$us 6,80 para las hembras reproductoras y los machos reproductores.

En el caso de las crías (lechones) este costo es menor ya que al estar solamente 5 meses en el criadero, estos no llegan a recibir el total de vacunas que debieran recibir en todo un año.

De este modo, el costo de vacunación por cada cría será de \$us 4,20 anualmente.

Para efectos de la proyección de los costos de vacunación, estos variarán de acuerdo a la cantidad de cabezas producidas anualmente, más un reajuste anual del 1,5%, ya que estos precios no presentan mayores variaciones.

A continuación se mostrará la proyección del cálculo de los costos de alimentación. Para efectos de simplificar la tabla, se mostrará detalladamente el criterio utilizado para calcular el costo total del primero y segundo año y ese criterio será utilizado para el cálculo del costo de alimentación de los siguientes 8 años.

CUADRO # 2
PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE ALIMENTACION

Año	CONSUMO ANUAL (En Kg.)	CANTIDAD (En Unidades)	Costo Alim x Kg. (En Sus)	COSTO TOTAL DE ALIM. (En SUS)
1.999	Hembra Rep: 1.173,4	252	0,10089	29.832,85
	Macho Rep: 648	15		980,65
	Crias: 676,8	1.765,8		120.572,97
	TOTAL:			151.386,97
2.000	Hembra Rep: 1.173,4	262	0,10089	31.016,69
	Macho Rep: 648	15		980,65
	Crias: 676,8	5.498,6		375.457,34
	TOTAL:			407.454,68
2.001			0,10089	434.435,60
2.002			0,10089	451.709,84
2.003			0,10089	467.011,40
2.004			0,106	506.524,90
2.005			0,106	515.019,01
2.006			0,106	515.019,01
2.007			0,106	515.019,01
2.008			0,106	515.019,01

El programa de producción se lo puede ver en el cuadro # 1 del capítulo 5, cuyos datos fueron utilizados para el cálculo de estos costos.

5.3. Costo de suministros.

Los suministros que serán considerados dentro de estos costos son agua y energía eléctrica. Con respecto al suministro de agua, se tendrá un costo anual de \$us 250 y en cuanto a la energía eléctrica, se estima que los costos serán de \$us 1.700 anuales.

Cabe recalcar que estos costos se reajustarán anualmente en un 5%. Se tomo ésta tasa ya que se quiso que estos costos se reajusten casi paralelamente con la tasa de inflación.

5.4. Proyección del costo de producción.

El siguiente cuadro pretende resumir los costos mencionados en los puntos anteriores de este capítulo y su respectiva proyección para los próximos 10 años, período que se considera para la evaluación de este proyecto.

Según la política de remuneraciones, éstas aumentarán en un 3% anual, los costos de materia prima, tanto el de alimentación como el de vacunación, aumentarán según la proyección mostrada anteriormente y para efectos del costo de los suministros, estos aumentarán en un 5% anual.

PROYECCION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION

AÑO	Costo Mano de Obra Directa (En \$US)	Costo de Materia Prima (En \$US)		Costo de Suministros (En \$US)	Total Costos de Producción (En \$US)
		Alimentación	Vacunación		
1.999	37.800,00	151.387,47	10.008,73	1.950,00	201.146,20
2.000	38.934,00	407.454,68	27.213,58	2.008,50	475.610,76
2.001	40.102,02	434.435,60	29.018,99	2.068,76	505.625,37
2.002	41.305,08	451.709,84	30.104,68	2.130,82	525.250,42
2.003	42.544,23	467.011,40	31.192,20	2.194,74	542.942,57
2.004	43.820,56	506.524,90	32.206,29	2.260,58	584.812,33
2.005	45.135,18	515.019,01	32.743,75	2.328,40	595.226,34
2.006	46.489,23	515.019,01	33.044,26	2.398,25	596.950,75
2.007	47.883,91	515.019,01	33.402,02	2.470,20	598.775,14
2.008	49.320,43	515.019,01	33.789,56	2.544,31	600.673,31

6. COSTOS OPERACIONALES.

Estos costos se componen de aquellos costos en los que se deben incurrir para permitir el normal funcionamiento de la empresa, y están compuestos de la siguiente manera:

6.1. Remuneraciones indirectas.

Este tipo de remuneraciones son aquellas que están destinadas para el personal administrativo de granjas "Puerko Riko", así como también de aquel personal de apoyo para el normal desempeño de las actividades de la empresa.

A continuación se muestra detalladamente quienes forman parte de este personal:

CARGO	CANTIDAD (En Unidades)	REMUNERACION MENSUAL (En SUS)	REMUNERACION ANUAL (En SUS)
Gerente General	1	1.500	18.000
Gerente de Producción	1	1.000	12.000
Gerente de Ventas	1	1.000	12.000
Contador	1	550	6.600
Secretaria	1	400	4.800
Veterinario	1	700	8.400
Encargado de Distribución	2	900	10.800
Chofer	2	640	7.680
Peones	4	1.280	15.360
Encargado de Almacenaje	1	300	3.600
Nochero	1	200	2.400
TOTAL REMUNERACIONES INDIRECTAS	16	8.470	101.640

Para la proyección de las remuneraciones indirectas se utilizará una tasa del 3% anual, preestablecida con anterioridad en la política de remuneraciones que tendrá la empresa.

La proyección de estas remuneraciones se proyecta en esta tabla:

Año	REMUNERACIONES INDIRECTAS (En SUS)
1.999	101.640,00
2.000	104.689,20
2.001	107.829,88
2.002	111.064,77
2.003	114.396,72
2.004	117.828,62
2.005	121.363,48
2.006	125.004,38
2.007	128.754,51
2.008	132.617,15

6.2. Publicidad.

Con respecto al monto de dinero que se destinará para gastos de publicidad, este será un 3% del ingreso por venta en el primer año, ya que se pretende una campaña agresiva al inicio y a partir del segundo año en adelante, se destinará el 1% de los ingresos provenientes de las ventas, lo cual es suficiente para llevar a cabo la campaña que granjas "Puerko Riko" ha planificado.

A continuación se muestra la proyección de los gastos en publicidad:

Año	INGRESOS x VENTA (En SUS)	GASTO EN PUBLICIDAD (En SUS)
1.999	222.490,80	6.674,72
2.000	702.721,08	7.027,21
2.001	761.581,44	7.615,81
2.002	801.198,36	8.011,98
2.003	847.351,08	8.473,51
2.004	886.883,40	8.868,83
2.005	914.933,88	9.149,33
2.006	926.893,80	9.268,93
2.007	944.833,68	9.448,33
2.008	956.793,60	9.567,93

6.3. Gastos generales.

Aparte de los gastos mencionados, granjas "Puerko Riko" deberá incurrir en otros gastos necesarios para poder comenzar a operar, los cuales serán descritos a continuación:

A) Patente Municipal: Los gastos derivados de pagos a la Alcaldía Municipal por permisos y patentes ascienden a \$us 80.

B) Combustible: Dada la cercanía existente de los diversos puntos a los cuales deben distribuirse las cabezas de ganado porcino, se estima que se utilizarán 10.000 litros de diesel y gasolina, lo que equivale a \$us 0,30 cada litro. Así, el costo total será de \$us 3.000 anualmente.

C) Energía eléctrica: Se prevee que los gastos en energía eléctrica necesarios para la iluminación de las oficinas, camerinos y de la granja en sí, serán \$us 1.280. Este es relativamente bajo debido a que la electricidad para los pabellones se consideran en los costos de producción.

D) Teléfono y Fax: Estos se estiman en que serán en promedio \$us 1.000 anuales.

E) Varios: En este ítem se incluyen todos aquellos costos de material de oficina, gastos de movilización y correspondencia entre otros. Estos costos alcanzarán la suma de \$US 1.250 al año.

Todos estos costos considerarán un crecimiento del 2% anual para su proyección.

GASTOS GENERALES	VALOR (En \$US)
Patente Municipal	80
Combustible	3.000
Energía Eléctrica	1.280
Teléfono y Fax	1.000
Varios	1.250
TOTAL GASTOS GENERALES	6.610

6.4. Gastos de seguridad.

Con el propósito de evitar transportar cualquier tipo de infección a los pabellones, además de velar por la salud y seguridad del personal ante cualquier imprevisto, así como también por la seguridad de las instalaciones, se deberán adquirir botas de goma, guantes y extinguidores.

El detalle de estos costos se muestran a continuación:

DETALLE	CANTIDAD (En unidades)	COSTO UNITARIO (En \$US)	COSTO TOTAL (En \$US)
Botas de Goma	15 Pares	22	330
Guantes	15 Pares	13	195
Extinguidores	4	70	280
TOTAL			805

Fuente: Distribuidora Mallasilla.

Estos materiales serán renovados anualmente en el caso que fuese necesario y se utilizará una tasa de reajuste del 2% anual.

6.5. Seguros.

Los seguros se consideran básicamente para los vehículos, las construcciones que se hayan realizado en la empresa y la maquinaria y equipo existente.

Según algunas empresas de seguros, las primas cobradas por estos bienes, varían dependiendo de varios detalles, sin embargo estiman que para las construcciones, la maquinaria y los equipos en general, se aplica una prima promedio del 3% del valor de estos y en el caso de los vehículos, ésta es mayor, llegando a ser hasta de un 6%.

Existe la posibilidad de asegurar un cierto porcentaje del valor total en el caso de las construcciones, con lo cual disminuiría el valor de la prima lógicamente, sin embargo, no se escatimarán recursos en lo que a seguridad se refiere.

De este modo, los costos en seguros serán los siguientes:

DETALLE	COBERTURA (En SUS)	TASA (En %)	VALOR PRIMA (En SUS)
Vehículos	76.000	6	4.560,00
Maquinaria y Equipos	44.745	3	1.342,35
Construcciones	131.800	3	3.954,00
TOTAL			9.856,35

Se estima un aumento del 2% anual en el valor de la prima.

6.6. Gastos de Mantenición.

Es necesario tomar en cuenta el deterioro que sufren algunos bienes con el transcurso del tiempo, debido al uso de los mismos. Es por éste motivo que es indispensable considerar los recursos necesarios, ya sea tanto para la compra de repuestos, como también para todas las reparaciones necesarias. Por consiguiente, se asignará un 2,5% del valor de la maquinaria y equipos para su respectiva mantención.

En el caso de los vehículos, estos se llevarán a servicio técnico cada 4 meses para el cambio de aquellos repuestos necesarios, como también para la revisión de su estado en general. Se destinará un monto de \$us 200 por camión y para la camioneta \$us 150 por cada revisión.

Por último, el equipo de computación será revisado semestralmente. El monto cobrado por la mayor parte de las empresas que ofrecen estos servicios son de \$us 75 por cada revisión.

De esta manera, los gastos de mantención llegan al siguiente monto:

DETALLE	VALOR (En SUS)
Maquinaria y Equipo	1.118,63
Vehiculos	1.650,00
Equipo de Computación	450
TOTAL GASTOS MANTENCION	3.218,63

Dado que el uso que se le darán a estos bienes será intenso, se espera que estos gastos aumenten anualmente en un 4%, con el objetivo de mantenerlos en el mejor estado posible.

6.7. Depreciación anual.

En este proyecto será utilizado el método de depreciación lineal para el cálculo de la depreciación anual, motivo por el cual se necesitará el valor residual de aquellos bienes que se deprecian. (Dep. Lineal = $[(\text{Valor Libro} - \text{Valor Residual}) / \text{Vida Útil}]$)

Por norma de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, el valor residual de la maquinaria y equipos a los 10 años, está preestablecido en un 12,5% del valor en libros.

Para efectos de los vehículos, generalmente es posible recuperar un 10% de su valor libro al término del mismo período.

En el caso de las construcciones, el valor residual será igual a cero, tomando en cuenta que su vida útil será de 40 años.

A continuación se muestran estos valores:

DETALLE	VALOR LIBRO (En SUS)	VIDA UTIL (En años)	VALOR RESIDUAL (En SUS)
Construcción	131.800	40	0
Maquinaria y Equipo	44.745	10	5.593,13
Vehículos	76.000	10	7.600

Con todos estos datos, se está en condiciones de proyectar la depreciación anual de estos bienes para los próximos 10 años, la cual se verá reflejada en la tabla que sigue a continuación.

PROYECCION DE LA DEPRECIACION ANUAL

AÑO	Construcciones (En SUS)	Maquinaria y Equipo (En SUS)	Vehículos (En SUS)	TOTAL DEPRECIACION (En SUS)
1.999	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.000	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.001	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.002	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.003	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.004	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.005	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.006	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.007	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19
2.008	3.295,00	3.915,19	6.840	14.050,19

7. IMPUESTO A LA RENTA.

En Bolivia, las empresas privadas están gravadas por un impuesto a la renta del 25% sobre las utilidades, según la legislación vigente.

Este régimen tributario se encuentra inscrito en el Texto Ordenado Ley 483.

En base a este régimen tributario, se aplicará un 25% de impuesto sobre las utilidades obtenidas para cada gestión proyectada.

8. VALOR DE VENTA DE LA EMPRESA.

Para calcular el valor de venta de granjas "Puerko Riko" en el último año (10), se realizará el supuesto de que la empresa seguirá operando en el futuro, generando la misma utilidad que la del año 10. Así, el valor de venta de la empresa en el año 10, equivale a la perpetuidad del último flujo operacional.

Sin embargo, dado que nadie asegura que al cabo de 10 años la empresa se podría vender al 100% de su valor y de manera de subestimar en cierto modo su valor, lo cual no tendría que suceder necesariamente, se castigará dicho valor en un 20% del valor de venta de la empresa.

Para descontar el flujo operacional del último año, se utilizará un promedio de las 3 tasas de descuento que se calculan en el siguiente punto de este capítulo. Por lo tanto, la tasa utilizada será un 14,164%.

A continuación se mostrará el valor de venta de la empresa:

DETALLE	VALOR (En SUS)
Flujo Operacional Año 10	174.751,15
Valor de la Empresa Año 10	1.233.769,77
Valor del Castigo (20%)	246.753,95
Valor de Venta de la Empresa	987.015,82

9. TASA DE DESCUENTO.

El cálculo de la tasa de descuento se realizará mediante la fórmula del CAPM:

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) \times \text{Beta}$$

➤ **Rf: Tasa Libre de Riesgo.**

La tasa que se toma en consideración como libre de riesgo, es la tasa de interés de las letras emitidas por el Tesoro General de la Nación de Bolivia, a 10 años plazo, las cuales también son utilizadas por las AFP's recientemente. Esta tasa es de 8%.

➤ **(E(Rm) - Rf): Premio por Riesgo.**

Actualmente, según información entregada por el Banco Central de Bolivia, el premio por riesgo es un 6,7%.

Este cálculo toma en cuenta el riesgo - país, el cual ha disminuido levemente en los últimos años.

➤ **Beta: Riesgo asociado directamente con el rubro del negocio. (No diversificable)**

El riesgo asociado al proyecto, es el referente al de la industria de comidas, el cual es 0,92.

Sin embargo, para realizar un mejor análisis, se modificará el Beta en 0.1 hacia arriba y hacia abajo, con lo cual se obtendrán otras dos tasas de descuento, y éstas son las siguientes:

A) Beta 1 = 0,82	E(Ri) = 13,494 %
B) Beta 2 = 0,92	E(Ri) = 14,164 %
C) Beta 3 = 1.02	E(Ri) = 14,834 %

VIII.

**FLUJO DE
CAJA**

1. ANALISIS DE LOS ESCENARIOS.

Para el análisis financiero de este proyecto, se considerarán tres escenarios distintos, cuyas diferencias serán explicadas a continuación:

1.1. Escenario Normal.

En el capítulo anterior, se analizó con gran detenimiento cada uno de los componentes que serán incluidos para el cálculo de los flujos de caja. En este escenario se realizarán las estimaciones financieras tal como fueron descritas desde un principio, es decir, considerando el crecimiento de los ingresos según el programa de producción, como también la tasa de crecimiento aplicada a los precios para su proyección a 10 años, la cual era un 1,7% anual, por motivos que ya se explicaron anteriormente.

Para el análisis de los otros escenarios, se modificará únicamente la variable precio, ya que es ésta, una de las variables más sensibles, tanto para los consumidores, como para el proyecto en sí.

1.2. Escenario Pesimista.

Para este análisis, el comportamiento del precio será diferente al que se presenta en el escenario normal. De esta manera, se hará el supuesto de que los precios aumentarán anualmente en un 1,2%, independientemente de cual sea el motivo. Por nombrar algún ejemplo, se podría suponer que ello se deberá a una mayor saturación y madurez del mercado.

1.3. Escenario Optimista.

En este escenario, el precio aumentará anualmente en un 3%, es decir, el doble de lo que realmente aumenta en el escenario normal, sin embargo, éste aumento no es muy soñador y podría suceder, en la medida en que la gente siga descubriendo los atributos que tiene la carne de cerdo, lo cual ya se refleja en el crecimiento experimentado estos últimos años.

FLUJO DE CAJA ESCENARIO PESIMISTA (EN MUR)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por Venta	222.400,00	701.230,46	768.408,18	796.250,47	834.830,00	872.787,24	890.305,08	910.149,91	920.913,84	932.273,76	
Costos de Producción	201.146,20	475.610,76	605.625,37	625.260,42	642.942,67	664.812,33	595.226,34	596.950,75	598.775,14	600.673,31	
Margen Bruto	21.253,80	225.619,70	162.782,81	171.000,05	191.887,33	207.974,91	304.159,04	313.199,16	322.138,70	322.138,70	331.600,45
Remuneraciones Indirectas	101.640,00	104.689,20	107.629,69	111.064,77	114.306,72	117.628,02	121.363,48	125.004,38	128.754,51	132.617,15	
Publicidad	6.674,73	7.012,36	7.684,08	7.662,60	8.348,40	8.727,87	8.993,86	9.101,50	9.209,14	9.322,74	
Gastos Generales	6.610,00	6.743,20	6.877,04	7.014,66	7.154,87	7.297,97	7.443,93	7.592,81	7.744,66	7.899,56	
Gastos de Seguridad	805,00	821,10	837,62	854,27	871,36	888,79	906,56	924,69	943,19	962,05	
Seguros	9.656,36	10.063,48	10.264,66	10.459,64	10.668,83	10.882,21	11.099,85	11.321,85	11.548,29	11.779,25	
Mantenión	3.216,63	3.347,36	3.481,27	3.620,52	3.765,34	3.915,95	4.072,59	4.235,49	4.320,20	4.493,01	
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	
Costos Operacionales	142.654,89	146.715,91	150.914,63	155.026,67	159.266,71	163.691,00	167.930,40	172.230,91	176.570,17	176.570,17	181.123,95
Flujo Operacional	121.610,29	78.909,79	101.868,28	115.982,48	132.641,68	124.363,31	136.229,18	140.968,25	145.568,53	145.568,53	150.476,50
Amort. Gto. Pta. en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00					
Jt. Antes de Impuestos	122.910,29	77.509,79	100.468,28	114.582,48	131.241,68	124.363,31	136.229,18	140.968,25	145.568,53	145.568,53	150.476,50
Impuesto a la Renta (20%)		16.377,46	25.117,07	28.645,62	32.610,40	31.095,83	34.057,29	35.242,06	36.392,13	37.619,13	
Valor Venta de la empresa											318.260,04
Utilidad Neta	122.910,29	58.132,34	75.351,21	85.936,86	98.431,19	93.287,48	102.171,88	105.726,19	109.176,39	109.176,39	431.117,42
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19
Amort. Gto. Pta. en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00					
Variación Cap. de Trabajo	11.434,66	1.402,09	971,36	896,49	1.893,99	601,48	243,18	248,88	260,48	272,08	
Inversión Inicial	305.519,83										
Flujo de Caja Neto	305.519,83	116.894,00	72.180,44	80.630,02	100.490,56	111.987,39	106.736,19	115.978,89	119.527,50	122.966,10	444.895,53

TASA %	13,494	14,164	14,834
VAN	38.104,03	21.138,34	5.202,10
TIR		15%	

FLUJO DE CAJA ESCENARIO NORMAL (EN SUS)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por Venta	222.490,80	704.700,58	765.812,45	808.347,05	851.900,02	894.518,82	926.295,80	941.843,70	957.989,59	974.135,49	
Costos de Producción	201.146,20	475.610,76	505.625,37	525.250,42	542.942,67	584.812,33	595.226,34	596.950,75	598.775,14	600.673,31	
Margen Bruto	21.344,60	229.089,82	260.187,08	283.096,63	308.958,05	309.706,49	331.069,46	344.892,95	359.214,45	373.462,18	
Remuneraciones Indirectas	101.640,00	104.689,20	107.829,88	111.064,77	114.396,72	117.828,62	121.363,48	125.004,38	128.754,51	132.617,15	
Publicidad	6.674,72	7.047,01	7.658,12	8.083,47	8.519,01	8.945,19	9.262,96	9.418,44	9.579,90	9.741,35	
Gastos Generales	6.610,00	6.742,20	6.877,04	7.014,58	7.154,87	7.297,97	7.443,93	7.592,81	7.744,66	7.899,56	
Gastos de Seguridad	805,00	821,10	837,52	854,27	871,36	888,79	906,56	924,69	943,19	962,05	
Seguros	9.856,35	10.053,48	10.254,55	10.459,64	10.668,83	10.882,21	11.099,85	11.321,85	11.548,29	11.779,25	
Mantenimiento	3.218,63	3.347,38	3.481,27	3.620,52	3.765,34	3.915,95	4.072,59	4.235,49	4.320,20	4.493,01	
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	
Costos Operacionales	142.854,89	146.750,56	150.988,58	155.147,44	159.426,31	163.808,91	168.199,56	172.547,85	176.940,93	181.542,56	
Flujo Operacional	121.510,29	82.339,26	109.198,50	127.949,19	149.531,74	145.897,58	162.869,90	172.345,10	182.273,52	191.919,62	
Amort. Gto. Pta en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	
Jt. Antes de Impptos.	122.910,29	80.939,26	107.798,50	126.549,19	148.131,74	145.897,58	162.869,90	172.345,10	182.273,52	191.919,62	
Impuesto a la Renta (25%)	20.234,82	26.949,63	31.637,30	37.032,93	36.474,39	40.717,48	43.086,28	45.568,38	47.979,90		
Valor Venta de la empresa											987.015,82
Utilidad Neta	122.910,29	60.704,45	80.848,88	94.911,89	111.098,80	109.423,18	122.152,43	129.258,83	136.705,14	1.130.955,53	
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	
Amort. Gto. Pta en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	
Vanación Cap. de Trabajo	11.438,64	1.406,72	976,22	903,99	1.899,51	606,88	248,09	256,25	265,40	274,55	
Inversión Inicial	395.519,83										
Flujo de Caja Neto	395.519,83	118.898,74	74.747,92	95.322,85	109.458,09	124.649,48	122.866,49	135.954,53	143.052,77	150.489,93	1.144.731,17

TASA %	13,494	14,164	14,834
VAN	256.950,78	227.196,76	199.308,97
TIR		22%	

FLUJO DE CAJA ESCENARIO OPTIMISTA (EN \$US)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por Venta	222.490,80	712.618,56	788.025,24	839.611,98	898.533,36	951.490,80	998.653,32	1.028.553,12	1.058.452,92	1.094.332,68	
Costos de Producción	201.146,20	475.610,76	505.625,37	525.250,42	542.942,57	584.812,33	595.226,34	596.950,75	598.775,14	600.673,31	
Margen Bruto	21.344,60	237.007,80	282.399,87	314.361,56	355.590,79	366.678,47	403.426,98	431.602,37	459.677,78	493.659,37	
Remuneraciones Indirectas	101.640,00	104.689,20	107.829,88	111.064,77	114.396,72	117.828,62	121.363,48	125.004,38	128.754,51	132.617,15	
Publicidad	6.674,72	7.126,18	7.880,25	8.396,11	8.985,33	9.514,90	9.986,53	10.285,53	10.584,52	10.943,32	
Gastos Generales	6.610,00	6.742,20	6.877,04	7.014,58	7.154,87	7.297,97	7.443,93	7.592,81	7.744,86	7.899,56	
Gastos de Seguridad	805,00	821,10	837,52	854,27	871,36	888,79	906,56	924,69	943,19	962,05	
Seguros	9.856,35	10.053,48	10.254,55	10.459,64	10.668,83	10.882,21	11.099,85	11.321,85	11.548,29	11.779,25	
Mantención	3.218,63	3.347,38	3.481,27	3.620,52	3.765,34	3.915,95	4.072,59	4.235,49	4.320,20	4.493,01	
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	
Costos Operacionales	142.854,89	146.829,73	151.210,70	155.460,08	159.892,64	164.378,63	168.923,13	173.414,94	177.945,56	182.744,53	
Flujo Operacional	121.510,29	90.178,07	131.189,17	158.901,48	195.698,15	202.299,84	234.503,85	258.187,43	281.732,22	310.914,84	
Amort. Gto. Pla. en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00					
Jt. Antes de Imptos	122.910,29	88.778,07	129.789,17	157.501,48	194.298,15	202.299,84	234.503,85	258.187,43	281.732,22	310.914,84	
Impuesto a la Renta (25%)	22.194,52	32.447,29	39.375,37	48.574,54	50.574,96	58.625,96	64.546,86	70.433,06	77.728,71		
Valor Venta de la empresa											1.756.084,95
Utilidad Neta	122.910,29	66.583,55	97.341,88	118.126,11	145.723,61	151.724,88	175.877,89	193.640,57	211.299,17	1.989.271,08	
Depreciación	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	14.050,19	
Amort. Gto. Pla. en Marcha	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00						
Variación Cap. de Trabajo	11.442,71	1.413,52	981,14	909,23	1.905,03	614,74	255,46	261,16	275,23	289,30	
Inversión Inicial	395.519,83										
Flujo de Caja Neto	395.519,83	118.902,61	80.620,22	111.810,93	132.667,07	159.268,77	165.160,33	189.672,62	207.429,60	225.074,13	2.003.031,97

TASA %	13,484	14,164	14,834
VAN	591.288,98	543.075,86	497.865,83
TIR		28%	

IX.

MEGATENDENCIAS

1. MEGATENDENCIAS.

En este capítulo se destacarán algunas de las megatendencias hacia las cuales está tendiendo el mundo empresarial, las cuales deberán ser consideradas en cualquier tipo de proyecto que se desee realizar.

1.1. El requerimiento de habilidad continuará aumentando en respuesta a las aceleradas innovaciones tecnológicas.

No cabe duda que hoy en día, uno de los parámetros en los cuales las empresas están poniendo mayor énfasis, es la habilidad de las personas, ya sean habilidades tecnológicas, de ventas, de adaptación y otras más.

El cambio se ha vuelto una constante y la habilidad que tengan las empresas para enfrentarlo, será el factor decisivo del éxito que puedan lograr.

En Bolivia esto se está sintiendo con más fuerza que antes, ya que al ser un país en vías de desarrollo, las empresas son cada vez más exigentes.

En el caso de granjas "Puerko Riko", aunque la tecnología incorporada no es muy compleja, es fundamental que el personal contratado tenga la habilidad de aprender a manejarla, entendiendo los conceptos de fondo y no así de una manera mecánica.

Todo esto conlleva a la megatendencia que se menciona a continuación.

1.2. La fuerza de trabajo será significativamente más educada.

Para poder cumplir con todos los requisitos que hoy piden las empresas, es obligatorio tener al menos un título técnico, es decir se exige un nivel mínimo de educación.

En el caso de granjas "Puerko Riko", no será muy exigente en cuanto al conocimiento que tenga el personal destinado a realizar el proceso productivo ya que en su mayoría, será gente del campo, donde la posibilidad que tienen para estudiar es limitada.

Sin embargo, en cuanto al personal administrativo y de apoyo (Veterinario), es requisito que estos posean al menos un título universitario.

Todo esto llevará a que la juventud actual tome conciencia de la real necesidad de especializarse en algún campo, lo que a corto plazo se traducirá en una fuerza de trabajo mucho más capacitada y productiva.

Por lo tanto, y a consecuencia de esto, existe otra importante megatendencia que será analizada en el siguiente punto.

1.3. Los departamentos de capacitación cambiarán dramáticamente en las empresas, tanto en su tamaño, como en su composición.

Sin duda que la capacitación del personal de cualquier empresa, está pasando a tener cada vez mayor peso en el interior de las empresas, debido principalmente a que la competencia a llegado a tal límite, que ni la infraestructura más grande y moderna es capaz de asegurar el éxito de una empresa.

En vista de ello, la única posibilidad para poder diferenciarse del resto y poder tener una ventaja competitiva, se basa en la calidad del recurso humano que pueda tener una empresa, lo que sin duda hará la diferencia entre las empresas.

Así, para granjas "Puerko Riko" será un requisito capacitar a su personal y entregarle todas las herramientas necesarias, enfocadas al mejoramiento de su rendimiento, para que puedan realizar sus obligaciones con seguridad y pleno conocimiento de lo que hacen.

Para ello, la empresa destinará un monto de dinero a capacitación y ello será una inversión, ya que sin duda, los frutos de la capacitación a la larga sobrepasan cualquier esfuerzo realizado en este ámbito. Dado todo esto, existe otra megatendencia que es necesaria mencionar a continuación.

1.4. Las organizaciones pondrán énfasis al rendimiento y manejo del recurso humano.

Una vez que las empresas hayan realizado fuertes inversiones en capacitación, el énfasis estará enfocado en manejar este recurso de tal manera que éstos se sientan motivados por lo que hacen, buscando que las personas se sientan plenamente identificadas con la empresa, que se sientan inclusive dueñas de ella, con lo que el rendimiento de éstos aumentará como una consecuencia de todo lo anterior.

En granjas "Puerko Riko" se pondrá énfasis para construir un ambiente laboral de total cooperación y compañerismo, de manera de crear un clima organizacional adecuado, del cual participen todos.

X.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

1. Aporte de la explotación porcina.

El aporte de realizar este proyecto es el mejorar una de las necesidades más básicas del ser humano y es la alimentación. La realización de este tipo de proyectos tiene una serie de beneficios, con impactos importantes, tanto en el mercado del consumidor como en el del trabajo.

Como muestra este proyecto, la carne de cerdo es tan buena como cualquier otra, tanto en sabor como en aporte nutritivo, por lo que el desafío está en lograr que las personas internalicen dentro de sus patrones de consumo la carne de cerdo.

Una señal de que esto ya está ocurriendo, es el crecimiento que ha experimentado este sector en los últimos años, logrando sobrepasar inclusive el crecimiento del consumo de carne de ave, que en años pasados podría haber parecido algo imposible de lograr. Sin embargo existe mucho por hacer. La gente es cada vez más exigente en lo referente a la calidad de los productos y la tendencia existente en los productos alimenticios es la de minimizar su contenido graso, es decir que hay una tendencia al consumo de productos "Light" ya que se ha visto que los efectos que tienen el colesterol en la salud y otro tipo de consecuencias por el exceso de grasas, pueden ser de mayor gravedad.

A consecuencia de ello, granjas "Puerko Riko" tratará de satisfacer sin lugar a dudas, todas aquellas necesidades referentes a una carne de cerdo de primera calidad, con un alto contenido en carne magra y bajo porcentaje graso, para lo cual la implementación de tecnología de punta es un requisito y ya no una ventaja.

Las ventajas deberán buscarse en la calidad del recurso humano que la empresa sea capaz de generar y de este modo lograr diferenciar un producto genérico como lo es la carne de cerdo.

2. Evaluación del proyecto.

En el capítulo 8 se muestra el análisis financiero, el cual indica que el proyecto es rentable, logrando cumplir con los objetivos fijados.

Los resultados en los tres escenarios son los siguientes:

Escenario Normal.			
TASA	13,494 %	14,164 %	14,834 %
VAN	256.950,78 \$US	227.196,76 \$US	199.308,97 \$US
TIR		22 %	
Escenario Optimista.			
TASA	13,494 %	14,164 %	14,834 %
VAN	591.288,98 \$US	543.075,86 \$US	497.895,83 \$US
TIR		28 %	
Escenario Pesimista.			
TASA	13,494 %	14,164 %	14,834 %
VAN	38.104,03 \$US	21.138,34 \$US	5.202,10 \$US
TIR		15 %	

Según los distintos escenarios descritos, este proyecto es rentable, sin embargo, en el escenario pesimista no parece ser un proyecto muy llamativo ya que la rentabilidad es muy baja. Para este escenario se hizo el supuesto que los precios aumentarían en un 1,2% anual a lo largo de los 10 años, lo cual no es muy factible ya que este mercado todavía muestra un gran crecimiento. Además, al ser un proyecto muy sensible a las variaciones de los precios, se está siendo muy drástico al considerar solamente la variable precio para castigar el proyecto, pudiendo considerar otras variables como la cantidad por ejemplo.

En el escenario normal y optimista, el proyecto es exitoso, sin embargo, dadas las condiciones actuales, en Bolivia se han dejado de realizar proyectos con tasas mayores al 22%, siendo ésta una de las razones por las cuales se experimentan crecimientos moderados en el producto del país.

XI.

BIBLIOGRAFÍA

Para poder llevar a cabo poder llevar a cabo, se utilizaron varios texto base, los cuales serán descritos a continuación:

- Carlos Buxadé Carbó:
Ganado Porcino
(Ediciones Mundi - Prensa)

- Porter, Michael:
"Estrategia Competitiva".
(Editorial C.E.C.S.A, 1ra Edición, 1.987.

- Porter, Michael:
"Estrategia Comercial".
(Editorial C.E.C.S.A, 1ra Edición, 1.982.

- Cámara Agropecuaria del Oriente:
Números de nuestra Tierra 1.997.

- Cámara Agropecuaria del Oriente:
Memoria 1.996 - 1.998.

- Banco Central de Bolivia:
Memoria 1.997.

- Documentos del INE:
Anuario Estadístico 1.997
Editorial Atenea S.R.L.

- Documentos Asociación Departamental de Porcinocultores.
Departamento de estadísticas.

➤ Dirección de Internet:

w.w.w. bolnet.bo

➤ Dirección de Internet:

w.w.w. ine.gov.bo

➤ Documentos del INE

Encuesta Integrada de Hogares, Octava Ronda, 1.995

➤ Decreto - Ley No. 14379 de la República de Bolivia:

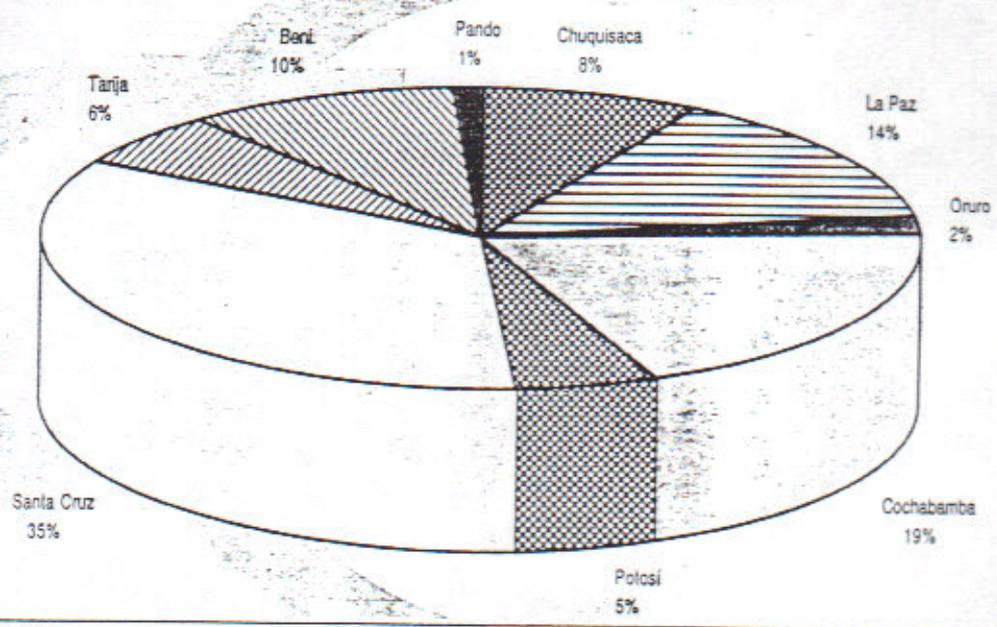
"Código de Comercio"

(Editorial Serrano, 1994).

XII.

ANEXOS

GRAFICO N° 2
PARTICIPACION DEL PIB AGROPECUARIO DPTAL.
EN EL PIB AGROPECUARIO NACIONAL



ELABORACION: CAO



IV. Estadísticas

**CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION PORCINA
NUMERO DE PRODUCTORES Y
PRODUCCION POR SISTEMAS EN 1997**

SISTEMA DE PRODUCCION	NUMERO DE SOCIOS	PORCENTAJE- No. SOCIOS	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION
EXTENSIVO	80	40%	20%
SEMI-INTENSIVO	60	30%	30%
INTENSIVO	60	30%	50%
TOTAL	200	100%	100%

ZONAS DE PRODUCCION	
PROVINCIA	PORCENTAJE
ANDRES IBAÑEZ	60%
WARNES	5%
SARA	5%
VALLEGRANDE	15%
CORDILLERA	10%
O.SANTISTEVAN	5%
TOTAL	100%



DESTINO DE LA PRODUCCION	
DEPARTAMENTO	PORCENTAJE
SANTA CRUZ	70%
LA PAZ	20%
COCHABAMBA	10%
TOTAL	100%

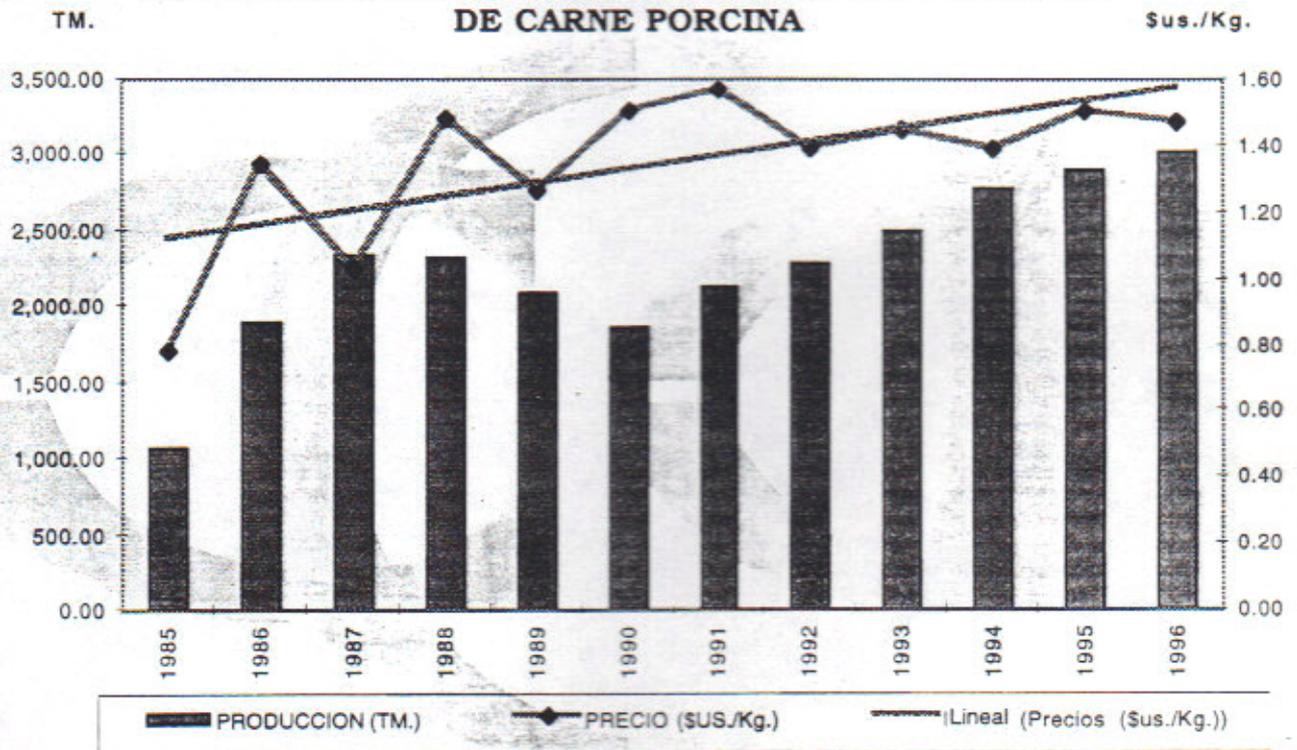
**CUADRO N°-109
SANTA CRUZ: EVOLUCION DE LA OFERTA
ANUAL DE PRODUCTOS PECUARIOS**

AÑO	LECHE/1 (MILES DE LTS.)	POLLITOS BB (MILES DE UNDS.)	POLLITAS BB (MILES DE UNDS.)	HUEVOS (MILES DE UNDS.)	CARNE DE POLLO (MILES DE UNDS.)	CARNE DE CERDO/2 (TM.)	CARNE BOVINA (TM.)
1977	727						
1978	5.454						
1979	7.043						
1980	8.067						
1981	7.897						
1982	7.387						
1983	6.843						
1984	6.312				3.908		
1985	7.278				4.646		
1986	7.749				4.656	1.182	
1987	10.135				6.392	1.459	
1988	13.829				6.171	1.452	
1989	18.541	15.391		153.950	5.762	1.308	20.884
1990	21.432	16.362		268.735	7.154	1.857	19.243
1991	23.689	18.763		360.658	7.889	2.126	20.266
1992	22.043	20.725	1.636	373.510	11.386	2.294	19.891
1993	24.104	25.370	1.461	356.958	12.528	2.462	21.638
1994	29.224	27.562	2.227	359.094	12.552	2.782	22.738
1995	29.845	32.676	2.287	408.958	14.221	2.812	22.799
1996	31.390	36.392	1.774	394.024	15.827	3.000	26.010

FUENTE: ADA, FEDEPLE, ADEPOR y FEGASACRUZ.
ELABORACION: CAO.

- /1. Se refiere apenas a la entrega de leche a la Planta Industrializadora de Leche, que representa actualmente alrededor del 30 % de la oferta departamental.
- /2. Se refiere apenas al faeneo de cerdos en Pampa de la Isla, que representa aproximadamente el 50 % de la oferta regional de carne porcina.

GRAFICO N° 20
SANTA CRUZ: EVOLUCION DEL PRECIO Y PRODUCCION
DE CARNE PORCINA



EVOLUCION DE LA CARNE PORCINA
SANTA CRUZ
CABEZAS FAENADAS

AÑO	CABEZAS FAENADAS MATADERO MUNICIPAL UNIDADES	CABEZAS FAENADAS OTROS MATADEROS Y FABRICAS DE EMBUTIDOS UNIDADES	TOTAL UNIDADES	PRODUCCION TM	RENDIMIENTO KG./UNIDAD
1,985	25,936.00	38,904.00	64,840.00	2,687.63	41.45
1,986	32,336.00	48,504.00	80,840.00	4,729.15	58.50
1,987	38,348.00	57,522.00	95,870.00	5,834.65	60.86
1,988	40,153.00	60,230.00	100,383.00	5,807.13	57.85
1,989	35,299.00	52,949.00	88,248.00	5,232.20	59.29
1,990	29,612.00	44,418.00	74,030.00	4,642.43	62.71
1,991	33,841.00	50,762.00	84,603.00	5,315.58	62.83
1,992	36,850.00	55,275.00	92,125.00	5,733.85	62.24
1,993	39,039.00	58,559.00	97,598.00	6,236.48	63.90
1,994	43,757.00	65,636.00	109,393.00	6,955.18	63.58
1,995	45,410.00	68,115.00	113,525.00	7,244.03	63.81
1,996	53,065.00	79,598.00	132,663.00	7,577.68	57.12
1,997	54,307.00	81,461.00	135,768.00	8,960.57	66.00

COMERCIALIZACION DE CERDOS VIVOS A TRAVES DE "ADEPOR"
(Desde el 21 de abril de 1997)

MESES	No. CERDOS	KILOGRAMOS	PRECIO PROM. KG/VIVO	PESO PROM./KG
ABRIL	435.00	33251.00	\$us. 1.30	76.44
MAYO	1139.00	82102.00	\$us. 1.29	72.08
JUNIO	1299.00	93766.00	\$us. 1.29	72.18
JULIO	1455.00	103220.50	\$us. 1.29	70.94
AGOSTO	1039.00	77317.70	\$us. 1.28	74.42
SEPTIEMBRE	1191.00	87680.00	\$us. 1.27	73.62
OCTUBRE	1199.00	85782.00	\$us. 1.24	71.54
NOVIEMBRE	1083.00	69606.00	\$us. 1.26	64.27
DICIEMBRE	1349.00	93611.50	\$us. 1.31	69.39
TOTAL	10189.00	726366.70	\$us. 1.28	71.65

ANEXO 2-2

I. ESTRUCTURA DE LAS ENTREVISTAS A PERSONAS VERSADAS.

- A)** ¿Cuál es el cargo que ocupa en la empresa y hace cuánto tiempo trabaja en ésta?
- B)** ¿Dentro de los factores que influyen en los diferentes mataderos de la ciudad de Santa Cruz en el momento de la compra, cuáles son los más relevantes?
- A.- PRECIO B.- CALIDAD C.- GARANTÍA
D.- CANTIDAD MÍNIMA E.- COMPROMISO D.- DISTRIBUCIÓN
- C)** ¿Qué facultades tienen los mataderos para rechazar algún pedido y qué motivos existen para que éstos sean rechazados.
- D)** ¿Cuál es el precio que han estado pagando los mataderos en promedio el año pasado por un Kg / Vivo ?
- E)** ¿ Existe alguna forma de asegurar un precio mínimo y cuales son los factores que influyen mayormente en la variación de éstos?
- F)** ¿Cuál es el monto aproximado de las comisiones que cobran los mataderos?
- G)** ¿ Cuántas cabezas de ganado venden al año y dentro de esa cantidad, cual es la proporción que va destinada a las fábricas de embutidos?
- H)** ¿ Cuánto tienen de capacidad instalada y cual es la ocupación de la capacidad que tiene en promedio al año?

II. DETALLE DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.

A) 1) EMPRESA: PAICHANETÚ

I) NOMBRE: Lic. René Salazar, Ingeniero Comercial.

CARGO: Gerente de Comercialización

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 7 Años.

II) NOMBRE: Dr. Alvaro Castro, Médico Veterinario y Consultor en producción porcina y nutrición animal. Es de nacionalidad chilena, trabaja en BIOSER LTDA. ubicada en Av. Buzeta 3495, Santiago - Chile.

Teléfono Oficina: (56-2) 6830872. Fax: (56-2) 6834011 Dom: (56-2) 2097236

CARGO: Area de Staff de la empresa.

ANTIGÜEDAD: 5 Años.

DIRECCIÓN: Planta: Carretera al Norte, Km 41.

Oficina: Calle Ballivián # 262.

TELEFONO: (591-3) 231041, 347700.

2) EMPRESA: AGROPECUARIA Z.

NOMBRE: Ing. Oscar Saldín.

CARGO: Gerente General.

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 3 Años:

DIRECCIÓN: Avenida San Aurelio, entre segundo y tercer anillo.

TELEFONO: (591-3) 533111

3) ADEPOR: (ASOCIACIÓN DEPARTAMENTAL DE PORCINOCULTORES).

NOMBRE: Dra. Mary Terrazas.

CARGO: Encargada del área de comercialización.

ANTIGÜEDAD: 6 Años.

DIRECCIÓN: Calle Teniente Rivero # 272, Segundo anillo.

TELEFONO: (591-3) 244599.

4) PROFESIONAL INDEPENDIENTE.

NOMBRE: Sr. Gonzalo Zalles.

PROFESION: Ingeniero Agrónomo.

OCUPACIÓN ACTUAL: Crianza de ganado porcino.

EXPERIENCIA EN EL RUBRO: 10 Años.

DIRECCIÓN: Barrio Guapay, Calle A # 34, Equipetrol.

TELEFONO: (591-3) 370748. Celular (591-13) 91470

5) ASOCIACION DE COMERCIANTES DE CARNE PORCINA (ADECCAPOR).

NOMBRE: Lic. Ilse Foianini.

CARGO: Gerente de Marketing.

ANTIGÜEDAD: 4 Años.

DIRECCIÓN: Av. Las Américas # 465.

TELEFONO: (591-3) 336696.

V. ESTRUCTURA DE LAS ENTREVISTAS A LOS MATADEROS Y FABRICAS DE EMBUTIDOS.

- A)** ¿Cuál es la cantidad de cabezas de cerdos faenadas al año en promedio?
- B)** ¿Qué proporción tiene el total de cabezas de cerdos faenados con respecto al faeno de cabezas de ganado bovino?
- C)** ¿Existe alguna exigencia para sus proveedores en cuanto a cantidades mínimas a entregar en ausencia de contratos y cual es la frecuencia de dichas compras?
- D)** ¿Cuales son los requisitos existentes?
- E)** ¿Existe alguna preferencia por aquellas cabezas de ganado porcino que tengan una carne de mejor calidad y si existiese, cual es el efecto de ello en los precios?
- F)** ¿Quiénes son sus principales proveedores?
- G)** ¿En que se basan para seleccionar a sus proveedores?
- H)** ¿Cuál es el peso óptimo para la comercialización de los cerdos?

A) MENOS DE 70 Kgs / VIVOS

B) ENTRE 70 Y 89 Kgs / VIVOS

C) 90 Kgs / VIVOS

I) ¿ Que precio estaría dispuesto a pagar si se le garantiza carne de primera calidad?

A) MENOS DE \$US 1,30 Kg / VIVO

B) ENTRE \$US 1,30 Y 1,39 Kg / VIVO

C) \$US 1,40 Kg / VIVO

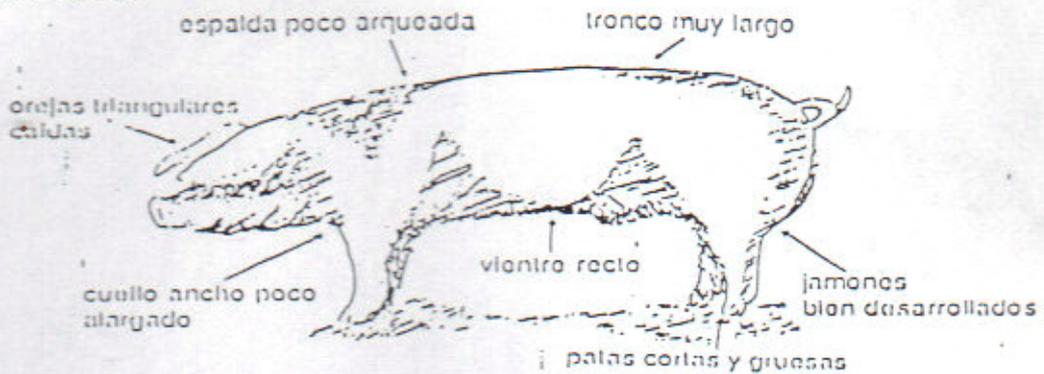
J) ¿ Estaría dispuesto a comprar cabezas de ganado porcino a nuevos proveedores que le garantizaran una carne de primera calidad?

K) ¿ Estaría dispuesto a comprar cerdos de granjas "Puerko Riko"?

L) ¿ De realizar un contrato, cual es el volumen que estarían dispuestos a comprar mensualmente como mínimo a granjas "Puerko Riko"?

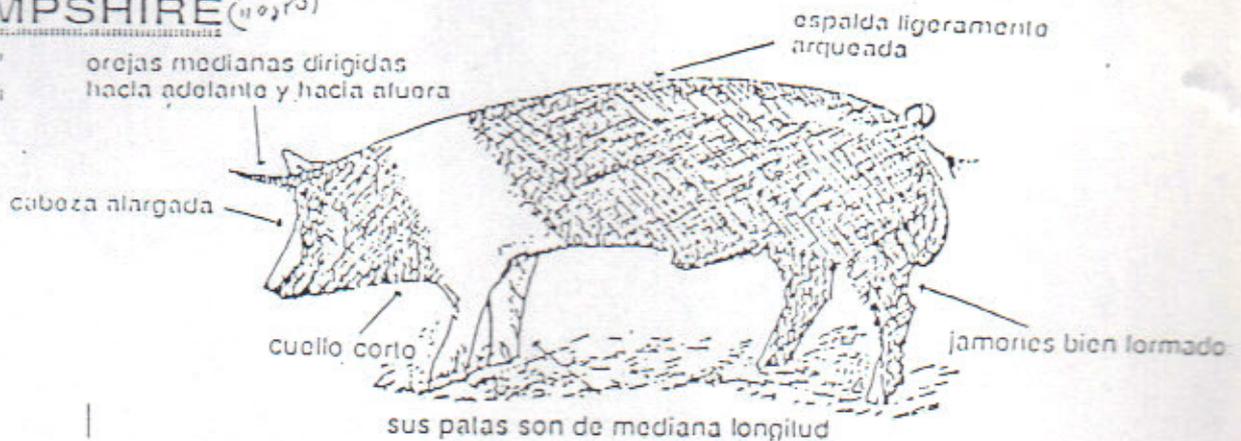
RAZAS PORCINAS

LANDRACE



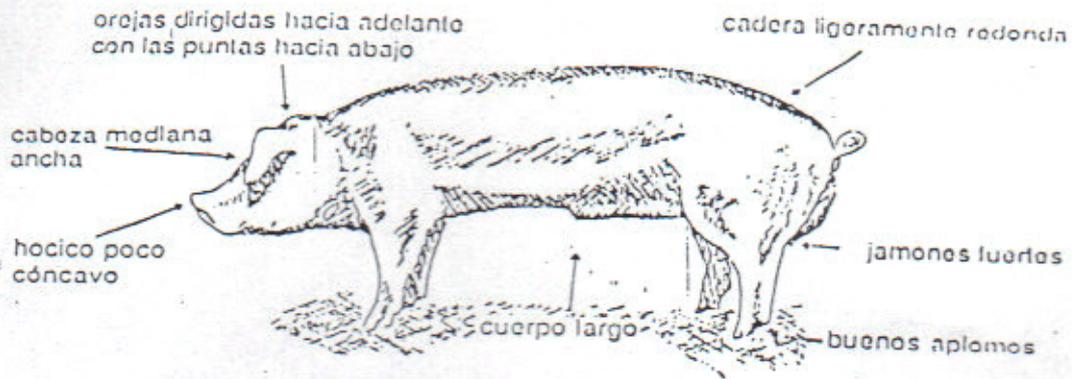
- Excelente productor de carne.
- Tienen muchas crías.
- Las madres son muy buenas lecheras y dan crías fuertes.
- Tienen una capa de grasa delgada bajo la piel.
- Su color es rosado con pelos blancos sin manchas.

X HAMPSHIRE (110)(2)



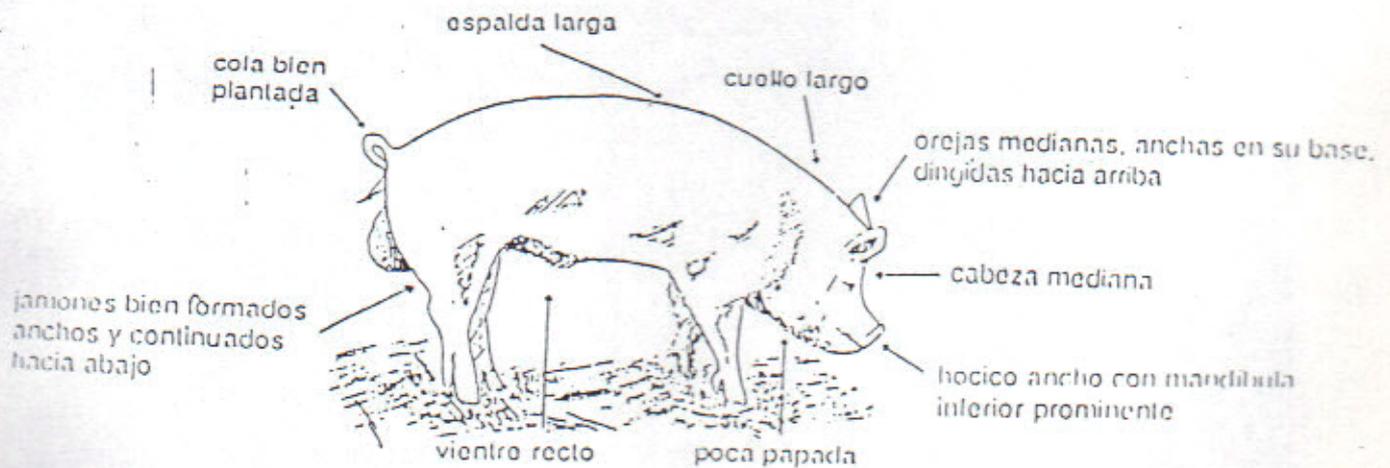
- Las hembras son fecundas y excelentes criadoras de sus lechones
- Engorda muy rápido porque los alimentos que come lo aprovecha muy bien.
- Es un animal que crece muy rápido.
- Su color es negro con una franja blanca que abarca la parte anterior del cuerpo, cubriendo las patas delanteras.

DUROC



- Es un buen productor de carne: tiene un esqueleto fuerte.
- Tienen muchas crías, son fuertes y resistentes.
- Las hembras son buenas productoras de leche.
- Su color es rojo, que varía del oscuro al amarillo dorado.

YORKSHIRE



- Las hembras tienen muchas crías y son buenas lecheras.
- Crían mayor número de lechones por parto.
- Su color es blanco.

Figura 19.1.

Cabaña de parto y lactación

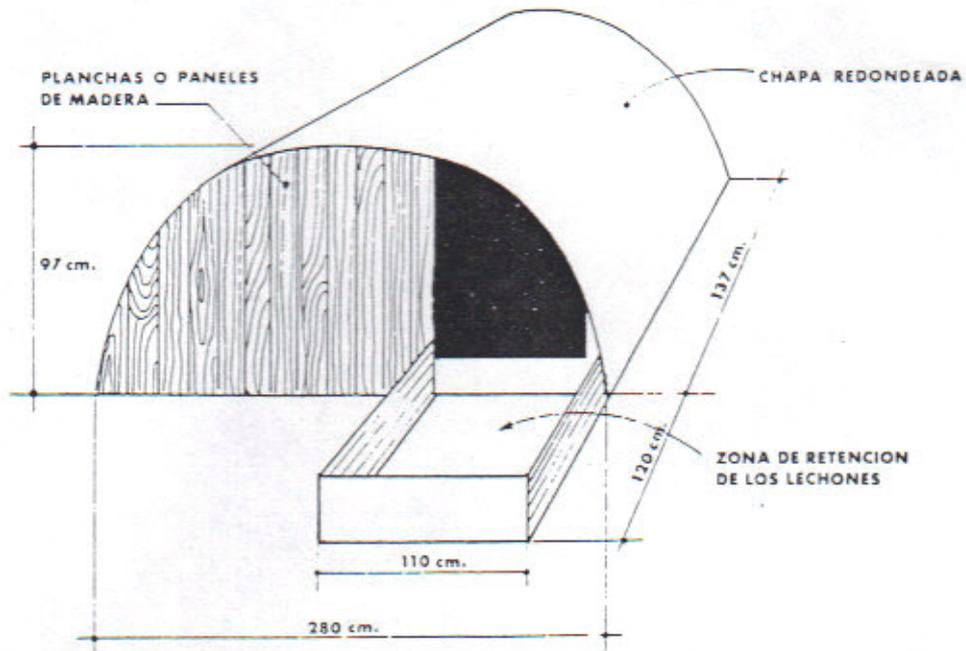
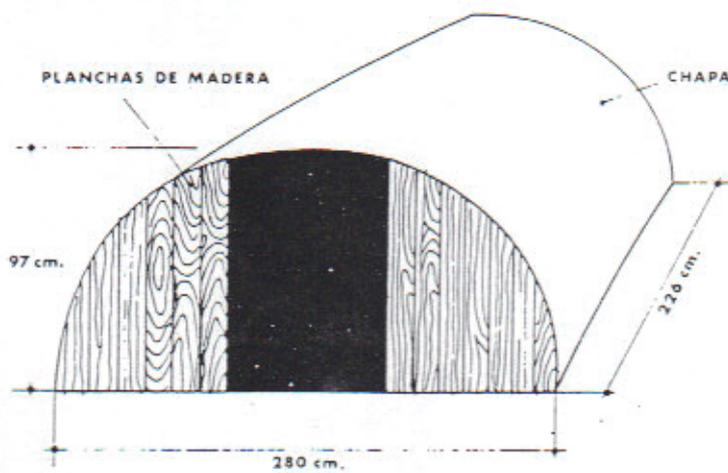
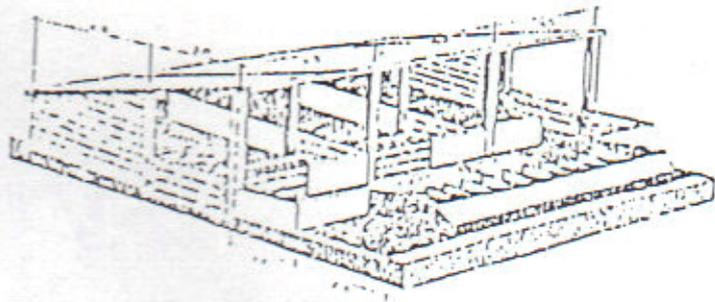


Figura 19.2.

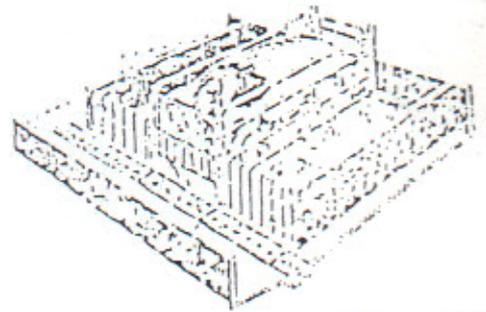
Cabaña comunal de gestación (6 cerdas).



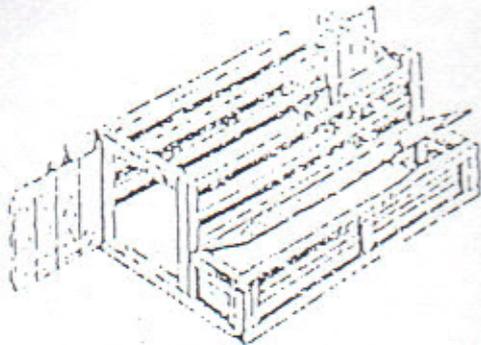
EJEMPLOS DE CONSTRUCCIONES



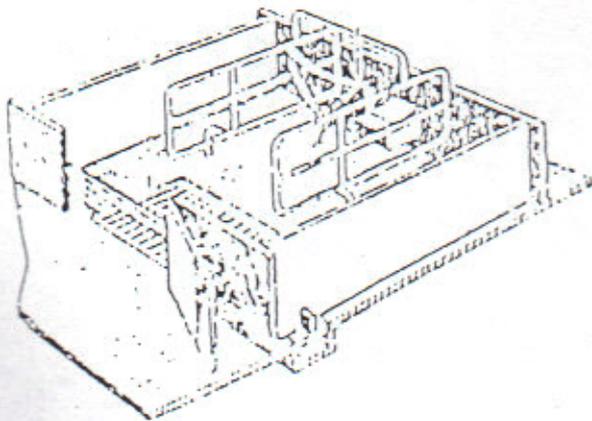
Para gestación o engorda



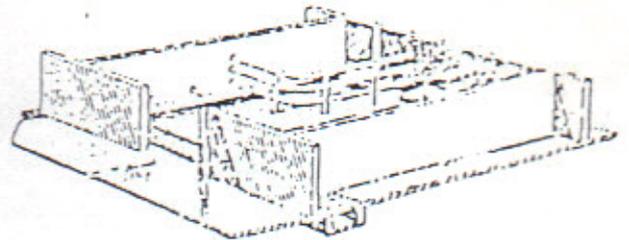
Maternidad



Maternidad (de madera)



Corral de maternidad



Lactancia

ANEXO 3-3

EJEMPLO DE REGISTRO PERMANENTE PARA CERDAS

Día de _____

Cerda No. Camaña _____, Individual _____, Nacimiento _____, Peso a 21 días _____, Edad a 100 kg _____

Semental _____, Raza _____, Macho _____, Haza _____

Fecha de Venta _____

Camaña	Semental	Parto		Peso Nacimiento	No. Destetado	Peso a 21 días	Edad a 100 Kg	Alimento/Ganancia	Observaciones
		Fecha	Hn						

EJEMPLO DE REGISTRO PARA CAMADAS

Camaña No. _____, Fecha Parto _____, Machos III _____

Semental _____, Para M _____, Unidad _____, Jaula _____

Lechones II _____, M _____, Hn _____, Total _____, Destetados _____

NUM	Sexo	Tetas	Peso al Nacer	Peso al Destetar	Peso al Engorde	Observaciones	LECHON	
							HECHO	CUMPLIDA
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
TOTAL								
PROMEDIO								

EJEMPLO DE REGISTRO MENSUAL

Fecha de Nacimiento	Muecas	No. de lechones	Cordón umbilical	1er. DIA	3er. DIA	14o. DIA	3a. SEMANA	
							Colmillos, Uñas, Muecas, dientes	CASTILLO

OBSERVACIONES:

ANEXO 3-4

CONSUMO TOTAL ANUAL DE ALIMENTO BALANCEADO

HEMBRAS VACIAS	CANTIDAD
Una hembra vacía consume al día: Al año están vacías 2,3 veces, por un periodo de 7 días cada vez. Ello implica que en total están vacías 16 días al año (2,3 x 7)	2 Kg.
Una hembra vacía consumirá anualmente: (2 Kg x 16)	TOTAL: 32 Kgs.
HEMBRAS GESTANTES	
Una hembra gestante consume diariamente Anualmente están gestantes 2,3 veces, por un periodo de 114 días cada vez. Ello implica que en total están gestantes 262 días anuales (2,3 x 114)	2,5 Kg.
Una hembra gestante consumirá anualmente: (2,5 Kg x 262)	TOTAL: 655,5 Kgs.
HEMBRAS LACTANTES	
Una hembra lactante consume diariamente Anualmente están lactantes 2,3 veces por un periodo de 37 días cada vez. Así, anualmente están lactantes por un periodo de 85 días. (2,3 x 37)	5,5 Kg.
Una hembra lactante tendrá un consumo anual de: (5,5 x 85)	TOTAL: 467,5 Kgs.
HEMBRAS FLUSHING	
Una hembra en descanso consume diariamente Anualmente están en descanso 2,3 veces por un periodo de 2 días cada vez. Así anualmente están en descanso en total 4,6 días. (2,3 x 2)	4 Kg.
Una hembra en descanso consumirá entonces anualmente: (4,6 x 4)	TOTAL: 18,4 Kgs.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ADEPOR.

El cuadro anterior muestra en detalle la cantidad de alimento (en Kg) que consume una hembra reproductora en cada etapa del ciclo productivo.

Por lo tanto, para efectos de simplificar el cálculo de los costos de alimentación, se sacará un promedio del consumo de alimento anual requerido por cada hembra reproductora, el cual se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO # 1

CONSUMO PROMEDIO DE ALIMENTO POR HEMBRA REPRODUCTORA

ETAPA DEL CICLO	CANTIDAD DE ALIMENTO ANUAL (En Kg.)
HEMBRA VACIA	32
HEMBRA GESTANTE	655,5
HEMBRA LACTANTE	467,5
HEMBRA FLUSHING	18,4
CONSUMO TOTAL ANUAL	1.173,4
CONSUMO TOTAL MENSUAL	97,8

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los machos reproductores, el calculo es más simple debido a que estos consumen una cantidad fija anual, la cual será analizada a continuación:

CONSUMO PROMEDIO DE ALIMENTO POR MACHO REPRODUCTOR.

TIPO DE CERDO	CONSUMO DIARIO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL
MACHO REPRODUCTOR	1,8 Kg.	54 Kg.	648 Kg.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ADEPOR.

Por último, para determinar el consumo de las crías en sus distintas etapas se utilizará la misma metodología que fue usada en el cálculo de la alimentación de las hembras reproductoras, motivo por el cual se omitirá el detalle de todos los cálculos.

De este modo se obtiene la siguiente información:

CONSUMO ANUAL DE ALIMENTO POR CADA CRIA. (En Kg.)

ETAPA DEL CICLO	CONSUMO DIARIO En Kg.	DURACION DE LA ETAPA (En días)	CONSUMO TOTAL En Kg.
LECHONES	0,200	7	1,4
DESTETE	0,400	23	9,2
RECRÍA 1	0,500	19	9,5
RECRÍA 2	1,0	22	22
CRianza	2,5	40	100
ENGORDE	3,5	40	140
TOTAL	-----	151 (5 MESES)	282,1
CONSUMO PROMEDIO MENSUAL			CONSUMO TOTAL
56,4 Kg.			676,8 Kg.

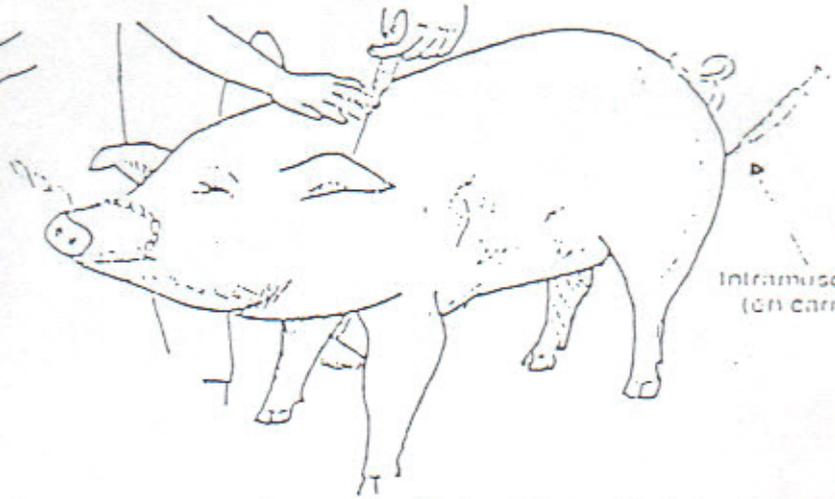
Fuente: Elaboración propia en base a datos de ADEPOR.

VIAS DE ADMINISTRACION

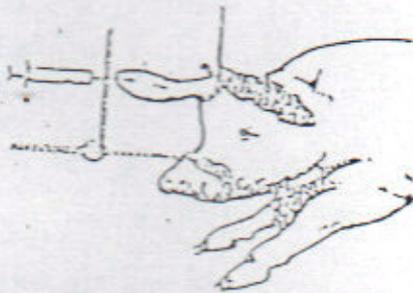
(COMO PONER INYECCION)



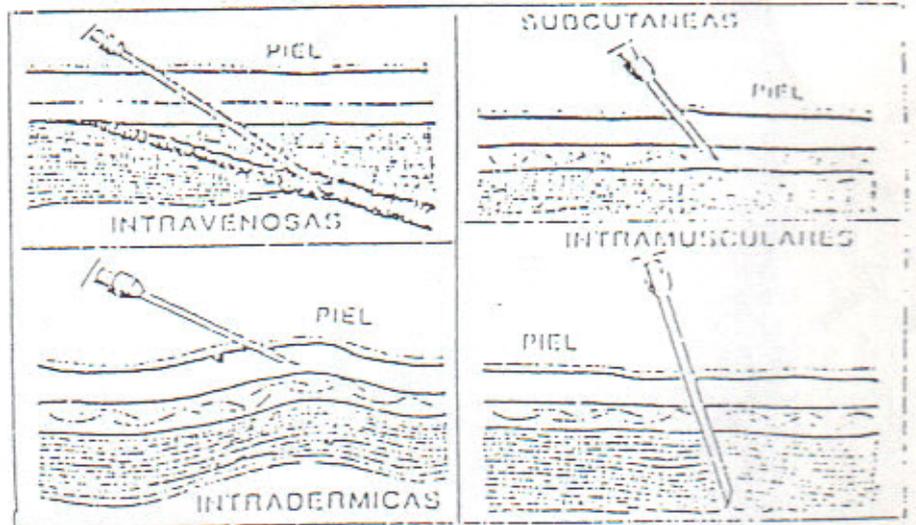
Intramuscular (en carne)
cerdos pequeños



Inyección Subcutánea (debajo del cuero)
cerdos grandes



Intravenosa
(en vena)



NOTA.- Para aplicar cualquier inyección se debe, primero, esterilizar la aguja y la jeringa. La forma de esterilizar es hacer hervir on agua durante 10 a 15 minutos, terminando esto, dejar que seque completamente la jeringa para poder cargar cualquier producto.

ANEXO 4-1

EQUIPOS

Comedores y bebederos:

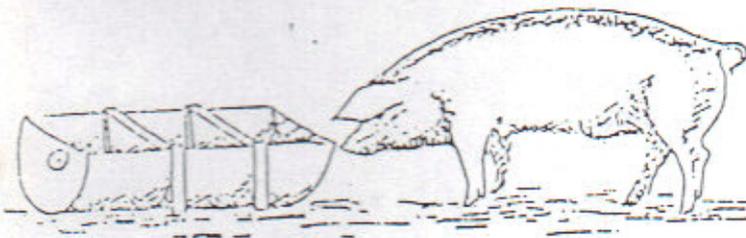
Se emplean comederos fijos y comederos portátiles (que se puedan mover). Los fijos son de cemento bien pulido con los bordes redondeados. El ancho de los comederos fijos es de aproximadamente 35 cm., su largo depende del número de animales y de su peso.

Peso del animal Kg.	20	40	60	80	100	120
Largo del comedero cm/animal	17	21	25	30	33	35

El largo del bebedero depende del peso del animal

Peso del animal Kg.	20	40	60	80	100	120
Largo del comedero cm/animal	10	15	20	25	30	35

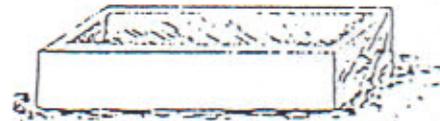
Ejemplos de bebederos y comederos:



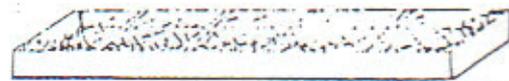
Comedero de turril
(portátil)



Comedero de madera
(portátil)



Comedero ó bebedero de cemento



Comedero portátil

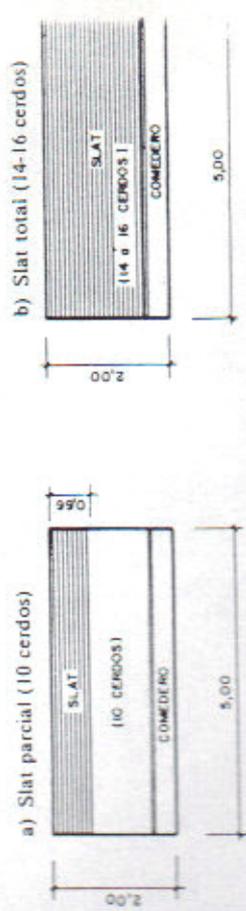


Bebedero de chupón

1. Permitir mantener una mayor densidad de animales en el box.
2. Ser mayor la limpieza.
3. Ser más importante la inversión a realizar.
4. Poder aparecer problemas de aptos en los animales (lo cual es especialmente grave cuando surge en potenciales futuros reproductores).

Figura 10.3.

Esquema de tipo profundo



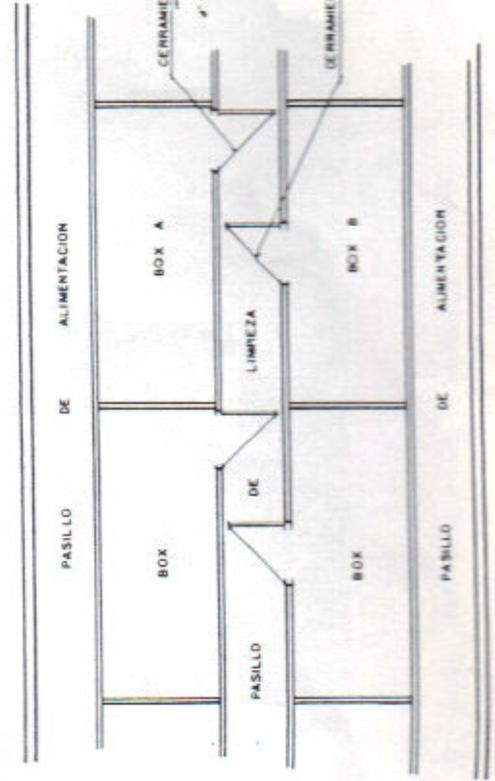
El modelo de tipo profundo con slat parcial (clara alternativa al modelo da modificado), sobre todo aquél que presenta el slat en la parte posterior del box) preferido en muchas ocasiones al mencionado danés modificado porque permite hacer naves más estrechas, en las cuales la ventilación es más fácil.

c) *El tipo sueco*: El alojamiento de tipo sueco tiene el mismo principio que danés, pero en este caso hay dos pasillos de alimentación laterales y sólo un pasillo de limpieza central.

La principal ventaja estriba en que la recogida de deyecciones se hace de una vez (Figura 10.4).

Figura 10.4.

Esquema de tipo sueco



Entre el box y el pasillo de limpieza hay una puerta de la misma anchura que el pasillo. Esta puerta está normalmente abierta, dividiendo el pasillo de limpieza en unidades de igual longitud que la anchura del box. El objetivo que se persigue es que el cerdo vaya a defecar en la zona final de su box, que está separado del resto por un tabique y que es una zona más tranquila y más oscura.

Para retirar las deyecciones se cierran las puertas, los cerdos quedan en los boxes y el pasillo permanece libre. Normalmente, si la superficie útil por cerdo es adecuada, los cerdos se mantendrán en un buen nivel de limpieza.

El modelo danés presenta dos inconvenientes graves:

1. Utiliza paja, lo cual encarece el proceso, si bien se consigue mitigar parte de estos costes con el ahorro parcial de calefacción.
2. Lleva consigo una elevada necesidad de mano de obra.

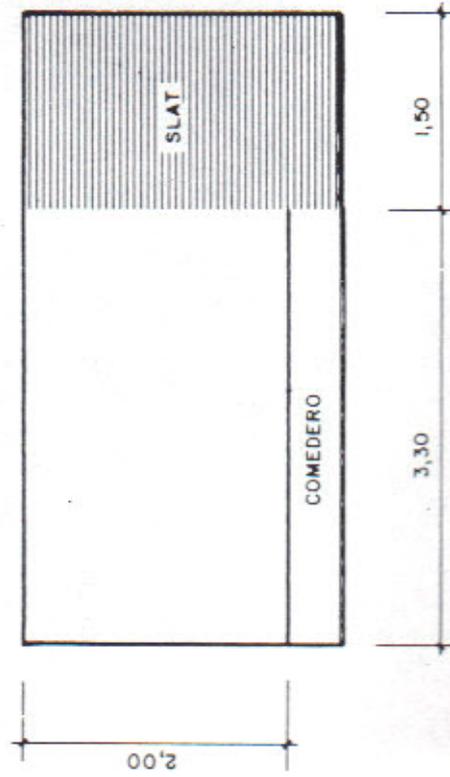
Para intentar evitar estos dos problemas se diseñó el tipo danés modificado, en el cual los pasillos de limpieza han sido sustituidos por sendos fosos de deyecciones bajo slats, habiéndose eliminado las separaciones entre la zona de descanso y la zona de deyecciones.

Aplicaciones prácticas de este modelo danés modificado se encuentran en bastantes explotaciones porcinas españolas.

b) *El tipo profundo*: en este caso, los cerdos están alojados en boxes rectangulares dotados de un foso profundo para deyecciones (Figura 10.2).

Figura 10.2.

Esquema de tipo profundo para 10 cerdos

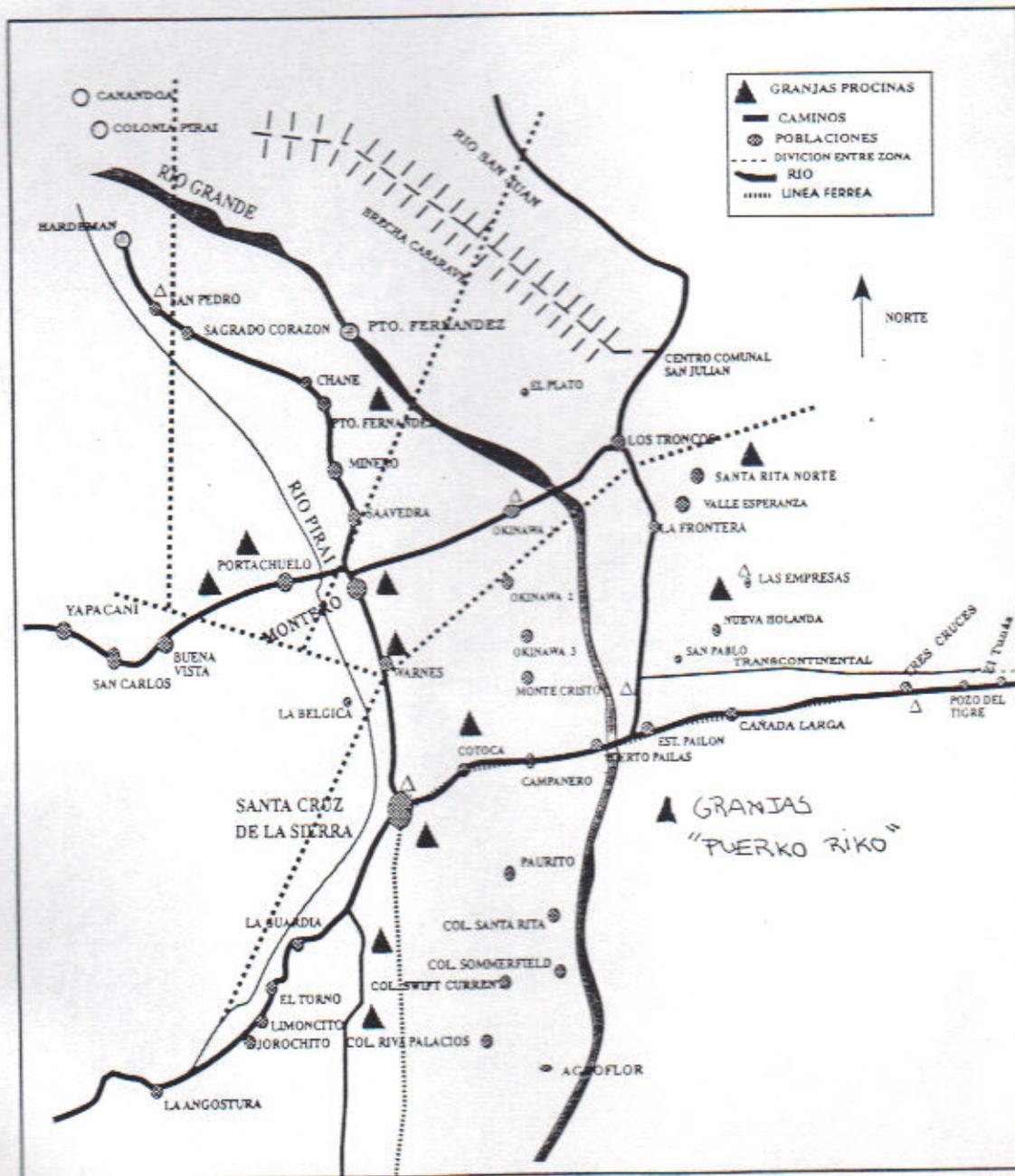


El slat puede ocupar una posición lateral (poco frecuente) o posterior, dando lugar a un pasillo de deyecciones parecido al del modelo danés (Figura 10.3).

También puede ocupar una parte de la superficie del box (slat parcial: 2/3 suelo firme) o bien puede ocupar toda la superficie del mismo (slat total).

En el caso de haber slat total, el tipo profundo se caracteriza por:

MAPA N° 15
SANTA CRUZ: MAPA DE ZONAS
DE PRODUCCION DE CARNE PORCINA



ELABORACION: CAO

ANEXO 5-1

APORTES PATRONALES

INFOCAL (Instituto de Formación y capacitación laboral)	1% del total ganado
CAJA NACIONAL DE SALUD	10% total ganado
FONVIS (fondo de vivienda)	2% total ganado
AFP (Administración de fondo de pensiones	2%

SUELDO BASICO DEL EMPLEADO

Sueldo básico +

Bono de antigüedad (para determinarlo va hoja adjunta según los años trabajados)

Horas extras (""para sacar el valor de la hora extra"" dividido: sueldo básico entre 30 días luego divide entre 8 Hs y obtengo el valor de la hora. La cual multiplico por el número de horas extras que ha hecho el trabajador y obtengo el resultado a pagar.)

Horas nocturnas (generalmente se paga el doble del salario pero en las empresas que trabajan con horarios nocturnos como reposan al día siguiente no se paga)0

DEDUCCIONES LABORALES

FONVIS	1% del total ganado
A.F.P	12.5% del total ganado
ANTICIPOS si hubiese	
R.C. IVA (régimen complementario al impuesto al valor agregado)	

Para determinar el R.C.IVA se realizan los siguientes cálculos

CALCULO PARA DETERMINAR EL R.C. IVA

	Total ganado
Menos descuento	fonvis
Menos descuento	a.f.p.

Le mando mejor la hoja que me dio Miguel Aramayo para que Ud la interprete mejor y cualquier duda me la hace saber bueno?

CUADRO N° 47
BOLIVIA: EVOLUCION DE LA SUPERFICIE, PRODUCCION
Y RENDIMIENTO DEL MAIZ, POR DEPARTAMENTOS

AÑOS	CHU.	LPZ	CBBA.	ORU	POT	TAR	SCZ	BEN	PAN	TOTAL
1992 - 1993										
Superficie (Has.)	70.150	20.000	38.000		22.000	40.900	83.000	7.100	4.600	285.750
Rendimiento (Kg/Ha)	1.22	1.20	1.06		1.06	1.65	3.60	1.66	1.46	1.61
Producción (Ton.)	85.513	24.020	40.090		23.276	67.526	298.800	11.800	6.698	557.723
1993 - 1994										
Superficie (Has.)	67.058	20.348	40.000		22.303	39.598	85.000	11.595	4.710	290.612
Rendimiento (Kg/Ha)	1.25	1.24	1.25		1.08	1.62	3.18	1.61	1.54	1.59
Producción (Ton.)	83.957	25.130	49.840		24.065	63.990	270.300	18.645	7.253	543.180
1994 - 1995										
Superficie (Has.)	64.141	15.813	35.388		20.186	36.645	89.000	12.000	4.624	277.797
Rendimiento (Kg/Ha)	1.12	1.14	1.17		0.99	1.48	3.06	1.50	1.42	1.48
Producción (Ton.)	72.030	17.964	41.439		20.004	54.051	272.340	18.000	6.580	502.409
1995 - 1996										
Superficie (Has.)	62.350	18.500	34.425		19.898	40.040	98.700	11.788	4.675	290.378
Rendimiento (Kg/Ha)	1.39	1.23	1.27		1.16	1.75	3.49	1.62	1.58	1.69
Producción (Ton.)	86.542	22.811	43.720		22.982	70.110	344.463	19.097	7.372	617.098

FUENTE: INE: Anuario Estadístico 1996.

CUADRO N° 48
SANTA CRUZ: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE MAIZ*

GESTION	SUPERFICIE CULTIVADA Has.	RENDIMIENTO	PRODUCCION	PRECIO
		Tm./Ha.	Tm.	SUS/Tm.
1984/85	70.000	2.20	154.000	94.42
1985/86	45.000	2.30	103.500	112.00
1986/87	32.000	2.30	73.600	153.17
1987/88	37.500	2.07	77.625	140.00
1988/89	35.000	2.50	87.500	99.05
1989/90	52.000	1.10	57.200	101.85
1990/91	40.000	3.60	144.000	132.00
1991/92	80.000	2.15	172.800	148.63
1992/93	83.000	3.60	298.800	110.05
1993/94	85.000	3.18	270.300	105.56
1994/95	89.000	3.06	272.340	106.24
1995/96	96.700	3.18	307.506	153.23
1996/97 (p)	111.300	3.12	347.256	104.04

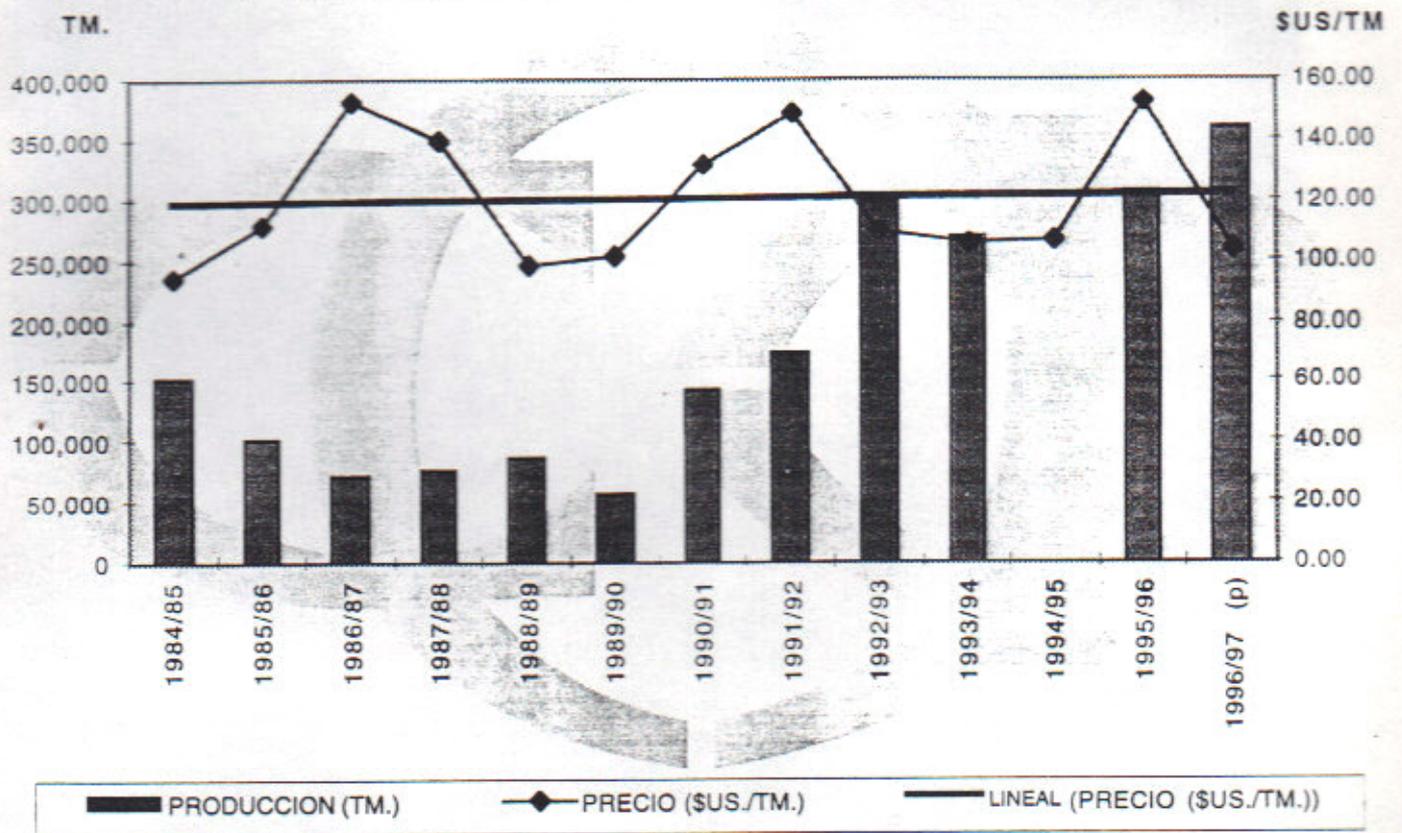
FUENTE: PROMASOR y C.A. - Dpto. Técnico

ELABORACION: CAO

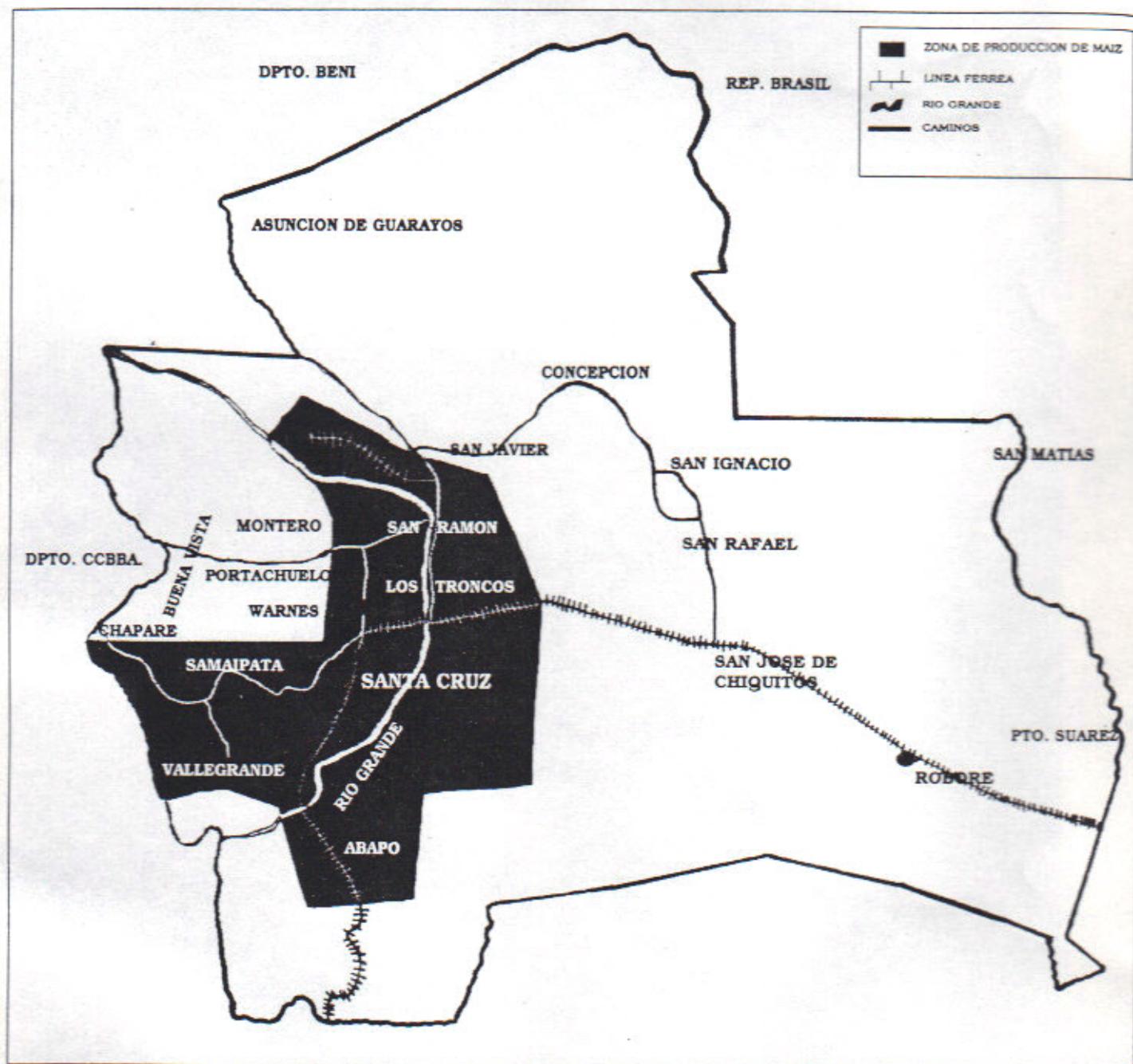
(p) Datos preliminares al 01 de Junio de 1997. Se cultivaron 111.300 has, pero se cosecharon 99.300

(*) Datos Revisados

GRAFICO N° 6
SANTA CRUZ: EVOLUCION DEL PRECIO Y PRODUCCION DE MAIZ

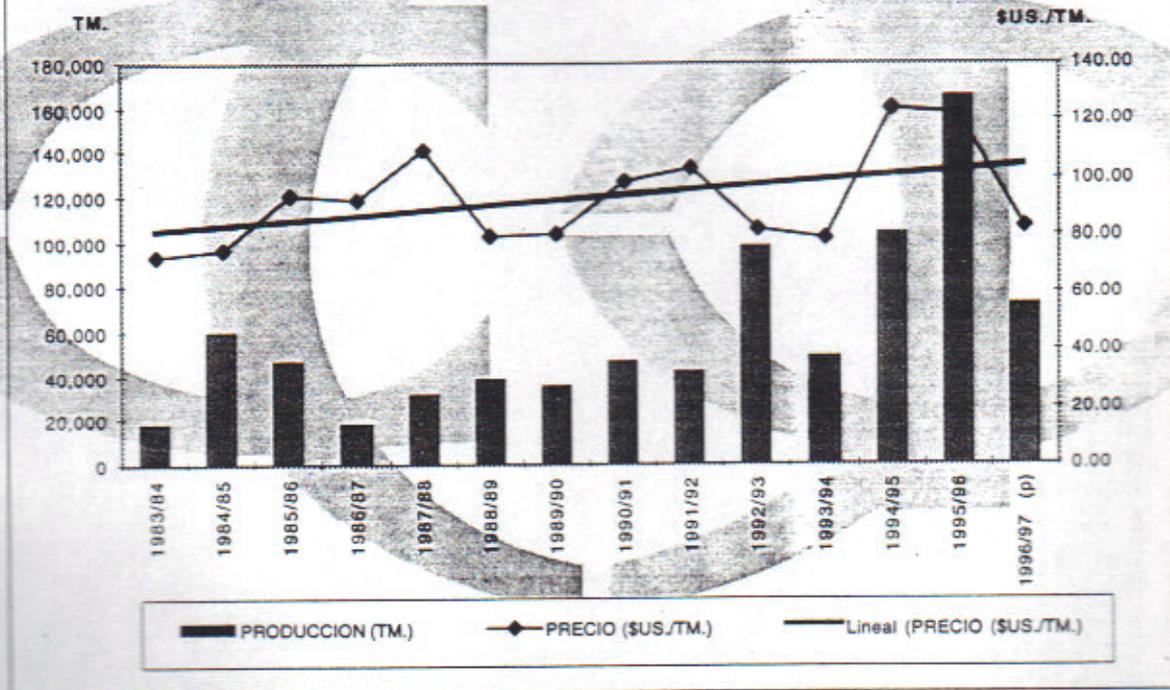


MAPA N° 2 SANTA CRUZ: MAPA DE LA ZONA DE PRODUCCION DE MAIZ



ELABORACION: CAO

GRAFICO N° 8
SANTA CRUZ: EVOLUCION DEL PRECIO Y PRODUCCION DE SORGO

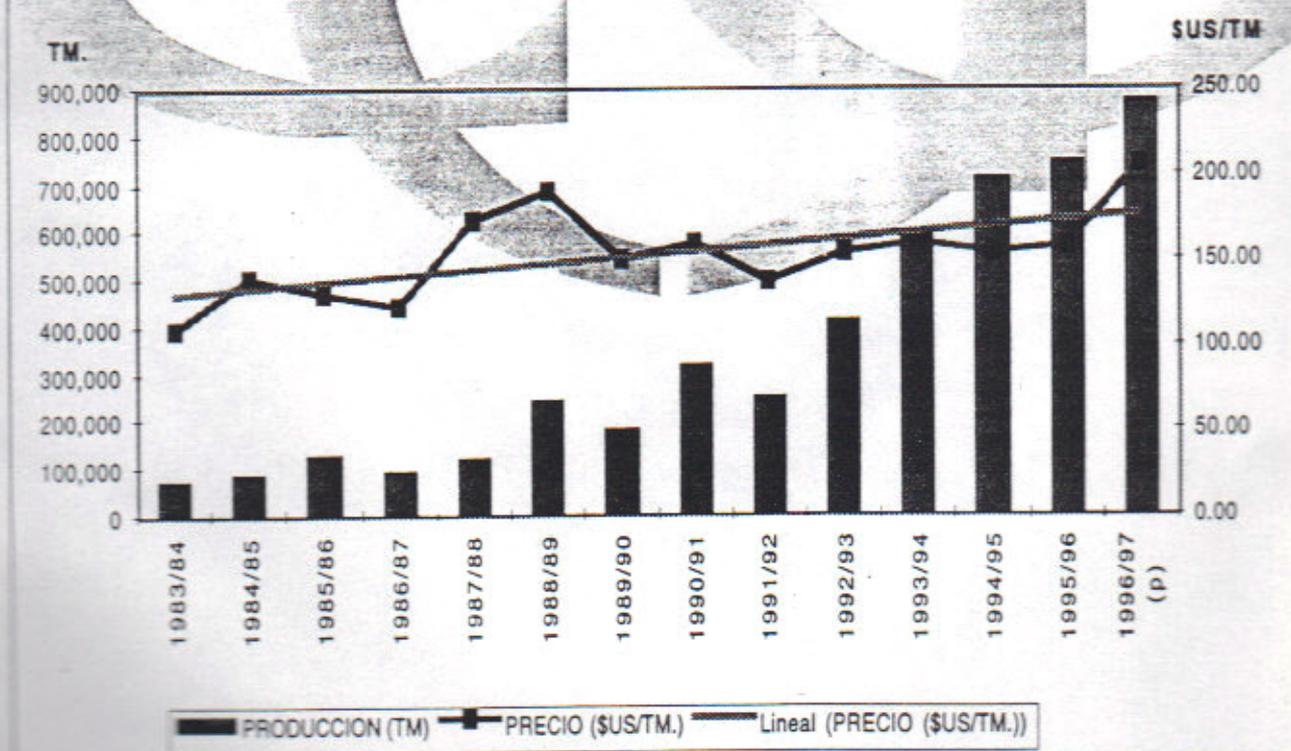


CUADRO N° 60
BOLIVIA: SUPERFICIE RENDIMIENTO
Y PRODUCCION DE SOYA

GESTION	CHQ	LPZ	CBBA	ORU	POT	TAR	SCZ	BEN	PAN	TOTAL
1992-1993										
SUPERFICIE (HAS)	450					8.600	204.624			213.674
RENDIMIENTO (TM/HA)	1.66					1.80	2.32			1.93
PRODUCCION (TM)	749					15.489	475.137			491.374
1993-1994										
SUPERFICIE (HAS)	458					9.000	307.250			316.708
RENDIMIENTO (TM/HA)	1.70					1.94	2.25			1.96
PRODUCCION (TM)	779					17.442	691.620			709.841
1994-1995										
SUPERFICIE (HAS)	490					8.836	419.120			428.446
RENDIMIENTO (TM/HA)	1.69					1.96	2.04			1.90
PRODUCCION (TM)	829					17.345	852.909			871.083
1995-1996										
SUPERFICIE (HAS)	588					8.655	454.000			463.243
RENDIMIENTO (TM/HA)	1.65					2.04	1.86			1.85
PRODUCCION (TM)	968					17.639	843.078			861.685

FUENTE: INE: ANUARIO ESTADISTICO 1996
ELABORACION: CAO

GRAFICO N° 9
SANTA CRUZ: EVOLUCION DEL PRECIO Y LA PRODUCCION DE SOYA VERANO



ELABORACION: CAO