

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL 2011

PROYECTO PRODUCTIVO:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA PORCINA EN LA PROVINCIA DE PIURA”

INTEGRANTES:

BR. ADANAQUE SALAZAR WALTER ALBERTO

BR. CUNYA PINTA MARTHA LIDIA

BR. HERNANDEZ CALDERÓN MIRIAM JEANETTE

BR. HUAYAMA GUERRERO PEDRO JOSÉ

BR. LEÓN JIMENEZ ROLANDO ALEXANDER

BR. MORE ESPINOZA PABLO ENRIQUE

ASESOR: ING. ESTEBAN PINAO JIMENEZ

ÍNDICE

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	1
1.3 OBJETIVOS	2
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.3.2 OBJTIVO ESPECÍFICO	2
1.4 BENEFICIARIOS	2
1.5 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	2
1.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
1.7 ANÁLISIS FODA	4
1.7.1 FORTALEZAS	4
1.7.2 OPORTUNIDADES	4
1.7.3 DEBILIDADES	4
1.7.4 AMENAZAS	4
1.8 MATRIZ FODA	5
1.9 MARCO LÓGICO	6
1.9.1 ARBOL DE PROBLEMAS CAUSA- EFECTO	6
1.9.2 ARBOL DE OBJETIVOS MEDIOS Y FINES	7
1.9.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO	8

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	9
2.1.1 COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE CERDO	9
2.2 ESTUDIO DE LA DEMANDA	10
2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DEMANDANTES	10
2.2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	10
2.2.3 EVALUACIÓN DE LA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	13
2.3 ESTUDIO DE LA OFERTA	13

2.3.1 ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN HISTÓRICA DE LA OFERTA	13
2.3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS PRODUCTORAS	14
2.4 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	15
2.4.1 PRECIO HISTÓRICO	15
2.5 COMERCIALIZACIÓN	15
2.5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	15
2.5.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	16
2.5.2.1 PRODUCTO	17
2.5.2.2 PRECIO	17
2.5.2.3 DISTRIBUCIÓN	18
2.5.2.4 PROMOCIÓN	18
CAPÍTULO III: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN	
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	19
3.1.1 RELACIÓN TAMAÑO – MERCADO	19
3.1.2 RELACIÓN TAMAÑO CAPACIDAD FIANCIERA	19
3.1.3 RELACIÓN TAMAÑO DISPONIBILIDAD DE INSUMOS	19
3.1.4 RELACIÓN TAMAÑO CAPACIDAD INSTALADA	20
3.1.5 RELACIÓN TAMAÑO DISPONIBILIDAD TECNOLÓGICA	20
3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	20
3.2.1 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN	20
3.2.2 FACTORES DE LOCALIZACIÓN	20
3.2.2.1 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA	20
3.2.2.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN	20
3.2.2.3 SERVICIOS	20
3.2.2.4 MANO DE OBRA	20
3.2.2.5 TERRENO	21
3.2.2.6 CONTROL DE DESECHOS	21
3.2.2.7 LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	21
3.2.3 ELECCIÓN DE LOCALIZACIÓN	21

3.2.4 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE LOCALIZACIÓN	22
3.2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	22
3.2.4.2 CARACTERÍSTICAS AGRO ECOLÓGICAS	23
3.2.4.3 INFRAESTRUCTURA DE VÍAS	23
3.2.4.4 ENERGÍA ELÉCTRICA	24
3.2.4.5 AGUA	24
CAPÍTULO IV: INGENIERÍA DEL PROYECTO	
4.1 SISTEMA DE CRIANZA	24
4.2 ADQUISICIÓN DE REPRODUCTORES	24
4.2.1 SELECCIÓN DE RAZAS	24
4.2.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN	25
4.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ANIMALES A SER ADQUIRIDOS	26
4.2.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS REPRODUCTORAS	26
4.2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS REPRODUCTORES	27
4.3 PROGRAMA DE CRUZAMIENTO	27
4.3.1 CRUZAMIENTO COMERCIAL	27
4.3.2 CRUZAMIENTO DE GORRINOS DE REEMPLAZO	28
4.4 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	28
4.4.1 INDICES PECUARIOS	28
4.4.2 DESARROLLO POBLACIONAL	28
4.5 PROCESO PRODUCTIVO	29
4.5.1 PROGRAMA DE MANEJO	29
4.5.1.1 MANEJO DE VERRACOS	30
4.5.1.2 MANEJO DE MARRANAS	31
4.5.1.3 MANEJO DEL LECHÓN DURANTE LA LACTACIÓN	38
4.5.1.4 MANEJO DE GORRINOS	46
4.5.2 PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN	47
4.5.2.1 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	47
4.5.2.2 REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS	47
4.5.2.3 COMPOSICIÓN DE LAS DIETAS	49

4.5.2.4 RACIONAMIENTO	51
4.5.2.5 CONSUMO DE ALIEMNTO POR CATEGORIA Y COSTO TOTAL POR AÑO	52
4.5.2.6 REQUERIMIENTO DE AGUA	54
4.5.3 PROGRAMA SANITARIO	54
4.5.3.1 PROGRAMA DE VACUNACIÓN, DOSIFICACIÓN Y MANEJO	55
4.5.3.1.1 OPERACIONES DE MANEJO PREVENTIVO	55
4.5.3.1.2 TRATAMIENTOS	55
4.5.3.2 COSTO TOTAL ANUAL DE REQUERIMIENTOS, VACUNACIONES, DOSIFICACIONES Y MATERIAL	57
4.5.3.3 REQUERIMIENTO Y COSTO ANUAL DE INSTRUMENTAL Y MATERIAL DE BOTIQUÍN	58
4.5.3.3.1 INSTRUMENTAL VETERINARIO	58
4.5.3.3.2 MATERIAL DE BOTIQUÍN	58
4.5.3.4 COSTO ANUAL DE REQUERIMIENTO DEL PROGRAMA SANITARIO	59
4.5.4 CONTROLES Y REGISTRO	59
4.5.4.1 MANEJO DE REGISTROS	59
4.5.4.2 TIPOS DE REGISTROS A UTILIZAR	59
4.6 INSTALACIONES	61
4.6.1 ÁREA Y TERRENO	61
4.6.2 EDIFICACIONES	61
4.6.2.1 COSTO TOTAL DE LAS INSTALACIONES	61
4.7 MAQUINARIA Y EQUIPOS A UTILIZAR EN LA CRIANZA	63
CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA	65
5.1 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	65
5.2 CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA	65
5.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA	65
5.4 MANO DE OBRA	66
5.4.1 COSTOS POR CONCEPTO DE MANO DE OBRA	67
5.5 SOSTENIBILIDAD	67

5.6 IMPACTO AMBIENTAL	68
5.6.1 DISPERSIÓN DE LOS OLORES DESAGRADABLES	68
5.6.2 PROLIFERACIÓN DE INSECTOS	68
5.6.3 PRODUCCIÓN DE EXCRETAS	68
5.6.3.1 INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO	69
5.7 IMPACTO SOCIAL	73
5.8 PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	73
CAPÍTULO VI: ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS	76
6.1 INVERSIONES	76
6.1.1 INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS Y CAPITAL DE TRABAJO	76
6.2 CRONOGRAMA DE INVERSIONES	77
6.3 CRONOGRAMA DE FINANCIAMIENTO	78
6.4 ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN	78
6.5 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO	79
6.6 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	79
6.7 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS	79
6.8 AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA	80
CAPÍTULO VII: ESTADOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	81
7.1 ESTIMADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	81
7.2 FLUJO DE CAJA	82
7.3 FLUJO ECONÓMICO	83
7.4 INDICADORES DE RENTABILIDAD	84
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES	85
CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES	86
CAPÍTULO X: BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	88

CAP. I ASPECTOS GENERALES:

1.1 TITULO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA GRANJA PORCINA, EN LA CIUDAD DE PIURA.

1.2 JUSTIFICACION:

El Perú es un país deficitario en producción de carnes lo que determina que se cubra esta necesidad con apreciables importantes de este producto. Con la consiguiente fuga de divisas en desmedro de nuestra economía.

Los países en vía de desarrollo, son los más afectados en la crisis alimentaria que actualmente soporta el mundo, todo esto como consecuencia de la escasa tecnología que posee sus diferentes líneas productivas.

La crianza porcina debe ser tecnificada, ya que en su mayor parte se desenvuelve en condiciones incipientes, con escasa tecnología y pobres rendimientos. Para elevar los niveles productivos de esta crianza, es conveniente emprender acciones de mejoramiento genético y sistemas de manejo para lo cual se hace indispensable contar con la información para tal fin.

El cerdo (*Sus scrofa domesticus*), es la especie animal cuyas bondades han sido apreciadas por el hombre desde tiempos inmemorables. La carne de cerdo como una de las principales fuentes de proteína de origen animal, ofrece interesantes perspectivas de explotación y beneficio económico debido a que es considerada una de la especies con mayor potencial cárnico, siendo la mas consumida en el mundo. Además esta especie es una de los mejores convertidores de alimentos en carne, por otra parte su carne es muy sabrosa y fácil digestión.

El presente proyecto pretende la instalación de una empresa porcina, para la producción de carne empleando sistemas adecuados que permitan obtener un producto de calidad, en cantidad suficiente para ofertar al público consumidor y a la vez contribuir en parte a la solución de la problemática existente.

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo General

- Determinar la viabilidad técnica y económica de la instalación de una granja porcina de Piura.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los requerimientos de inversión, financiamiento y organización que se necesita para llevar a cabo dicha instalación.
- Determinar la rentabilidad.

1.4 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos del presente proyecto serán los pobladores de la provincia de Piura ya que se prevé proporcionarles proteína de origen animal garantizada y de alta calidad, la cual contribuirá con su nutrición sin afectar su salud.

Se beneficiara además a un pequeño sector de la población con la generación de la mano de obra directa e indirecta.

Con la ejecución de este proyecto se pretende generar transferencia de tecnología como aporte a una producción ganadera de calidad en la zona.

1.5 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

El sector ganadero regional desde hace más de tres décadas atraviesa por un proceso de estancamiento en un desarrollo con un constante aumento de la brecha entre la demanda de una población creciente y un limitado abastecimiento de productos pecuarios (Plan de Desarrollo Ganadero para el Departamento de Piura 2001-2015)

En la revisión del Plan de Desarrollo Ganadero para el Departamento de Piura 2001-2015, en el capítulo de análisis estratégico acápite 2.7.2 debilidades se menciona de manera directa: la falta de técnica a los ganaderos, investigación insuficiente que no responde a la necesidades prioritarias del productor en la solución de su problemática y en condiciones

del departamento, y la falta de coordinación interinstitucional de las entidades involucradas en el desarrollo ganadero.

La producción de carne porcina en el departamento de Piura, en su mayoría se desarrolla con bajo nivel tecnológico y como consecuencia pobres niveles de producción.

Según el censo nacional de Unidades Especializadas en Producción Pecuaria Intensiva (UEPPI)-2000, registra en el departamento de Piura existen un número de 28 granjas porcinas que en su mayoría están en situación de activas, pero cuyas característica principal es el mantenimiento de estas, en condiciones poco tecnificadas y alimentación basados en residuos de cocina debido quizás al elevado costo de las dietas.

Según el Plan de Desarrollo Ganadero para el Desarrollo de Piura 2000-2015, en el departamento de Piura se cuenta actualmente con una población porcina de 164 819 animales, siendo representadas en su mayoría por las provincias de Piura, Ayabaca, Huancabamba y Morropón existiendo en Piura un total de 32 710 cabezas de ganado porcino.

1.6 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto pretende instalar una pequeña empresa destinada a la producción y comercialización de carne de cerdo, que contribuya a elevar el nivel nutricional de la población y genere fuentes e trabajo elevando el nivel de vida de los beneficiarios.

Se plantea iniciar con un plantel de 67 vientres, con lo cual se obtendrán 59124 kg de carne porcina con lo que se pretende cubrir en parte el desabastecimiento de este producto en el mercado específico (restaurant-chifas, supermercados Tottus).

La saca de animales para abasto será a los 120 días con un peso de 50 kg.

La alimentación será básicamente con alimento balanceado, el cual se elaborara con insumos de la zona con la finalidad de abaratar los costos por alimentación sin descuidar la calidad de alimento para cubrir los requerimientos nutritivos de los cerdos.

El aspecto sanitario estará orientado básicamente a las medidas de prevención y control de enfermedades.

1.7 ANALISIS F.O.D.A.:

1.7.1 Fortalezas.

- Producción de buena calidad.
- Ubicación estratégica.
- Se oferta volumen constante.
- Disponibilidad del recurso humano, profesional, técnico y mano de obra calificada y no calificada.
- Bajo nivel genérico de los animales de la zona.

1.7.2 Oportunidades.

- Existencia de demanda potencial.
- Existencia de mercado internacional potencial.
- Oferta de tecnología agropecuaria mundial, que pueda adaptarse a condiciones locales.
-

1.7.3 Debilidades.

- Falta de capacitación, liderazgo y organización.
- Limitada capacidad gerencial del producto.

1.7.4 Amenazas.

- Disminución de los ingresos de la población.
- Existencia de competencia desleal.
- Cambios climáticos.
- Cambios en la política de asignación de recursos

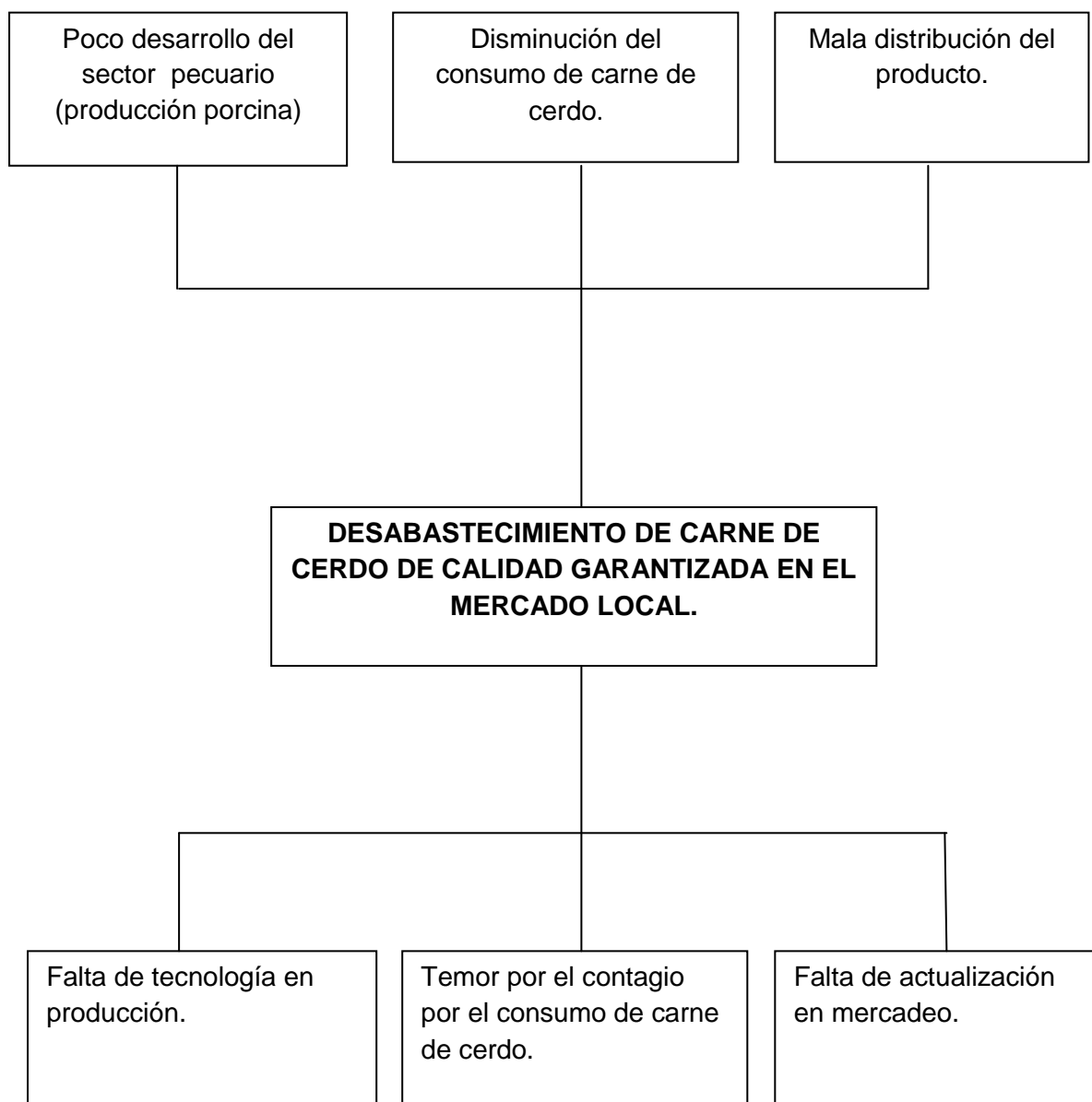
1.8 MATRIZ FODA.

	DEBILIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar las condiciones en que se obtiene la carne de cerdo, como una forma de vender calidad. • Fomentar la organización de los porcicultores de la ciudad de Piura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prever un fondo para imprevistos y/o ahorro para cualquier eventualidad o adquisición de bienes o servicios que hagan más rentable el negocio.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnología innovadora en la crianza de cerdo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio periódico de la evolución de la demanda y estrategias de la competencia como acciones para acceder a nuevos mercados.

1.9 MARCO LOGICO

1.9.1 Árbol de problemas: CAUSA – EFECTOS

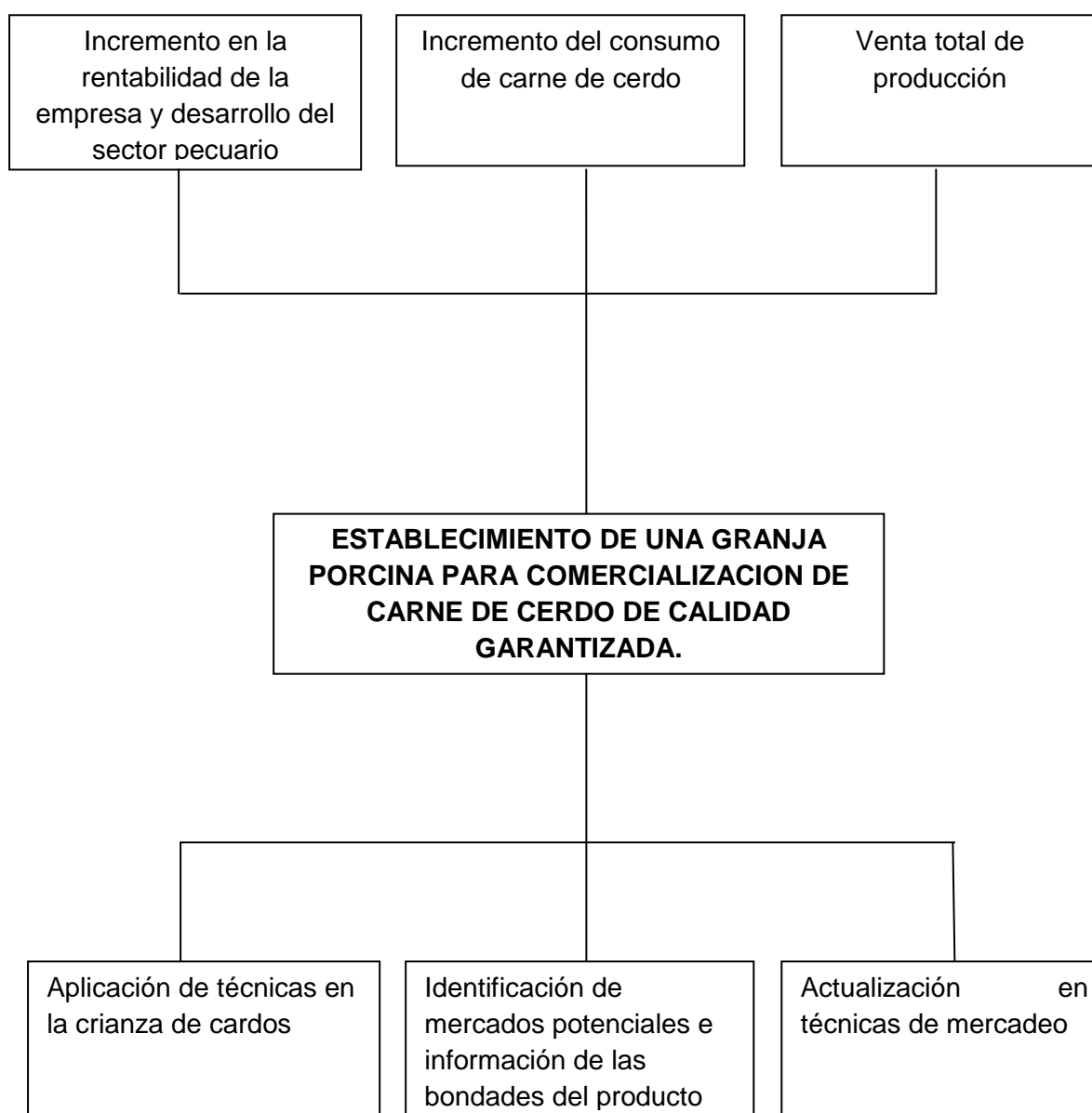
Nos presenta una forma ordenada las dificultades, por las cuales no es factible lograr los objetivos.



Aquí se nos permite ver a gran escala cuales son las causas (parte inferior) y/o posibles causas motivo de nuestro problema principal (parte centro) y que poseen diferentes efectos (parte superior) sobre el mismo.

1.9.2 Árbol de Objetivos. MEDIOS – FINES

Los objetivos, son los deseos hacia donde apuntan u orientan nuestras acciones o estrategias, además de indicarnos que es lo que debemos hacer para lograr nuestra visión.



Para nuestro caso en particular los **medios** (parte inferior) indicados en el cuadro nos orientan macroscópicamente sobre las acciones que debemos realizar para lograr nuestros fines (parte superior).

1.9.3 Matriz del marco lógico

	OBJETIVOS	I.V.O. (Calidad, cantidad y tiempo)	FUENTES DE VERIFICACIÓN	HIPÓTESIS
FIN SUPERIOR	Contribuir en la nutrición de la comunidad Piurana y el desarrollo pecuario.	Que en 04 meses la población cuente con un 50% del producto	- Medios de comunicación local	<ul style="list-style-type: none"> Estableciendo adecuadas técnicas de producción y adecuados canales de comercialización se logra una óptima distribución del producto (carne de cerdo) incrementando las utilidades de la empresa y desarrollo de la pecuaria Piurana.
OBJETIVO PRINCIPAL	Establecimiento de una granja porcina para comercialización de carne de cerdo de calidad garantizada.	En el primer año (2007) de funcionamiento de la empresa cubrir el 53.84% de la demanda insatisfecha.	- Estados financieros.	
COMPONENTES Y/O RESULTADOS	Incrementar la rentabilidad de la empresa y desarrollo de la pecuaria piurana.	<ul style="list-style-type: none"> En 04 meses lograr incrementar las utilidades de la empresa en un 50 %. 	- Libros contables. - revista agropecuarias	
	Identificación de mercado potencial e incremento del consumo de la carne de cerdo	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de un 50% en la cartera de clientes en 01 mes. 	- cartera de clientes.	
	Venta total del producto	<ul style="list-style-type: none"> Stock en almacén 00. 	- CARDEX.	
	Implementación de adecuadas estrategias de producción y comercialización del producto (carne de cerdo).	<ul style="list-style-type: none"> En 01 mes el 50% del personal este capacitado. 	- Planillas - Folletos y fotografías de los talleres de capacitación	
ACTIVIDADES	Capacitar el recurso humano.	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en un 50% de la cartera de clientes. 	- Cartera de clientes	
	Estudiar el mercado e informar por medios de comunicación de las bondades de la carne de cerdo a la población.	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia y eficacia en la producción y comercialización del producto. 	- Estados financieros	
	Mediante talleres actualizar en técnicas de producción y mercados al personal implicado.			

CAP II ESTUDIO DE MERCADO

2.1 DEFINICION DEL PRODUCTO

La contribución más importante de la carne de cerdo a la dieta humana es la proteína, la cual es de buen valor biológico.

En general, la carne de cerdo contiene alrededor de 18 a 20% de proteína, el contenido proteico varía principalmente, según la edad y la parte de la canal de donde proceda.

Presenta una cantidad mínima de grasa de infiltración (hay que tener en cuenta que cerca del 70% de la grasa del cerdo está por debajo de la piel, por lo que. El carnicero o el propio consumidor pueden eliminarla fácilmente).

La carne magra de cerdo contiene una cantidad moderada de colesterol, entre 60 y 80 mg por 100 gramos de producto fresco. En cuanto a minerales, destacan el zinc, fosforo, sodio, potasio y el hierro.

2.1.1 Composición Química de la Carne de Cerdo (100gr. De carne)

Cuadro 1: Composición química de la carne de cerdo

COMPONENTES	CANTIDAD
Proteína	18.5 gr.
Grasa	11.9 gr.
Colesterol	60-80 mg
Calcio	50 gr.
Fosforo	220 mg
Hierro	2.0 mg
Tiamina	0.71 mg
Riboflavina	0.25 mg
Agua	68.5 gr.

Fuente: BUXADE, C. 1995

2.2 ESTUDIO DE LA DEMANDA.

El estudio de la demanda del presente proyecto se considerara la identificación de los principales demandantes, Para hallar esta información, podemos hacer uso fuentes secundarias, por ejemplo, podemos buscar en centros estadísticos, datos o registros de población, investigaciones hechas por empresas de publicidad, etc., o podemos hacer nosotros mismos nuestra propia investigación de mercado, por ejemplo, a través de encuestas, en donde las preguntas estarían destinadas a hallar la disposición de los consumidores a adquirir el tipo de producto.

2.2.1. Identificación de principales grupos demandantes

- Entre los principales grupos demandantes de la carne de cerdo, que se han considerado en primer lugar para este proyecto son los restaurantes de comida China – Oriental comúnmente llamados Chifas de la ciudad de Piura y Castilla estos restaurantes requieren de una carne de cerdo con características especiales para la elaboración de sus platos.
- El segundo grupo de demandante será el supermercado tottus, de igual manera ellos requieren un cerdo especial para sus clientes.

2.2.2. Análisis de la demanda

Método de Encuestas.- Es una técnica destinada a obtener Información sobre la preferencia del Consumidor en relación a un determinado producto no tradicional (nuevo) o de un producto que existe en el Mercado, pero del cual no se tiene Información estadística alguna.

Los especialistas que elaboran las Encuestas suelen denominar Universo, al conjunto de personas respecto del cual se pretende obtener Información. El Universo se refiere al sector del Mercado,

una Localización Geográfica, un nivel de ingreso, un nivel de edad, etc.

El Universo se divide en unidades, de donde se selecciona una Muestra que debe ser representativa. El número de personas a quienes se debe Encuestar se llama tamaño de la Muestra. El tamaño de la Muestra es importante porque tiene relación estrecha con el costo de la Muestra. Para reducir Costos se procura tomar una Muestra menor pero representativa y significativa. El tamaño de la Muestra se calcula mediante procedimientos estadísticos. Partiendo de la relación siguiente para determinar la Muestra, elaborada por la especialista en Investigación de Mercados Laura Fischer.

$$n = \frac{N * K_{\frac{\alpha}{2}}^2 * p * q}{N * \epsilon^2 + K_{\frac{\alpha}{2}}^2 * p * q}$$

Donde:

n : Muestra o numero de Encuestas.

N : Población.

$K_{\frac{\alpha}{2}}$: Valor de la tabla Normal para un nivel de

significancia(si $\alpha = 5\% \Rightarrow K_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$)

p : Probabilidad éxito ($p = 0.50$)

q : Probabilidad fracaso ($q = 0.50$)

ϵ : Error absoluto de la Muestra del 2% al 6%

Para este proyecto el tamaño de la muestra es casi igual al universo, debido que es un universo pequeño, por lo tanto se realizará encuestas a todo el universo.

Cuadro 2: Demanda De Restaurant- Chifas y Supermercados (Tottus)

UBICACIÓN	Nº	NOMBRE DEL CHIFA	DEMANDA MENSUAL	DEMANDA ANUAL
			KG.	KG.
PIURA	1	WING WA	187	2244
	2	KOM LU	175	2100
	3	WING LONG	164	1968
	4	AMIGO	112	1344
	5	FUN HENG	200	2400
	6	EL GRANJERITO	150	1800
	7	JOY WONG	192	2304
	8	SEN KUNG	196	2352
	9	HAO YUN	114	1368
	10	WA CHONG	190	2280
	11	EL TRIUNFO	128	1536
	12	CHIFA POLLERIA ESTRELLA	178	2136
	13	KAN SEN	210	2520
	14	BEIJING	84	1008
	15	CHOI SAN	179	2148
	16	HERMANO	200	2400
	17	WA LOOK	194	2328
	18	KAM MING	142	1704
	19	WA CHONG	196	2352
	20	TAIPA	187	2244
	21	NUEVO PEKIN	20	240

Fuente: elaboración propia		22	CANTON	210	2520
	CASTILLA	23	ZHI YANG	120	1440
		24	CHIFA ORIENTAL	148	1776
		25	CHIFA MIRAFLORES	130	1560
		26	BRUCE LEE	121	1452
	TOTTUS			800	9600
total			59124		

**El total de consumo anual de carne de cerdo es de 59124 kg.
(59.124 TM)**

2.2.3.- Evaluación de la proyección de la demanda.

La proyección de la demanda se considerará la tasa de crecimiento anual del país.

Por lo tanto para este proyecto se considerará un 5 % de de tasa de crecimiento anual.

Cuadro 3: Proyección de la demanda:

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL (%)	DEMANDA PROYECTADA TM
2012	5	59.124
2013	5	62.080
2014	5	65.184
2015	5	68.443
2016	5	71.865

Fuente: Elaboración propia

2.3 ESTUDIO DE LA OFERTA

Se define oferta a la combinación de precios y cantidades de un bien o servicio que se ofrece a la población.

2.3.1 Antecedentes y Situación Histórica de la Oferta.

De acuerdo a los datos establecidos en el III Censo Nacional agropecuario de 1994, la población existente de ganado porcino en la provincia de Piura para el año 1994 es de 32710 animales y según el Plan de Desarrollo Ganadero para el departamento de Piura 2000-2015; la tasa de crecimiento poblacional de esta especie es de 1.13%, considerando además un porcentaje de saca de 11% y un rendimiento promedio de carcasa de 32

Kg. Datos que se han utilizado para la elaboración de la tabla 04, donde la cantidad de carne ofertada desde los años 1994 y 2005.

Cuadro 04: Oferta de carne de cerdo en la provincia de Piura.

Año	Población porcina (miles de cabezas)	% de saca 11%	Rendimiento carcasa (32Kg.)	Oferta TM
1994	32710	3598	32	115,14
1995	33080	3639	32	116,45
1996	33453	3680	32	117,76
1997	33831	3721	32	119,07
1998	34212	3763	32	120,40
1999	34600	3806	32	121,79
2000	34991	3849	32	123,17
2001	35387	3893	32	124,58
2002	35789	3937	32	125,98
2003	36193	3981	32	127,39
2004	36602	4026	32	128,83
2005	37015	4072	32	130,30

Fuente: CENEGRO 1994- Plan Ganadero para el Dpto. de Piura 2000-2015

2.3.2 Identificación de las Principales Empresas Productoras

Según el padrón de Unidades Especializadas de Producción Pecuaria Intensiva (EEPPI) registra que en la provincia de Piura se encuentran los siguientes centros o granjas porcinas.

Cuadro 05: Granja porcina en Piura.

GRANJA	UBICACIÓN
Juan Castanino Lema	Curumuy
Granja de Zootecnia-UNP	Castilla
San José Obrero	Sullana
Pájaro Loco	Sullana
Caballero Carmelo	Miraflores
Villa California	Miraflores
Champoñan	La Legua

Lara Moran	La Legua
Roberto Feijoo	Los Ejidos

Fuente: padrón de Unidades específicas de producción Pecuaria Intensiva, según agencia agraria 2006.

2.4 ANALISIS DE PRECIOS.

El precio es valor de los bienes o servicios, medido en términos en que un comprador está dispuesto a dar por obtenerlos.

Los precios aumentan si la demanda es excesiva y disminuirán si hay exceso de oferta.

2.4.1 Precio histórico.

Los datos obtenidos acerca de los precios han sido otorgados por la administración del Mercado Modelo de Piura.

Cuadro 08: Precio mayorista.

AÑO	PRECIO (S/.)	INCREMENTO (S/.)	INCREMENTO (%)
2001	3,41	0,00	0,00
2002	4,00	0,59	17,30
2003	4,58	0,58	14,50
2004	4,60	0,02	0,43
2005	5,41	0,81	17,61
2006	5,50	0,09	1,67
2007	5,53	0,03	0,55
2008	5,55	0,02	0,36
2009	5,55	0,00	0,00
2010	7,50	0,03	1,95
2011	9,50	0,02	2,00

Fuente: Elaboración propia.

2.5 COMERCIALIZACION

La comercialización de la carne de cerdo en nuestra región se viene dando en forma directa, donde en la mayoría de casos el pequeño productor solo tiene interés en sus animales salgan de la granja sin involucrarse en el proceso de la comercialización, esperando tener ganancias por pequeñas que sean por sus animales vendidos a intermediarios.

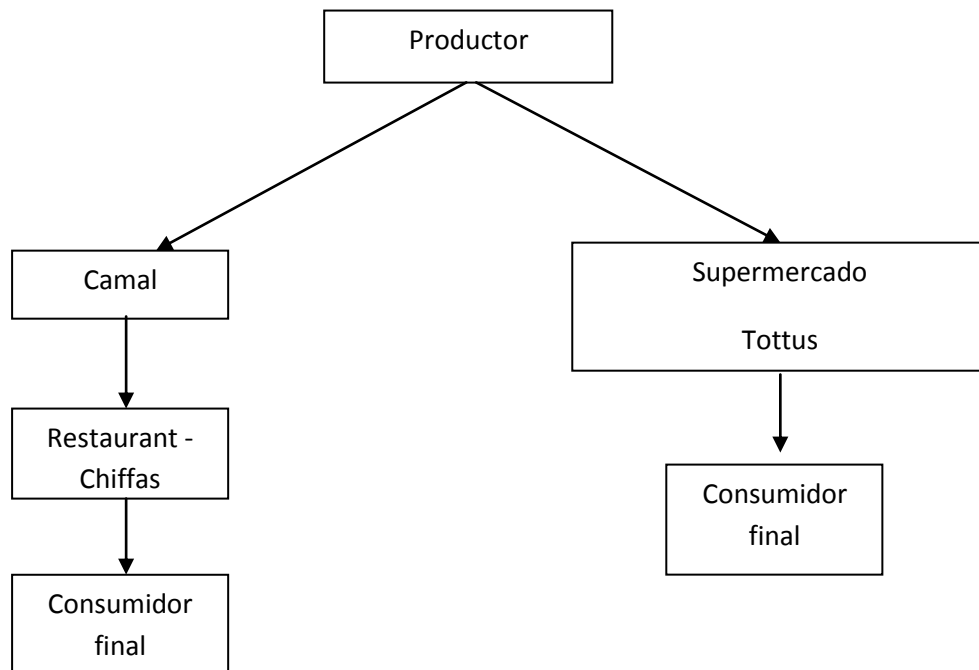
2.5.1. Descripción de los canales de comercialización

- Se abastecerá a restaurantes, chifas entre otros centros de preparación de comidas.

- Se abastecerá especialmente al supermercado Tottus donde el consumidor pueda reconocer y adquirir nuestros productos.
- satisfacer el mercado y tener una mayor acogida

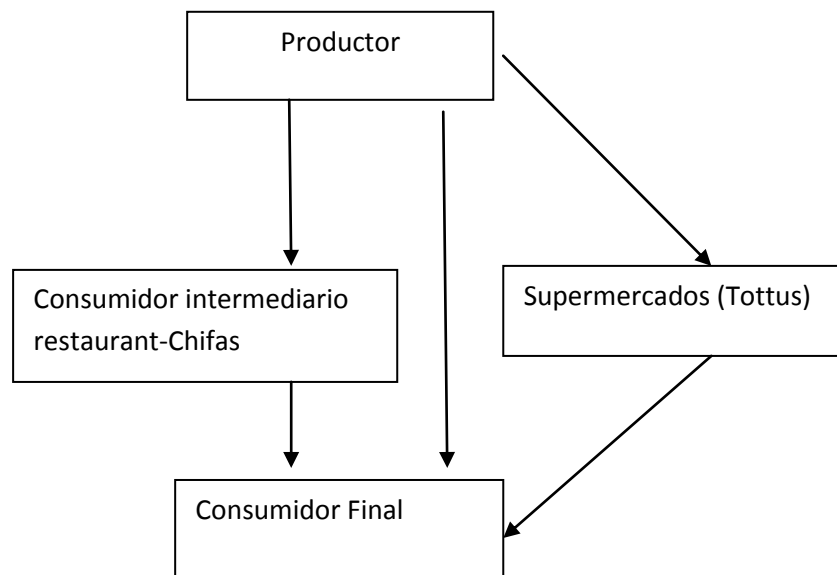
En el grafico 01 se muestra el proceso de comercialización de la carne de cerdo.

Grafico 01. Proceso de Comercialización del proyecto



En el grafico 02 se muestra el sistema de comercialización que se tomara en cuenta para el proyecto.

Grafico 02. Sistema de Comercialización del proyecto.



2.5.2 Estrategias de Comercialización.

En el presente proyecto se ha creído considerar algunas estrategias de comercialización con los que se pretende incrementar el hábito de consumo de carne de cerdo erradicando o disminuir el mal concepto que tiene de este producto. Es a través de la publicidad que se mostrara que la carne se comercializa proviene de un adecuado sistema de crianza que garantiza un producto de calidad que no afecta la salud de la población si no contribuye con la nutrición de la misma.

2.5.2.1 Producto.

Es aquello que es posible ofrecer un deseo o necesidad.

- **Producto:** carne de cerdo.
- **Características:** contara con las características que lo distingan, en este caso será la carne magra, con menor contenido de 18% de proteína y no dañino para la salud.
- **Calidad:** Sera un producto de calidad Garantizada por ser providente de una adecuada crianza.
- **Envasado:** Se ha pensado vender productos en bolsas plásticas blancas que llevaran impresas el nombre de nuestra granja.
- **Garantía:** será un producto que asegure ser de calidad que no comprometa la salud del consumidor.
- **Entrega:** se realiza a través de puntos de ventas o no donde el consumidor podrá adquirir nuestro producto.
- **Servicio posterior a las ventas:** Se tendrá en cuenta un servicio de atención al cliente (SAC).

2.5.2.2 Precio.

Es el valor que se da en el mercado al producto, es lo que el comprador esta dispuesto a dar por obtenerlo.

Precio: De acuerdo al canal de comercialización que se va a seguir en el proyecto cuya finalidad es la de colocar nuestro producto en el mercado y establecer el precio de venta de la carne de cerdo, el cual será de S/. 15 el kilogramo de carne de cerdo.

Se considera la posibilidad de que en fechas especiales se incrementa el precio, sobre todo en los meses de Julio Y Diciembre. También se considera un precio de introducción menor

o igual al de la competencia, hasta que nuestro producto se establezca en el mercado.

Descuentos: Será una estrategia utilizada cuando disminuya la demanda de carne de cerdo, cuando exista una fuerte competencia, o sencillamente cuando se adquieran nuevos clientes.

2.5.2.3 Distribución:

Generalmente no se presta mucha atención a la parte de la comercialización optando por vender sus animales a un precio muy bajo.

- **Canal de comercialización**

Productor —————> Consumidor

Productor —————> Intermediarios —————> Consumidor

- **Inventario:** en un mal inventario afecta la comercialización al contrario un buen inventario nos va a permitir tener mayor control, no permitiendo agotar la existencia sin cumplir con los clientes o tener una excesiva producción sin tener a quien vender.
- **Trabajo en equipo:** Esta estrategia interna se refiere hacer hincapié en el trabajo en equipo con el fin de incrementar al máximo el desempeño de los trabajadores y obtener mejores resultados.

2.5.2.4 Promoción:

Es básicamente un intento por influir a empresas como restaurantes y supermercados (Tottus).

Capacitación: se capacitará a los trabajadores en general de los restaurantes-chifas

CAP III TAMAÑO Y LOCALIZACION

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Relación Tamaño-Mercado

El estudio de mercado ha podido determinar que hay una demanda 59.124 TM de carne de cerdo anual (2012), para tal caso nuestro proyecto pretende cubrir el 100% de la demanda, lo que presenta una saca anual de 1474 cerdos.

Demanda TM	Producción de la granja TM	% de la demanda cubierta por el proyecto
59.124	59.124	100%

Fuente: elaboración propia.

3.1.2 Relación Tamaño – Capacidad Financiera

El presente proyecto será financiado por Cofide por medio del banco de la nación, el cual cubrirá el 70 % de la inversión total, con una tasa de interés de 18% anual, con un periodo de gracia de 1 año.

3.1.3 Relación tamaño – Disponibilidad de insumos.

El polvillo de arroz: proviene de los molinos de la unión y Sullana.

El afrechillo de trigo: es traído desde Paita de molinera inca.

La harina de pescado: que proviene de Productos Marinos de Pacífico Sur S.A. en Paita. También esta la industria Garrido en Sechura (Parachique), el cual abastece de grasa hidrogenada de pescado.

La torta de soya: proviene de la empresa Romero Traiding y la empresa Contilatin SA.

El aceite se soya: será adquirido en la fábrica UCISA SA.

El maíz amarillo duro: puede ser adquirido a los propios productores de la zona.

Otros aditivos como aminoácidos, pre mezclas, vitaminas y minerales, enzimas, promotores de crecimiento, etc., serán adquiridos directamente de la ciudad de Lima.

3.1.4 Relación tamaño – capacidad instalada

El proyecto asume una crianza de 67 marranas con una producción anual aproximada de 59.124TM de carne de cerdo de primera calidad, la cual cubrirá el 100% de la demanda insatisfecha.

3.1.5 Relación tamaño – Disponibilidad tecnológica.

Se contara con una adecuada tecnología y con sistema de producción eficiente con la finalidad de brindar condiciones necesarias para llevar a cabo un buen desempeño en todos los aspectos que implica la crianza de cerdos.

3.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO

3.2.1 Alternativas de Localización

Dentro de las alternativas de localización a analizar tenemos:

- A) Distrito de Piura.
- B) Distrito de Castilla.
- C) Caserío la legua (Distrito de Catacaos).
- D) Distrito de la Unión.

3.2.2 Factores de Localización

3.2.2.1 Disponibilidad de Materia Prima

En este punto se tendrá en cuenta la cercanía que tienen los centros de venta, además de ser fluido y tener caminos afirmados del predio hacia las carreteras.

3.2.2.2 Vías de Comunicación

Se debe tener en cuenta la cercanía que deben tener con los distritos de Piura y Castilla, además de ser fluido y tener caminos afirmados del predio hacia la carretera.

3.2.2.3 Servicios

Se tendrá en cuenta que cuente con servicios como agua, desagüe, luz eléctrica, además de sus costos.

3.2.2.4 Mano de Obra

La mano de obra a utilizar deberá ser calificada y no calificada, barata y además que sean de la misma zona.

3.2.2.5 Terreno

Se deberá considerar la disponibilidad de terreno que sea alejado de zonas urbanas y de rellenos sanitario.

3.2.2.6 Control de desechos

Se tendrá en cuenta que las zonas de desechos no contamine el medio ambiente y a la vez no contaminar las zonas urbanas, además de darles un tratamiento.

3.2.2.7 Licencias de Funcionamiento

Aquí se tendrá en cuenta las facilidades que se den para el normal funcionamiento y además que los impuestos a pagar no sean elevados.

3.2.3 Elección de Localización

En la elección de la localización se empleara el método cualitativo por puntos.

- Escala de calificación: Muy buena (8 – 10)

Buena (5 – 7)

Regular (2 – 4)

Mala (0 – 1)

- Lugares posibles para la ubicación de la granja.
 - A) Piura
 - B) Castilla
 - C) La Legua
 - D) La Unión

Cuadro 11: Localización del proyecto por el método Cualitativo por puntos

Factores de	Coeficiente de	Alternativas							
		A		B		C		D	
		P. As	P. acm	P. As	P. acm	P. As	P. acm	P. As	P. acm
Localización	Ponderación								
Materia Prima	0,2	7	1,4	7	1,4	8	1,6	6	1,2
Carreteras	0,2	7	1,4	8	1,6	8	1,6	5	1
Servicios	0,1	6	0,6	6	0,6	8	0,8	5	0,5
Mano de Obra	0,1	7	0,7	7	0,7	7	0,7	6	0,6
Terreno	0,2	7	1,4	8	1,6	8	1,6	5	1
Control desechos	0,1	4	0,4	5	0,5	5	0,5	3	0,3
Lic. Funcionam	0,1	7	0,7	7	0,7	7	0,7	7	0,7
Puntaje Final			6,6		7,1		7,5		5,3

Fuente: Elaboración Propia

El lugar elegido para la realización del proyecto por el método cualitativo por puntos es el Caserío la Legua, Distrito de Catacaos.

3.2.4 Características del Área de Localización

3.2.4.1 Descripción de la zona

El terreno en donde se va a realizar el presente proyecto es de propiedad privada.

El área del terreno es de 2 Has aproximadamente son de condición eriazos para el desarrollo de la actividad pecuaria.

Estos terrenos se ubicaran en la margen derecha antes de la entrada del puente de la carretera Piura-La Legua, son

unos 1.5 Km aproximadamente de los terrenos hasta dicha carretera. Sus coordenadas son:

5° 14' 24" de latitud

80° 41' 59" de longitud oeste al meridiano de Greenwich con altitudes promedio de 29 m.s.n.m.

Sus límites son:

Por el Norte bosque de algarrobos.

Por el Sur algunas viviendas de pobladores de la zona.

Por el Este la carretera y algunos centros pecuarios como ganado de engorde, caprinos, etc.

Por el Oeste terrenos eriazos

No existen instalaciones en estos terrenos por lo tanto se va a diseñar o construir, tanto de material noble como rustico de la zona.

La crianza de porcinos en la zona se realiza en forma extensiva generalmente está condicionada a contextos socio económico del poblador, por lo que impide un manejo adecuado de los animales.

El ganado que se cría es mayormente criollo.

La obtención para el suministro de agua para los animales sería a través de cisternas que después serán almacenadas en un moque.

Los factores climáticos del área son:

T° Max. 35° a 41° C T° anual: 27°C

T° Min 21°C

H° R 55 al 70%

Horas de sol 7.5 + PP anual 20 a 29 mm

3.2.4.2 Características Agro - ecológicos

La zona donde se ubica el predio, cuenta con suelos de condición de eriazos, con algunos arboles de algarrobos (Prosopis Sp.), y arbustos de Faique (Acacia macrocanta), entre otras especies arbustivas y arbóreas. La dirección del viento es de Sur a Este.

3.2.4.3 Infraestructura Vial

La futura granja se encuentra ubicada frente a la carretera caserío la legua – kurtbert, lo que permitirá una fácil distribución de los productos, así como la recepción de las materias primas.

3.2.4.4 EnergíaEléctrica

A 200 mts. Del lugar del proyecto se encuentra una línea de cableado aéreo de energía, con la cual se podrá acceder al suministro energía al predio.

3.2.4.5 Agua

A 100 mts. Del predio hay una red de agua potable cual facilitara el suministro de este servicio.

CAP IV:INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 SISTEMA DE CRIANZA

El sistema de crianza que se utilizara en el proyecto es el intensivo, es decir que los animales permanecerán la totalidad de su vida encerrados, debiendo recibir una alimentación balanceada y tener las instalaciones adecuadas para cada etapa de crianza.

4.2 ADQUISICION DE REPRODUCTORES

4.2.1 Selección de Razas

Existen una gran cantidad de razas. El porcicultor tiene que escoger la raza mas adecuada, de acuerdo a sus objetivos y condiciones ambientales y de crianza.

Para clasificar las razas se han tenido diferentes criterios tales como: color, tamaño, y posición de las orejas, el perfil, etc., pero en la actualidad prima el criterio de la productividad, en ese sentido las razas se clasifican en dos grandes grupos: las de aptitud materna y la de aptitud paterna.

Razas de aptitud materna(Landrace y Yorkshire)

Sobresalen en las siguientes características:

- Tamaño de camada
- Eficiencia productiva
- Producción de leche
- Temperamento dócil

Razas de aptitud paterna (Duroc, Hampshire, Pietrain), sobresalen en las siguientes características:

- Velocidad de crecimiento
- Eficiencia en el uso del alimento
- Calidad de carcasa
- Rendimiento de carcasa

Conocer las características, puntos débiles y fuertes, de cada raza mas importante para el criador, ya que en la crianza moderna de los cerdos se explotan mayoritariamente animales cruzados (cruces de dos o mas razas), con los que se logra incrementar la productividad; ya que el cruzamiento produce “heterosis” o “vigor híbrido”, potenciado las características deseables y minimizando las negativas. En muchos casos los cruzamientos constituyen el método de reproducción mas indicado y para lograrlo es necesario que existan razas puras.

Si bien existen muchas razas en el mundo, las más populares son pocas, son aquellas que han demostrado ser las de mayor productividad y las que mejor responden a las necesidades de la crianza actual, estas son las siguientes:

4.2.2 Criterios de Selección:

A) Selección de hembras

- Que provengan de cruces de las razas Landrace y Yorkshire.
- Que procedan de una empresa reconocida que garantice la calidad genética y el estado sanitario del animal.
- Disponibilidad de reproductoras.
- Que sean prolíficas y buenas productoras de leche.
- Temperamento activo y dócil.
- Buena conformación y apariencia exterior.
- Que sea adaptable al clima.
- Buena conversión alimenticia.
- Buena producción de carcasa.

- Que sean primerizas, no tener más de 6 meses de edad y con un peso mínimo de 90 Kg.

B) Selección de Machos

- Que provengan de los cruces de las razas Duroc, Hampshire o Pietrain.
- Que procedan de una empresa reconocida que garantice la calidad genética y el estado sanitario del animal.
- Disponibilidad de reproductores.
- Que sean rústicos.
- Buena conformación y apariencia exterior.
- Buena velocidad de crecimiento.
- Buena conversión alimenticia.
- Buena producción de carcasa.
- Se deben comprar a una edad no mayor de 6 meses con un peso mínimo de 120 Kg.

4.2.3 Características de los animales a ser adquiridos

Para efectos del proyecto los animales serán adquiridos de la ciudad de Huaral en el departamento de Lima, en la empresa ATAHUAMPA PIG, de donde serán transportados a la ciudad de Piura, los que inmediatos serán conducidos a la granja.

Los animales a adquirir presentan las siguientes características.

4.2.3.1 Características de las reproductoras (Madres Comerciales)

- Genotípicamente son: 75% Landrace con 25% Yorkshire o 25% Landrace con 75% Yorkshire.
- Fenotípicamente es una hembra blanca, con un cuerpo muy largo que permite un buen posicionamiento de los (mínimo) 14 pezones con los cuales desarrolla una excelente habilidad materna y producción de leche.
- Es muy aplomada y esto le permite una longevidad de unos 7 a 8 partos sin problemas de aplomos.
- Además es una madre muy rústica que se adapta a cualquier región, ya que esta empresa tiene ejemplares en granjas localizadas a 3000 m.s.n.m o en zonas con temperaturas de 38 °C.

- En cuanto a su rendimiento reproductivo esta hembra tiene un promedio de camada superior a 11.2 lechones nacidos con un peso promedio de 1.4 Kg. por lechón. Al destete (21 días) logra un peso promedio por lechón de 6.5 Kg. teniendo un promedio de 10.6 lechones destetados por camada.
- Los parámetros productivos que estas hembras logran son un incremento diario (desde el nacimiento hasta los 90Kg.) de alrededor de 700 gramos. Su rendimiento de carcasa es de 85% estos parámetros se pueden superar con un terminador debido al vigor híbrido o heterosis.
- Son primerizas con aproximadamente 5 meses de edad y un peso mínimo de 90 Kg.
- Garantizadas genéticamente y sanitariamente.

4.2.3.2 Características de los reproductores

- Fenotípicamente el terminador es de color rojo, con un cuerpo musculoso y con “lomo partido”, lo que demuestra su magrura, así como una cabeza pequeña; característica que son heredadas por su descendencia.
- Genotípicamente el terminador es un cruce F1 de las razas Duroc por Belga. Estos cruces F1 le permite trabajar con las madres comerciales F2 para producir gorrinos para venta al mercado.
- En cuanto a los parámetros productivos, estos machos logran un incremento diario (desde el nacimiento hasta los 90 Kg.) sobre los 700 gramos. Su rendimiento de carcasa es de 85%.
- El reproductor tiene una aproximada de 6 meses con un peso mínimo de 120 Kg.
- Garantizado genéticamente y sanitariamente.

4.3 PROGRAMA DE CRUZAMIENTO

En la crianza de cerdos, los animales cruzados adecuadamente, tienen una mayor productividad que los animales puros, se hacen cruces para producir reproductores hembras (hembras F_1 o F_2) y para producir reproductores machos (Machos Terminales) cada caso para objetivos y/o condiciones ambientales y de crianza específicos.

Para efectos del proyecto se llevara a cabo 2 tipos de cruzamientos.

4.3.1 Cruzamiento Comercial

Las granjas productoras de gorrinos para consumo generalmente usan este sistema de cruzamiento terminal, que consiste en el apareamiento de machos terminales con hembras F_1 o F_2 . Toda esta progenie será vendida para el mercado de carnes, no se seleccionara a ninguno de estos animales para fines reproductivos.

4.3.2 Cruzamiento para gorrinas de Reemplazo

En el presente proyecto se adquirirán anualmente 3reemplazos de la empresa ATAHUANPA PIG

4.4 CAPACIDAD DE PRODUCCION

La capacidad de producción va a estar determinado en función a 67 marranas y tres verracos

4.4.1 Índices Pecuarios

• Fertilidad	90%
• Numero de partos al año	2.4
• Numero de crías vivas por parto	11
• Proporción de sexos	50:50
• Numero de días al destete	21
• Intervalo destete – servicio	7 días
Mortalidad	
• Lechones	5%
• Crecimiento a engorde o de reemplazo	2%
• Adultos	1%
Peso vivo a la saca	
• Gorrinos Machos	50Kg.
• Gorrinos Hembras	45 Kg.
• Edad a la saca	150 días
• Incremento diario	650 gr.
• Rendimiento de carcasa	85%
• Conversión alimenticia	2.60
Saca por Selección	
• Madres a la saca del 2º al 4º año	15%
• Reproductores a la saca al 5º año	100%
• Precio por Kg. de carne	S/. 15

4.4.2 Desarrollo Poblacional

Cuadro 12: resumen del desarrollo Poblacional

Categoría	1º Año	2º Año	3º Año	4º Año	5º Año
Verraco	3	3	3	3	3
Marranas	67	70	73	76	79
Gorrinas de reemplazo	7	7	7	7	7
Lechones	1584	1661	1738	1793	1870
Gorrinos en crecimiento	1474	1545	1618	1659	1740

Fuente: Elaboración Propia

4.5 PROCESO PRODUCTIVO

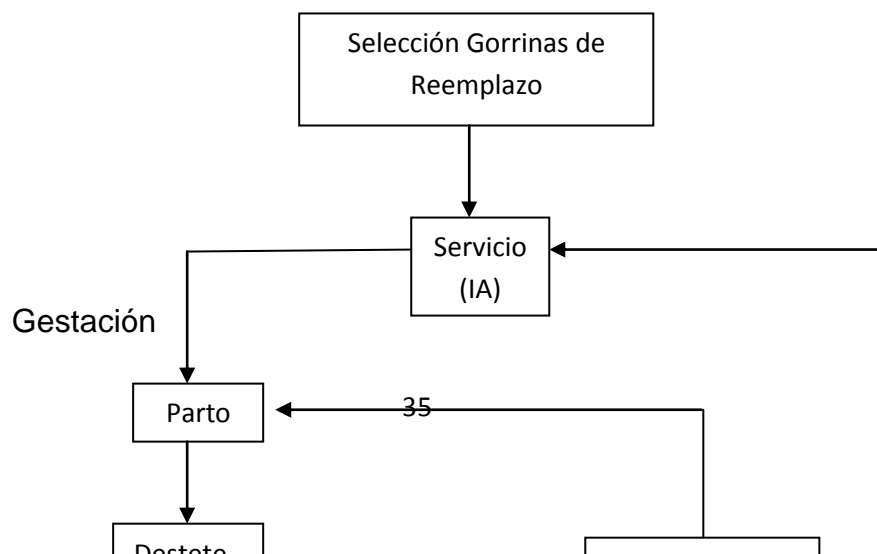
4.5.1 Programa de manejo

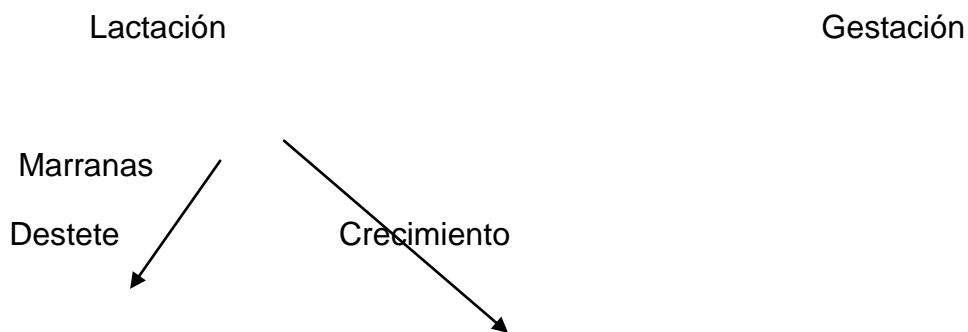
Es una granja de credos los animales se agrupan en función a su edad, sexo u/o estado fisiológico, para luego ser distribuidos en diversos ambientes de la granja. Los animales que pertenecen a cada grupo o clase reciben diversas nominaciones, siendo estas las siguientes:

- **Lechones Lactantes:** Son las crías que están con la madre, desde el nacimiento hasta el destete.
- **Lechones Destetados:** Son los animales que están en la etapa de recría, desde el destete hasta los 60 o 70 días de edad (20 – 25 Kg. de peso vivo).
- **Gorrinos en Crecimiento:** Son los animales que salen de la recría hasta que llegan a un peso de 50 – 60kg.
- **Gorrinas de Reemplazo:** Son aquellas gorrinas hembras, de 5 o mas meses de edad, seleccionadas para la reproducción.
- **Marranas:** Son aquellas hembras que tienen mas de un parto.
- **Verracos:** Son los reproductores machos.

En el grafico 03 se muestra el flujo grama de manejo de los cerdos que se tomara en cuenta en el proyecto.

Grafico 03: Flujograma de manejo de la granja Porcina





4.5.1.1 Manejo del Verraco

Los verracos son muy importantes en la granja, una gran influencia en la calidad genética y en la eficiencia reproductiva de la misma.

- **Control de peso:**

Se debe tener en cuenta el estado corporal evitando la gordura, para que no tenga problemas en la monta.

- **Control Reproductivo:**

Es recomendable que el verraco comience su vida reproductiva pasada los 8 meses.

Las colecciones de semen se realizaran en horas de la mañana o en la tarde, que son los momentos que se presenta una disminución de la temperatura ambiental.

La frecuencia de colecciones está influenciada por la edad del verraco. En la tabla 8 se muestra la frecuencia de uso semanal que debe tener un verraco.

Tabla 13: frecuencia semanal de colecciones, según la edad del verraco.

Edad	Colecciones Semanales
Menores de 8 meses	Ninguno
8 a 10 meses	1 a 2
10 a 12 meses	3 a 4
Mayores de 12 meses	4 a 5

Fuente: Cadillo, José (1999)

- **Evaluación de la Fertilidad**

Es a través de la evaluación de datos relacionados con:

- Tamaño de la camada de las marranas apareadas con el verraco.
- Frecuencia con la que retorna a celo las marranas servidas por el verraco.

Los verracos con camadas pequeñas y un alto porcentaje de marranas que retornan a celo, tienen problemas de fertilidad y se deben dejar de usar. Se puede proceder a eliminar el verraco o someterlo a tratamiento unas veces identificada la causa por el cual presenta el problema. Esta prueba realizada en la granja, puede ser completada con una evaluación de la calidad del semen en el laboratorio.

- **Alojamiento:**

Se aloja en un corral individual que disponga de un área de 10 m².

Contará con un comedero de cemento y un bebedero automático.

Dispondrá de una zona con arena (4m²) y un área techada de 6m².

- **Alimentación:**

Las dietas deben ser adecuadamente balanceada en aminoácidos, energía, minerales; y la ración diaria debe ser de 2.0 a 2.5 Kg. /día.

4.5.1.2 Manejo de Marranas

A) Inicio de la etapa reproductiva

Una potencial ventaja genética de la granja se establece cuando el porcicultor selecciona adecuadamente sus gorrinas de reemplazo.

- Temperatura manifestación de pubertad
- Buena longevidad
- Alta productividad

Estos 3 objetivos se pueden lograr considerando los siguientes aspectos:

- **Alojamiento**

Forma lotes pequeños, 3 a 4 animales por corral.
de 8 m² de cemento en buen estado.

Corrales bien ventilados y con buena iluminación.
Alojarlas cerca a las marranas.

- **Alimentación**

Se les debe alimentar con dietas bien balanceadas para su edad, suministradas en cantidades adecuadas (2.5 a 3.0 Kg. / día), a fin de asegurar un optimo crecimiento.

- **Sanidad**

Ponerlas en contacto con el resto del hato reproductor, a fin de exponerlas a la flora microbiana de este y adquieran resistencia a las enfermedades que puedan estar presentes en la granja. Así mismo, cumplir con el rol de vacunaciones previamente establecidas y prevenir la presencia de endo y ectoparásitos.

B) Manejo Reproductivo

Uno de los objetivos en la crianza de los cerdos es lograr el primer parto antes del primer año de edad, para lo cual, es necesario que las gorrinas de reemplazo o llamadas también primerizas presenten la pubertad a la menor edad posible.

Si bien las gorrinas presentan la pubertad alrededor los 200 días de edad, esta puede ser adelantada, a través del **Estímulo de la pubertad temprana**.

- **Contacto con el verraco**

Contacto físico o exposición directa al verraco es el estímulo natural más efectivo para inducir la pubertad en las gorrinas.

Para llevar a cabo el contacto con el verraco se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Conducir al verraco (de 1 a 2 años de edad) al corral de las gorrinas (que tengan entre 165 a 170 días de edad), diariamente por un espacio de 15 a 20 minutos.
- Supervisar el contacto para evitar montas no programadas, peleas o accidentes.
- Estar atento a la presentación del primer celo, detectado este suspender esta tarea.

Se espera que alrededor del 80% de las gorrinas respondan al estímulo, entre los 15 a 20 días de iniciado el contacto con el verraco. Las gorrinas que no responden al estímulo y se tardan más de 7 meses para presentar la pubertad, deben ser eliminadas. Las gorrinas deben iniciar pronto su vida reproductiva a fin de retribuir la inversión que se hace en ellas.

Detección de hembras en celo

Los signos externos del celo son los siguientes:

- Hinchazón y enrojecimiento de la vulva.
- Nerviosismo y pérdida del apetito.
- Gruñido y abundante salivación.
- Monta y se deja montar.
- Buscan al macho.
- Manifiesta el “reflejo de tolerancia a la monta” o “reflejo de inmovilidad”. Es el momento en que la hembra se deja montar por el verraco y es pasiva ante la presión ejercida sobre el dorso o grupa; además, puede soportar que alguien la monte. Es el momento ideal para el servicio (monta natural o inseminación artificial).

- **Primer servicio**

Para lograr altas tasas de parto (mayores del 80%) y un buen tamaño de camada (9 a 11 lechones) en el primer parto, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Momento del Servicio; en el segundo o tercer celo y cuando las gorrinas tengan un peso de 115 a 120 kg. De peso vivo.
- ✓ Número de servicios; se recomienda hacer dos servicios/celo. Como norma práctica se debe realizar detección de celo por la mañana y por la tarde. Si la cerda presenta reflejo de inmovilidad por la mañana, se servirá por primera vez en la tarde y se repite en la mañana del día siguiente; si el reflejo de inmovilidad se presenta por la tarde, se servirá por la mañana y la tarde del día siguiente.

- **Gestación**

El primer mes de gestación es la fase más crítica de esta etapa. Durante estos días se produce la implantación de los embriones, proceso que puede ser fácilmente afectado por una serie de factores, que pueden ocasionar una elevada mortalidad embrionaria, el estrés causado por peleas, traslados, falta de alimento o agua exposición al calor y la sobrealimentación después del servicio, pueden incrementar la mortalidad embrionaria.

- **Detección de preñez**

El servicio no asegura la concepción o preñez; razón por la cual, es necesario detectar una posible repetición de celo, que puede ocurrir tanto a intervalos regulares como irregulares. Si ocurre a

intervalos regulares de 20 a 21 días después del servicio; es porque fracaso el servicio; y si es a intervalos irregulares de 30 días por ejemplo, hubo concepción, pero acompañada de una elevada mortalidad embrionaria, lo que trae como consecuencia que la hembra quede vacía y presente celo.

Los métodos para detectar la preñez pueden ser biológicos (observación del retorno o no del celo) o a través del uso de aparatos sensores (ultrasonido).

Para efectos del proyecto se utilizara el biológico, el cual debe ser complementado con la observación del vientre a los 60 días del servicio, si se esta hinchando o “cargando” es porque la gestación esta progresando bien.

No se recomienda juntar hembras vacías con hembras en gestación; las primeras al presentar el celo se vuelven intranquilas y agresivas en algunos casos y pueden golpear a las preñadas y producir abortos. Se recomienda observar a diario a los animales a fin de detectar posibles repeticiones de celo, abortos, lesiones de patas etc.

- **Parto**

El parto es una de las etapas más críticas en la crianza de cerdos, ya que al surgir problemas durante su realización, se puede afectar el bienestar de la madre y/o de sus lechones inclusive se puede producir muerte, reduciendo la eficiencia de la producción.

a) Cuidados antes del parto

- ✓ Se debe determinar la fecha probable del parto (FPP), sumando 114 días a la fecha del segundo servicio.
- ✓ Cinco días antes de la FPP bañar la marrana con un desinfectante ligero y trasladarla a la maternidad.
- ✓ Ubicarla dentro de la jaula de parto, previamente lavada y desinfectada.
- ✓ Evitar el estreñimiento de la marrana, para lo cual se puede añadir de 0.5 a 1 kg. De afrecho a la ración o utilizando algún producto con propiedades laxativas.

b) Cuidados durante el parto

En principio es importante la supervisión y asistencia del parto para intervenir en caso de partos complicados y para atender a los lechones. La marrana antes del parto muestra signos de la proximidad del mismo, siendo los más comunes:

- ✓ Intranquilidad creciente.
- ✓ Preparación del nido si tiene disponibilidad de cama, raspa y mordisquea el piso.
- ✓ Bebe, orina y defeca con frecuencia.
- ✓ Los pezones se ponen firmes y turgentes que al ser presionados expulsan calostro.
- ✓ La expulsión de un líquido sanguinolento por la vulva y los movimientos de la cola indican la proximidad del parto.
- ✓ El parto dura aproximadamente de 2 a 3 horas y los lechones son expulsados en intervalos de 10 a 15 minutos. En caso de partos prolongados, más de 4 horas, se puede aplicar oxitocina para facilitar las contracciones del útero y facilitar la expulsión de los lechones. El amamantamiento por parte de los lechones es una forma natural de garantizar la presencia de oxitocina y facilitar el parto.

- ✓ El parto termina cuando la marrana expulsa las placentas, sucede entre media a una hora de expulsado el último lechón.

✓

c) Cuidados después del parto.

Los dos a tres días posteriores al parto hay que observar el comportamiento de la marrana; si esta decaída, no come, no se deja mamar, son algunos síntomas que indican que hay problemas. Se debe tomar la temperatura rectal y observar las mamas, si hay fiebre y/o los pezones están duros y calientes es porque hay problemas infecciosos y deben ser tratados de inmediato.

- **Lactación**

Durante la lactación se espera una buena producción de leche y una mínima pérdida de peso de la marrana, para lo cual es muy importante un consumo adecuado de alimento por parte de la marrana. Al día siguiente del parto se le debe dar la misma cantidad de alimento que recibió antes del parto, luego cada día se incrementa 0,5kg de alimento / día, hasta llegar hasta los 5 o 6 kg día. Para determinar la cantidad diaria que debe recibir la marrana, se puede tomar como referencia de 2 a 2,5kg para la marrana y 0.4kg por cada lechón que este amamantando.

Los principales factores que pueden faltar al consumo adecuado de alimento durante la lactación son los siguientes:

- ✓ Un elevado consumo de alimento durante la gestación.
- ✓ Temperaturas ambientales que sobrepasan los 25 °C
- ✓ Métodos de alimentación inadecuados.

- ✓ La falta o poco de agua disponible
- ✓ Dietas mal balanceadas.

Una pérdida superior a diez kg puede traer problemas reproductivos después del destete, tales como la demora en la presentación del celo post destete, baja tasas de preñes y camadas pequeñas.

- **Manejo después del destete.**

El destete se realizara en la tercera semana, los objetivos de manejo después del destete son los siguientes:

- Pronta presentación del post destete.
- Altas tasas de concepción al primer servicio post destete.
- Buen tamaño de la camada.

Estos objetivos se logran si las marranas son destetadas en buenas condiciones físicas y si los servicios (2°celo) se realiza en el momento oportuno. se recomienda una buena rutina de detección del celo y que las marranas destetadas estén ubicadas en corrales contiguos al del verraco. Así mismo, el estímulo y la detección del celo se debe hacer con la ayuda del verraco 2 veces por día, temprano en la mañana y en horas de la tarde

4.5.1.3. MANEJO DEL LECHON DURANTE LA LACTACION

A) MANEJO AL NACIMIENTO

- **LIMPIEZA Y SECADO.**

El lechón al nacer esta mojado y tiene restos de membranas fetales adheridas al cuerpo, nariz y boca. Para evitar pérdida de calor es necesario secarlo con un trapo limpio y seco. Además se debe limpiar restos

de membranas fetales de la boca y nariz, para evitar las obstrucciones de las vías respiratorias y casos de muertes por asfixia.

- **CORTE Y DESINFECCION DEL CORDON UMBILICAL.**

Para evitar problemas infecciosos, se debe ligar y cortar el cordón umbilical. Ligar con un pabito remojado en yodo al 10% y hacer el corte a unos 2 o 3 cm del ombligo y desinfectar la parte sobrante y la zona circundante.

- **CONSUMO DE CALOSTRO**

El consumo inmediato del calostro, la primera leche, es importante porque este confiere inmunidad pasiva al lechón, provee la energía y activa su sistema digestivo. Dentro de las 6 primeras horas de vida del lechón se da el máximo aprovechamiento del calostro.

- **PROVISIÓN DE CALOR**

En vista que el lechón tiene una serie de limitaciones para contrarrestar el frío, es necesario proveer de una fuente de calor. La temperatura que el lechón requiere el día del nacimiento es de 32 °C, además es necesario que estén sobre una cama de viruta o paja picada seca y limpia.

- **DESCOLMILLADO**

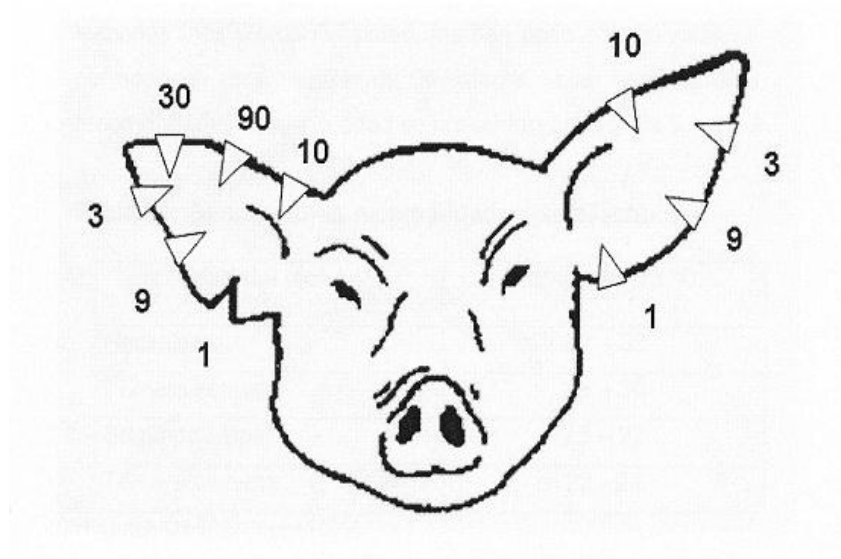
El lechón nace con 8 colmillos, cuatro incisivos y cuatro caninos, ambos largos y puntiagudos, en algunas camadas generalmente en las más numerosas, es frecuente que los lechones peleen y se muerdan, ocasionando cortaduras en el hocico y en la cara que pueden llegar a infectarse. Asimismo, al haber

escasez de leche muerden el pezón de la marrana produciéndole laceraciones que pueden producir inflamaciones y dolor, lo que hará que la madre rehusé amamantar a sus lechones, para evitar estos problemas se debe cortar los dientes (descolmillar) con la tenaza apropiada. Se debe hacer un corte neto cerca de la encía, no astillar los dientes y desinfectar la zona de corte.

- **IDENTIFICACIÓN**

Para llevar registros y hacer un mejor manejo de los porcinos, es necesario identificar individualmente a los lechones, para lo cual se utilizará el método de las muescas o piquetes en las orejas; es un método de identificación permanente y de bajo costo. En la figura N°1 se muestra la clave que permite identificar a los hermanos de camada y a los individuos dentro de las camadas. Las muescas no deben ser poco ni demasiado profundas, así como tampoco se deben hacer demasiado cerca de la cabeza ya que es difícil verlas cuando el animal crece.

Figura 1. Clave de identificación por muescas



Número de camada
(Oreja derecha)

Número de lechón
(Oreja izquierda)

- **Control de Peso**

El control de peso al nacimiento constituye el punto de partida para evaluar el rendimiento y posterior selección de los animales reproductores. Se puede emplear una balanza tipo reloj y una pequeña cubeta para colocar el lechón.

- **Dirección de la Lactación**

Luego de haber realizado todas las tareas anteriores, se llevan los lechones donde la madre, para que se inicie la lactación. Colocar los lechones pequeños o menos vigorosos para que mamen los pezones pectorales (producen más leche) a fin de que se recuperen y tenga más posibilidades de sobrevivir. Los lechones a pocas horas de nacidos se adueñan de un pezón, el que lo mantendrán hasta el final de la lactación.

B) Manejo durante el resto de la lactación.

- **Temperatura Adecuada.**

Es necesario mantener una temperatura adecuada de acuerdo a la edad del lechón, para garantizar su salud y óptimo rendimiento. Las muertes por aplastamiento, diarreas o inanición pueden tener su origen en el enfriamiento. Los lechones fríos pierden vitalidad, maman poco o no lo hacen y permanecen muy cerca de la madre. Las temperaturas recomendadas según la edad se presentan en la tabla siguiente:

Edad del lechón	Temperatura °C
Nacimiento	30 - 32
Primera semana	28 - 30

Segunda semana	25 - 27
Tercera semana	22 - 24

Fuente Cadillo José (1999)

• **Transferencia de lechones**

La transferencia de lechones de la posibilidad de salvar lechones que no pueden ser amantados por su propia madre; ya sea porque la cantidad de lechones excede al número de pezones o baja producción de leche o por la necesidad de balancear el número de lechones en el grupo de marranas paridas.

Para hacer la transferencia de lechones se debe seguir el siguiente procedimiento:

- ✓ Programar partos en grupos, ya que la transferencia se hace entre camadas que tengan no más de tres días de diferencia de edades.
- ✓ La nodriza debe ser una marrana dócil, de más de dos partos y de buena producción de leche.
- ✓ Se debe transferir a los lechones más grandes y pesados, estos tendrán más éxito de acoplarse en su nueva camada.
- ✓ En caso de haber rechazo de la nodriza, uniformizar el olor de los lechones adoptados con los propios, frotando el dorso de los lechones con kreso o heces de la marrana.
- ✓ Es importante saber que las mamas no utilizadas por más de tres días tienden a secarse y los lechones que toman poca leche se debilitan rápidamente, por lo tanto la transferencia debe ser pronto.

• **Aplicación de hierro**

Los lechones criados en piso de cemento presentan la “anemia nutricional”, que pueden producir muertes debido a una deficiencia de hierro. Este problema se previene aplicando

hierro inyectable al 3° día de nacimiento. Aplicar 1 cc. Por vía intramuscular en la nuca o en la pierna, si fuera necesario repetirlo a los 14 días.

- **Consumo de concentrado**

Es importante estimular el pronto consumo de consumo 5° día de edad, a fin de que el lechón se acostumbre a consumir alimento seco y estimule el desarrollo de su sistema enzimático.

Se recomienda suministrarles alimento fresco en pequeñas cantidades, varias veces al día. El suministro de agua también debe ser fresco.

- **Castración**

En la crianza moderna de cerdos la castración ha dejado de ser una práctica obligatoria. Los gorrinos enviados al camal con menos de 160 días de edad, no se corre el riesgo del mal olor en la carcasa. Además, los machos enteros acumulan menos grasa y son más eficientes en la transformación del alimento en carne.

Sin embargo si es necesario hacer a castración, esta se debe hacer dentro de los 10 primeros días de edad. El trabajo es más simple, hay menos riesgo de hemorragias o infecciones y el lechón se recupera pronto. La castración no debe coincidir con la aplicación de hierro, vitaminas, vacunaciones o con el destete.

- **Golpe vitamínico**

Es necesario la aplicación de vitaminas A, D, y E a los 14 días de edad. La aplicación es por vía intramuscular 0.5 a 1 cc. Producto.

Mortalidad de lechones

La mortalidad de los lechones puede llegar a un 30% o más y se puede producir durante el parto y en el transcurso de la lactación.

Mortalidad durante el parto

Poco más del 80% de los lechones nacidos muertos, posiblemente estuvieron vivos al momento del parto. La principal causa es la asfixia debido a partos prolongados o a la falta de asistencia durante el parto. La asistencia cuidadosa e higiénica durante el parto le permite salvar lechones y mejorar la viabilidad de los nacidos vivos. La mortalidad en esta etapa no debe superar el 5%.

Mortalidad durante la lactación

Las principales causas de mortalidad en esta etapa son el aplastamiento, la inanición y el enfriamiento. La primera se produce durante los primeros días después del parto y puede ser contrarrestado con el uso de jaulas de parto. La segunda, se debe a la ausencia o insuficiente cantidad de leche y puede ser controlada con la transferencia de lechones y el uso de leche artificial de cerda. La tercera causa, el enfriamiento, ya fue comentada anteriormente, téngase en cuenta que las muertes por aplastamiento, diarreas o inanición pueden tener su origen en el enfriamiento. Los lechones fríos pierden vitalidad, maman poco o no lo hacen y generalmente presentan diarreas y siempre están muy cerca de la madre.

El destete

Es la separación de la marrana de su camada, es un periodo delicado y estresante para el lechón. Este se realizara a los 21 días; se debe reducir al mínimo el estrés que significa para el lechón ser separado de la madre, cambiar de corral, reemplazar totalmente la leche por el concentrado y encontrarse con otros lechones extraños.

Manejo de lechones destetados (Recría)

La etapa de recría inicia con el destete y termina cuando los lechones alcanzan pesos de 20 a 30 (60 a 70 días de edad). El rendimiento del lechón en esta etapa dependerá de su potencial genético, peso al destete y de las condiciones sociales, ambientales, nutricionales y sanidad.

Peso al destete

Los lechones mas pesados al destete tienen una mayor velocidad de crecimiento y mejor conversión alimenticia durante esta. Se puede considerar buenos pesos al destete de 6.0 kg o más a las tres semanas

Condiciones sociales

Los lotes o grupos que se forman no deben ser numerosos entre 10 o 20 animales por corral es lo ideal. Además, los grupos que se formen deben estar conformados por lechones contemporáneos y de pesos uniformes (variabilidad máxima del 10% con respecto al peso promedio)

Condiciones ambientales

Evitar bajas temperaturas y fluctuaciones de la misma. Las corrientes de aire, una excesiva humedad y falta de ventilación es muy nocivo para el lechón destetado

Alimentación

Se les debe dar una dieta especial para su edad; los dos o tres primeros días, suministrarles alimento fresco en pequeñas cantidades, varias veces al día. A partir del tercer día ofrecerles el alimento a discreción. El agua debe estar disponible en todo momento, suministrada a través de bebederos automáticos.-sanidad:

En la 5ta semana de vida se realizara aplicación de la vacuna contra el cólera porcino

En la 8ava semana de vida se aplicara la vacuna contra erisipela.

Alimento a discreción. El agua debe estar disponible en todo momento, suministrada a través de bebederos automáticos.

Sanidad:En la 5^o , semana de vida se realiza aplicación de la vacuna contra el cólera porcino.

En la 8^o semana de vida se aplicara la vacuna contra Erisipela.

4.5.1.4 Manejo de Gorrinos

El manejo de los animales en esta etapa puede afectar significativamente la rentabilidad de la granja;ya que entre el 50 al 80% del costo de producción de un gorrino para camal, se produce en esta etapa.

-Formación de lotes homogéneos

Se realiza en base la relación peso/edad , el rango de peso no debe sobrepasar del 10% el peso promedio.

Asimismo , los lotes no deben ser numerosos, recomendable de 10 a 20 animales por corral , con una densidad de 1.2 m² /animal.

Control de pesos

Es la principal forma de evaluar y determinar el crecimiento es necesario el control periódico de pesos y la elaboración de una guía de pesos. Con esta información se elabora la curva de crecimiento y mediante un análisis se puede detectar pesos que no estén de acuerdo con los esperados y solucionar pronto el problema que lo estuviese ocasionando .En la tabla 16 se da una guía de pesos.

Tabla 15: Relación de pesos según la edad

Edad(15 días)	Peso (Kg)
21-42	5-15
43-70	16-30
71-98	31-46
99-125	47-68
126-154	69-95
155-182	96-120

Suministro de alimentos

El alimento se proporcionará dos veces a día, una por la mañana y otra por la tarde

El consumo de alimento guarda una estrecha relación con el peso vivo.

Control de temperatura ambiental

Se debe tratar de mantener a los gorrinos de su zona neutral (18 a 28°C) para obtener buenos rendimientos, en días calurosos, una buena ventilación y baños de refrescamiento, dan buenos resultados; y en días fríos, la protección de los corrales con cortinas.

4.5.2 Programa de Alimentación

Es recomendación importante elaborar las reacciones de alimentación con insumos propios de la zona para economizar así los costos, ya que este es un rubro importante a considerar por representar un 60-80% de los costos totales de producción.

4.5.2.1 Sistema de Alimentación

Se utilizara alimento concentrado conformado por la mezcla de insumos (en forma de harina) que aseguran el suministro de los diferentes nutrientes requeridos por los cerdos para su alimentación.

En el anexo 01 se detalla el programa de alimentación a utilizar en el proyecto.

4.5.2.2 Requerimientos Nutritivos

En las tablas 16y 17 se muestran los requerimientos nutritivos de los cerdos, separadas por etapas y por categorías.

Tabla 16: Requerimientos nutritivos de cerdos y crecimiento alimentado a discreción (90% de materia seca)

Detalle	Peso Corporal			
	3-5	5-10	10-20	20-50
EM Kcal/Kg.	3265	3265	3265	3265
Proteína Cruda %	26	23.7	29.9	18
AcidoLinoleico %	1.0	1.0	1.0	1.0
Aminoácidos totales				
Arginina%	0.59	0.54	0.46	0.37
Lisina %	1.50	1.35	1.15	0.95
Meteonina + Cistina%	0.86	0.76	0.65	0.54
Treonina%	0.98	0.86	0.74	0.61
Triptófano%	0.27	0.24	0.21	0.17
Valina%	1.04	0.92	0.79	0.64
Minerales				
Calcio%	0.90	0.80	0.70	0.60
Fosforo disponible%	0.55	0.40	0.32	0.23
Sodio%	0.25	0.20	0.15	0.10

Fuente:NRC (1998)

Tabla 17: Requerimientos nutritivos de gorrinas de reemplazo, marranas en gestación, lactación y verracos

Requerimiento	Levante de Gorrinas	Gestantes	Lactantes	Macho
EM Kcal/Kg.	3265	3265	3265	3265
Proteína Cruda %	13.2	12.9	17.5	13
Fibra Cruda%	3.5-6	3.5-6	4-6	6-8
AcidoLinoleico%	1	1	1	1.1

Colina mg/kg.	300	1250	1000	1250
Aminoácidos Totales				
Arginina %	0.19	0.06	0.48	---
Lisina %	0.60	0.58	0.91	0.60
Meteonina + Cistina%	0.35	0.38	0.44	0.42
Treonina%	0.41	0.45	0.58	0.50
Triptófano%	0.11	0.11	0.16	0.12
Valina%	0.40	0.39	0.76	0.40
Minerales				
Calcio%	0.75	0.75	0.75	0.75
Fosforo disponible%	0.35	0.35	0.35	0.35
Sodio%	0.10	0.15	0.20	0.15

Fuente: NRC (1998)

4.5.2.3 Composición de las dietas

Tabla 18: Composición de las dietas para lechones y gorrinos

ETAPA	3-5	5-10	10-20	20-50	PRECIO/KG INSUMO
INSUMO	%	%	%	%	
Maiz Amarillo	30	42	54.20	57.20	0.54
Harina de Pescado	13.20	9	5.50	-	2.10
Torta de soya	26.10	24.10	21	20.70	1.12
Afrechillo	-	-	-	2	0.54
Polvillo	10	12	14	15	0.445
Aceite de Soya	4	3.60	3.30	2.70	2.32
Carbonato de Calcio	0.50	0.70	0.80	0.90	0.16
Fosfato di Calcico	0.30	0.20	0.40	0.70	2.30
Colina (60%)	0.10	0.10	0.08	0.07	6.00
Lactisuero	15	7.50	-	-	4.30
Antibiot. (DOXPLUX)	0.08	0.06	0.04	-	71.20
Acidificante	0.10	0.07	0.04	-	14.80

Fue
nte:
Elaboración
Propia
(Basada en
tablas de
FEED STUFF
_ 1998)

Enzima (Soyesin360)	0.07	0.06	0.05	0.04	40.00
Sal Común	0.10	0.15	0.15	0.15	0.13
Lisina	-	0.10	0.16	0.23	12.00
Metionina	0.10	0.08	0.07	0.07	13.00
Premix (CERDOS)	0.15	0.12	0.10	0.10	10.80
Anti Micotoxinas	0.20	0.16	0.11	0.09	2.60
Zinc Bacitracina	-	-	-	0.05	8.70
TOTAL	100	100	100	100	
PC %	25.10	22.30	19.50	16.50	
EM MCAL/KG	3.266	3.265	3.265	3.265	
PRECIO S/KG	1.63	1.23	0.87	0.77	

Tabla 19: Composición de dietas para gorrinas de reemplazo y reproductora

ETAPA	Gorrinas Reemplazo	Marranas gestación	Marranas Lactación	Macho
INSUMO	%	%	%	%
Maíz Amarillo	60.40	56.50	48.40	51.60
Harina de Pescado	-	-	-	-
Torta de soya	5.00	6.80	14.40	11.40
Afrechillo	10	12	12	12
Aceite de pescado	-	-	-	-
Aceite vegetal	1.60	1.80	2.20	2.10
Polvillo	20	20	20	20
Algarroba	-	-	-	-
Fosfato Dicalcico	1.10	1.05	1.05	1.05
Carbonato de Calcio	1.10	1.10	1.05	1.10
Sal Comun	0.15	0.15	0.25	0.25
Anti Micotoxinas	0.09	0.08	0.08	0.08
Lisina	0.23	0.13	0.20	0.05
Metionina	0.05	0.05	-	0.05
Premix (CERDOS)	0.12	0.10	0.12	0.12
Colina (60%)	0.11	0.10	0.20	0.15
Zinc Bacitracina	0.05	0.04	0.05	0.05

TOTAL	100	100	100	100
PC %	12.00	12.50	15.20	14.00
EM MCAL/KG	3.265	3.265	3.265	3.267
PRECIO S/KG	0.63	0.64	0.69	0.66

Fuente: Elaboración Propia (Basada en tablas de FEED STUFF _ 1998)

4.5.2.4 Racionamiento

Lechones

Se debe suministrar a discreción o ad libitum en comederos de fácil acceso. Se recomienda suministrarle el alimento varias veces al día,

En cantidades pequeñas de tal forma de mantenerlo fresco y para la tarde. Es importante limpiar diariamente los comederos eliminando el alimento sobrante antes de añadir nuevo alimento.

Gorrinos de reemplazo

Las gorrinas seleccionadas para futuras madres a los 130 días de edad serán alimentadas a razón de 3.0 Kg/ día.

Se debe observar la condición física de las gorrinas si se observan delgadas incrementar la cantidad si por el contrario las observamos gordas reducir la cantidad. Se debe una buena condición corporal, a fin de favorecer un adecuado crecimiento y desarrollo fisiológico.

Gestación

Para un mejor rendimiento en esta etapa es seguir un programa de alimentación de tres fases.

- **Fase I:** En los primeros estadios de gestación (0 – 84 días después del servicio) se las debe alimentar con una ración de 2.0Kg/día .
Una sobre alimentación en estas condiciones puede producir una alta mortalidad embrionaria.
- **Fase II:** A partir de los 85 días de gestación donde los requerimientos de la marrana son mayores, se debe incrementar la cantidad diaria de alimento

entre 0.5 a 1.0 Kg (2.5- 3.0 Kg/día).Este incremento de la ración diaria permite lechones más pesados al nacimiento y que la marrana acumule mayores reservas corporales para afrontar las exigencias de la lactación.

- **Fase III:** A partir del 5º día antes de la fecha probable de parto se debe suministrar afrecho de trigo a razón de 50% de afrecho y 50% de concentrado de gestación con el fin de que la cerda este laxada en el momento del parto.

Lactación

Durante esta etapa la cantidad de alimento requerido va a depender del número de lechones que este amamantando. La cantidad está determinada por día es de 2.0 Kg. más d 400g por cada lechón que ese amamantado.

Reproductor

Los verracos jóvenes (hasta los 18meses de edad) deben de recibir de 2.0 a 2.5Kg y los adultos 2.0 Kg

4.5.2.5 Consumo de alimento por categoría y costo por año

Tablas 20: Consumo de alimento y costo por categorías

Categorías	Consumo Kg./día	Nº animales	Nº días	Consumo total Kg./año	Costo por kg de dieta S/.	Costo total de alimento S/.
Verracos	2,5	3	365	2737,5	0,66	1806,75
Marrana gestante	2,2	60	274	36168	0,64	23147,52
Marrana Vacía	3	67	41	8241	0,64	5274,24
Marrana Lactante	5,1	60	50	15300	0,69	10557,00
Gorriñas de Reemplazo	3	7	92	1932	0,63	1217,16
Lechones (3-5kg.)	0,25	1584	16	6336	1,63	10327,68
Gorritos (5-10Kg.)	0,5	1474	15	11055	1,23	13597,65
Gorritos (10-20Kg.)	1	1474	25	36850	0,87	32059,50
Gorritos (20-50Kg.)	1,9	1474	40	112024	0,77	86258,48
TOTAL						184245,98

Fuente: Elaboración Propia (Basada en tablas de FEED STUFF _ 1998)

* **Días de Gestación x 2.4 partos/año: 274**

** **Días del año – días de gestación- días de lactación/año: 41**

*** **2.4 lactancias/año x 21 días: 50**

CUADRO 21: REQUERIMIENTO ANUAL DE INSUMOS									
ETAPA	(3 - 5)	(5 - 10)	(10 - 20)	(20 - 50)	Gorrinas de reemplazo	Marranas Gestación	Marranas lactación	Machos	Total año
INSUMO	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG
Maíz amarillo	1425.6	3556.35	15297.95	48080.03	1000.22	15353.32	5553.9	941.7	91209.07
Harina de pescado	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Torta de soya	2	2	2	2	2	2	2	2	16
afrechillo	3	3	3	3	3	3	3	3	24
polvillo	4	4	4	4	4	4	4	4	32
Aceite de soya	5	5	5	5	5	5	5	5	40
Carbonato de calcio	6	6	6	6	6	6	6	6	48
Fosfato dicalcio	7	7	7	7	7	7	7	7	56
Colina	8	8	8	8	8	8	8	8	64
Lactisuro	9	9	9	9	9	9	9	9	72
Antibiotico	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Doxipus	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Acidificante	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Enzima (Soyesin 360)	4	4	4	4	4	4	4	4	32
Sal común	5	5	5	5	5	5	5	5	40
Lisina	6	6	6	6	6	6	6	6	48
Metionina	7	7	7	7	7	7	7	7	56
premix	8	8	8	8	8	8	8	8	64
Anti micotoxinas	9	9	9	9	9	9	9	9	72
Zinc Bactracina	1	1	1	1	1	1	1	1	8
total	1516.6	3647.35	15388.95	48171.03	1091.22	15444.32	5644.9	1032.7	91937.07

4.5.2.6Requerimientos de agua

Tabla 22: Consumo de agua en 1° año (costo: s/. 0.60 por m³ de agua)

Categoría	Consumo L/día	N° animales	N° Días	Consumo total L/año
Verraco	15	3	365	16425
Marrana gestante	15	60	274	246600
Marrana vacía	15	67	41	41205
Marrana lactante	25	60	50	75000
Gorriñas de reemplazo				
	10	7	87	6090
Lechones (3-5kg.)	0,2	1584	16	5068,8
Gorritos (5-10kg.)	2	1474	15	44220
Gorritos (10-20kg.)	2,5	1474	25	92125
Gorritos (20-50kg.)	6	1474	40	353760
Limpieza Reproductores	4,5	70	365	114975
Limpieza crecim-acabado	1	1474	365	538010
Consumo Total				1533478,8
Costo Total s/.(1000 L= 1M3)				920,08728

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3 Programa sanitario

Está basado de acuerdo al rol de vacunaciones, dosificaciones y operaciones de manejo preventivo y tratamientos en caso de emergencias.

Para el programa se ha tenido en cuenta las categorías en que se encuentran los animales al momento de realizarse algún tipo de operaciones.

4.5.3.1. Programa de vacunación, dosificación y manejo preventivo

Tabla 23: Rol de Vacunaciones y dosificaciones

Categoría	Vacuna contra el cólera porcina	Vacuna contra la erisipela	Vacuna contra Colibacilosis, Salmonelosis y clostridiosis	Dosificación contra parásitos
------------------	--	-----------------------------------	--	--------------------------------------

Gorrinos	5° semana de edad	8° semana de edad	-----	70 Días
Gorrinas reemplazo	4° mes de edad	5° mes de edad	-----	-----
Marranas	Cada 6 meses	Cada 6 meses	15 días antes del parto	Al destete
Verracos	Cada 6 meses	Cada 6 meses	-----	Cada 6 meses

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.1.1. Operaciones de manejo Preventivo

Tabla 24: Operaciones de manejo Preventivo

Categoría	Operación	Agente Químico
Lechones	Corte y desinfección de ombligo Desinfección orejas y colmillos Prevención de anemia Aplicación de Vitaminas	Yodo Yodo Hierro Vitaminas A,D,E.
Gorrinas reemplazo	Aplicaciones de Vitaminas	Vitaminas A,D,E
Marranas	Aplicación de Vitaminas	Vitaminas A, D, E
Verracos	Aplicación de Vitaminas	Vitaminas A,D,E

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.1.2 Tratamientos

Aquí los tratamientos solo se realizan cuando se presente algún tipo de estado patológico, por lo tanto la medicina se encuentran en el botiquín para casos de emergencia.

Tabla 25: Tipos de tratamientos

Síntomas	Agente Químico	Nombre Comercial
Procesos infecciosos	Oxitetraciclina	Ciclosona, Emicina L.A.
partos distócicos	Oxitócina	Oxitocina
Inflamaciones	Dexametazona	Dexavet
Dolor y Fiebre		Novalgina
Metritis		Anexil Rojo

Cortes y Heridas	Violeta de Genciana	Fenol Violeta
Inflamación de la ubre		Ubrelina
Diarreas	Sulfadoxina	TrimetropimSulfa
Miasis		Curabichera
Deshidratación	Dextrosa	Glucasan 50%
Estreñimiento	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.2. Costo Total Anual de Requerimientos de vacunaciones Dosificaciones y material

Tabla 26: Costo de vacunaciones y dosificaciones

	Producto	Requerimiento		Costo Unitario	Costo Total
1.VACUNACIONES					
1.1. Cólera porcino					
Gorrinos	Vacuna	1474	dosis	0,5	737
Gorrinas de reemplazo	Vacuna	30	dosis	0,5	15
Marranas	Vacuna	134	dosis	0,5	67
Verracos	Vacuna	3	dosis	0,5	1,5
1.2. Erisipela					
Gorrinos	Vacuna	1474	dosis	0,44	648,56
Gorrinas de reemplazo	Vacuna	30	dosis	0,44	13,2
Marranas	Vacuna	134	dosis	0,44	58,96
Verracos	Vacuna	6	dosis	0,44	2,64
1.3 Colibacilosis, Salmonelosis, Clostridiosis					
Marrana	Vacuna	134	dosis	1,2	160,8
Sub Total					1704,66
2. DOSIFICACIONES					
2.1. Antiparasitarios					
Gorrinos	ivermectina	1474	c.c.	0,25	368,5
Marranas	ivermectina	804	c.c.	0,25	201
Verracos	ivermectina	42	c.c.	0,25	10,5
Sub Total					580
3. TRATAMIENTOS PREVENTIVOS					
Contra Anemia					

Lechones Golpe Vitaminico	Miofer	1584	c.c.	0,49	776,16
Lechones	Vigantol	792	c.c.	0,8	633,6
Marranas	Vigantol	13,4	c.c.	0,8	10,72
Verracos	Vigantol	30	c.c.	0,8	24
Sub Total					1444,48
COSTO TOTAL					3729,14

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.3 Requerimiento y costo Anual de Instrumental de material de botiquín.

4.5.3.3.1 Instrumental Veterinario

Tabla 27: Costos de instrumental veterinario

Material	Cantidad	Costo Unitario(S/.)	Costo Total(S/.)
Jeringa Metálica	2	90	180
Mango de Bisturí	2	30	60
Hojas de Bisturí	100	1	100
Termómetro de Veterinario	2	25	50
Termómetro Ambiental	4	75	300
Descolmillador	2	75	150
Muescadora	2	75	150
Estuche de Cirugía	1	55	55
Jeringas desechables	100	0,2	20
Agujas			
N°18x1	100	0,2	20
N°18x1	100	0,2	20
N° 18x1	100	0,2	20
N°20x1	100	0,2	20
N ° 20x1	100	0,2	20
Costo			1165

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.3.2 Material de botiquín

Tabla 28: Costo de material de botiquín

Nombre comercial	Presentación	Precio Unitario S/.	Requerimiento unidades	Costo Total S/.
Ciclosona	Frasco 500ml	65	3	195
Emicina LA	Frasco 100ml	18	3	54
Clamoxil LA	Frasco 100ml	90	3	270
Oxitocina	Frasco 10ml	6	10	60
Dexavet	Frasco 50ml	15,00	2	30
Anexil Rojo	Frasco 500ml	16	2	32
Ubrelina	Pote 200gr	10	2	20
Saniteria	Sobre 1kg	15	5	75
Curabichera	Spray 500c.c.	20	10	200
Alcohol	Frasco 1Lt	10	5	50
Algodón	Paquete 1 libra	10	5	50
Tintura de Yodo	Frasco 500ml	15	5	75
TOTAL				1111

Fuente: Elaboración propia

4.5.3.4 Costo anual de requerimiento del programa sanitario

Tabla 29: Costo del programa sanitario

Requerimiento	Costo
Vacunaciones Dosificaciones y Tratamientos	
Preventivos	3729,14
Instrumental	1165
Material de Botiquín	1111
Total	6005,14

Fuente: Elaboración propia

4.5.4 Controles y Registros

La producción de cerdos, debe ser constante evaluada, esta evaluación se hacen través de los resultados obtenidos de los diversos índices productivos, calculados con datos extraídos de los registros.

Los controles y registros se adaptarán a las necesidades de la granja. Los controles y registros nos proporcionaran la información diaria, semanal o mensual que nos ayudara identificar problemas en caso que existen y además tomar decisiones adecuadas por el normal funcionamiento de la granja.

4.5.4.1 Manejo de Registros

- Se informará a los obreros de cómo llevar los registros y la importancia que estos tienen para el desarrollo de la granja.
- Primero se anotará la información en el cuaderno de apuntes todos los sucesos diarios, para luego ser anotados en los registros.
- Los registros no deberán ser complicados, para el obrero o responsable lo maneje sin ningún problema.
- Establecer un flujo regular de información entre los responsables de los registros y la oficina principal.

4.5.4.2 Tipos de Registros a utilizar

- **Registro de Servicio**

Se anotará la fecha de servicio, así como el N° del verraco del cual procede el semen. Aquí nos permitirá conocer la eficiencia reproductiva del macho, la fecha probable del parto.

- **Registro de Marranas**

Son tarjetas individuales de marranas (Anexo 02), cuya finalidad es registrar el comportamiento productivo y reproductivo de cada una de la marranas de la granja. Sirve para evaluar seleccionar las marranas.

- **Registro del Verraco**

Se usan tarjetas individuales de verracos, cuyo objetivo es registrar el comportamiento productivo y reproductivo del verraco.

- **Registro de Camadas**

Se hace a través de tarjetas de camadas (Anexo 3). Se registra todas las actividades que se hace con la camada y el comportamiento productivo de cada uno de los lechones de la camada

- **Registro de Recría**

Recopila información sobre el comportamiento productivo de los lechones destetados.

- **Registro de Gorrinos**

Recopila información sobre el comportamiento productivo de los gorrinos. Facilita la ubicación de los animales y permite detectar el “engorde ineficaz”.

- **Control Mensual de Existencia de Animales**

En este registro se anotan el número de animales, así como la fecha de salida y entrada de animales y también se anotarán los animales que hayan muerto.

Este control nos permite conocer el número de animales que se tengan en la granja.

- **Registro de Alimentación**

En este registro se tendrá en cuenta una serie de controles, como son:

- Ingreso de Alimento.
- Preparación de concentrados.
- Salida de Alimentos Balanceados.
- Consumos de Alimentos.

Estos controles nos permitirá conocer la distribución y consumo de los insumos usados en la alimentación.

- **Registro de ingreso y Egreso**

Se anotaran los ingresos y egresos de dinero, según sea el caso, por compra de reproductores, alimento, etc., y/o venta de carcasas

Este registro permitirá conocer el movimiento de dinero que exista en la granja.

4.6 INSTALACIONES

4.6.1 Área y Terreno.

El área a utilizar en este proyecto será de 15 000m² aproximadamente.

El área estará cercada en un 25% con un muro de 5 metros de alto y el 75% cercado por postes unidos por alambres de púas y sembrado con plantas Faique "Acaciamilótica"

La orientación de las instalaciones será de Este a Oeste.

4.6.2 Edificaciones.

En la tabla se puede apreciar la descripción de las medidas de las instalaciones para los porcinos de acuerdo a su categoría.

Tabla 30: Costos de edificaciones

Ambiente	Área/animal M ²	N° Animales/ corral	Área/corral M ²	Área Techada %	Área de Piso Sólido	N° de corrales
Verraco	10.00	1	10.00	100	60	3
Gestación	1.30	1	1.30	100	100	4
Maternidad	4.80	1marrana + lechones	4.80	100	100	34
Crecimiento	1,00	20	15.00	100	100	87
Cuarentena	2.50	4	10.00	100	60	2

Fuente: Elaboración Propia

4.6.2.1 Costo total de las instalaciones

El costo total de las instalaciones asciende a **s/. 288717.00**

El detalle de las instalaciones se muestra en la tabla 31.

Tabla 31: Instalaciones

Instalación	Medidas	Nº
Área	(Largo, ancho, altura)	
Maternidad	13.80 x 6 x 1 mt	1
Reproducción Verracos	14.50 x 4 x 1 mt	1
Reproducción Hembras	12 x 6.60 x 1 mt	1
lechones	13.60 x 6 x 1 mt	1
Gorritos Crecimiento	35 x 13.5 x 1 mt	2
Cuarentena	2 x 2 x 1 mt	
Corral de espera	5 x 3 x 1 mt	2
Almacén	30 x 10 x 5 mt	1
Molienda y Mezclado	10 x 5 x 5 mt	1
Casa obreros	10 x 8 x 3 mt	1
Oficinas	5 x 4 x 3 mt	2
Duchas	5 x 2.5 x 3 mt	1

Botiquín	5 x 2.5 x 3 mt	1
Caseta vigilancia	2 x 2 x 2.5 mt	2
Tanque elevado (5 mt altura)	2.5 x 2 x 2 mt	1
Tanque profundo (27000 M ³)	3 x 3 x 3 mt	1

Fuente: Elaboración Propia

4.7 MAQUINARIA Y EQUIPOS A UTILIZAR EN LA CRIANZA

Tabla 32: Costos de maquinaria y Equipos

	Cantida d	Costo Unit. S/.	Costo Total S/.
1. Material de manejo			
1.1 Electrobomba 1" centrífuga de 1HP.	1	700,00	700,00
1.2 Linternas de mano a pilas	2	25,00	50,00
1.3 Cajas de pilas	4	18,00	72,00
1.4 Cajones de madera 1.00 x 1.00 x 1.00m	34	20,00	680,00
1.5 Focos de 100w	50	1,50	75,00
1.6 Carrito transportador de lechones	1	180,00	180,00
1.7 Moto Furgon	1	6000,00	6000,00
Sub Total			7757,00
2. Material para preparación de alimentos			
2.1. Mezcladora de 1TM	1	7500,00	7500,00
2.2. Molino – Picador + motor Eléctrico.	1	2925,00	2925,00
2.3. Bebederos automáticos.	120	21,40	2568,00
2.4. Cilindros plásticos, 150 Lt.	4	65,00	260,00
2.5. Balanza de plataforma 500 kg.	1	1600,00	1600,00
2.6. Balanza tipo reloj 10 kg.	2	40,00	80,00
2.7. Carretillas	2	120,00	240,00
2.8. Palanas	2	20,00	40,00
2.9. baldes plásticos de 20 Lt.	5	4,00	20,00
2.10. Botas	2	20,00	40,00
Sub Total			15273,00
3. Materiales para Inseminacion Artificial			
1. Material Para Inseminación Artificial			
3.1 Potro de Colección	1	250,00	250,00
3.2 Termo de Colección, 1 Lt.	2	32,00	64,00

3.3 filtro de Colección (pqte 200)	1	85,00	85,00
3.4 Microscópico Monocular 10x, 40x, 100x.	1	1620,00	1620,00
3.5 Balanza Digital 5 kg, precisión 1g	1	323,00	323,00
3.6 Jarra con asa, 2 Lt	2	60,00	120,00
3.7 Piceta, 0.5 Lt.	2	20,00	40,00
3.7 Dilutor BTS (1 Litro)	30	10,50	315,00
3.8 Agua Desionizada y Esterilizada	10	13,00	130,00
3.9 Caterer para Inseminación	3	1,50	4,50
3.10 Gel lubricante	2	15,00	30,00
3.11 Frasco con tapa para dosis de semen	100	0,39	39,00
3.12 Conservador de semen, portátil, 32 Lt.	1	1995,00	1995,00
3.13 Termómetro Digital.	2	65,00	130,00
Sub Total			5145,50
4. material de limpieza			
4.1. Baldes plásticos, 20 Lt.	5	4,00	20,00
4.2. Escobillas de plástico.	10	2,00	20,00
4.3. Escobillones	8	5,00	40,00
4.4. Manguera de ½ "(mt.)	1500	1,50	2250,00
4.5. Bomba de mochila, 20 Lt.	1	190,00	190,00
4.6. Lanzallamas	1	150,00	150,00
4.7. Carretilla	2	120,00	240,00
4.8. Palanas	4	20,00	80,00
4.9. Botas	4	20,00	80,00
4.10. Mamelucos	4	60,00	240,00
Sub Total			3310,00
5. Material de Oficina			
5.1. Escritorio	2	250,00	500,00
5.2. Sillas	4	30,00	120,00
5.3. Archivador	1	200,00	200,00
5.4. Computadora Pentium IV	1	1500,00	1500,00
5.5. Impresora Inyección a tinta	1	360,00	360,00
5.6. Calculadora	2	10,00	20,00
5.7. Material de oficina	1	150,00	150,00
Sub Total			2850,00
TOTAL			34335,50

Fuente: Elaboración Propia

CAP V ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DE LA EMPRESA.

5.1. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La organización de la empresa es un factor clave para el buen funcionamiento del negocio.

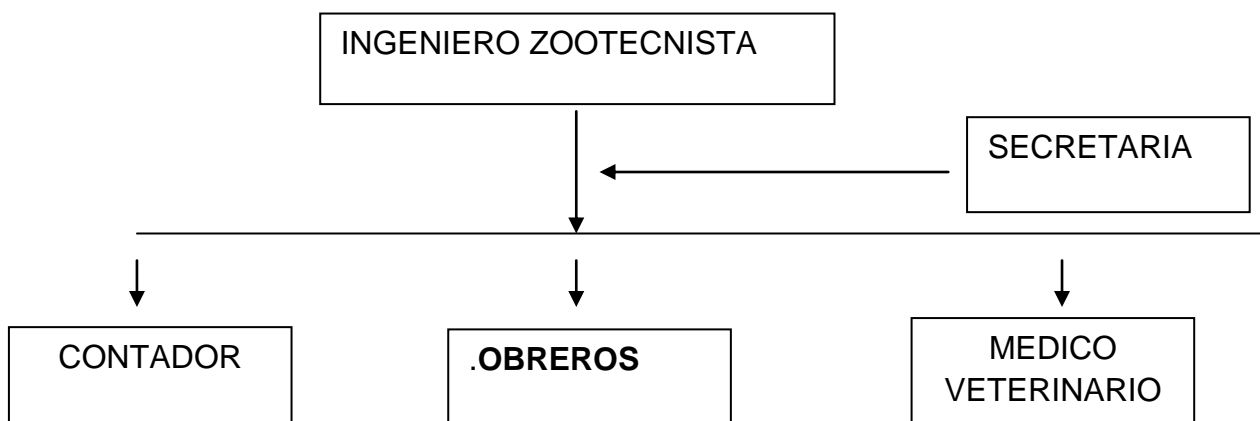
5.2. CLASIFICACION DE LA EMPRESA

- Por el giro o actividad que desarrollará la empresa se clasificará como una empresa Pecuaria.
- Por su magnitud se clasificará como empresa de Responsabilidad Limitada, cuyas siglas son ERL..., teniendo en cuenta el monto de la inversión, el volumen de la producción y el número de sus trabajadores.
- Por su propósito sería una empresa Privada ya que la inversión estará constituida por capital proveniente de entidades privadas y será administrada, dirigida o controlada por sus propietarios y su finalidad es lucrativa.

5.3. ESTRUCTURA ORGANICA DE LA EMPRESA

A continuación se muestra la estructura orgánica que tendrá la empresa.

Grafico N° 04: Estructura Orgánica de la empresa



A continuación se detalla cada una de las funciones que cumplirán cada uno de los integrantes de la empresa.

5.4. MANO DE OBRA

Debido a que la mano de obra representa un rubro de gran importancia dentro de una Empresa Pecuaria, hemos considerado para el buen funcionamiento de nuestra empresa el siguiente personal.

- **Ingeniero Zootecnista**

- Administrador de la empresa
- De la adquisición de los animales
- Adquisición de los insumos
- Supervisar las labores diarias del obrero
- De llevar de manera adecuada los registros
- Controlar el suministro de alimento
- Comercializar los productos
- Tomar decisiones .

- **Contador**

Encargado de llevar la contabilidad de la empresa, (libros contables, pagos a la sunat, etc.)

- **Médico veterinario**

El veterinario llevara a cabo las siguientes labores:

- Visita periódica dentro de la crianza (mensuales).

- **Obreros**

Para el proceso de crianza es necesario contar con dos personas que llevaran a cabo las labores de:

- Mezcla de alimento
- Suministro diario de agua y alimento de los animales
- Limpieza y lavado de los corrales y equipos
- Cuidado de los animales.

-

- **Guardianes**

Estos se encargarán de la seguridad de la empresa, los cuales alternándose en los turnos de día y de noche.

5.4.1.COSTOS POR CONCEPTO DE MANO DE OBRA

Tabla 33 costos de mano de obra

Cargo	N° de personas	Sueldo	
		Mensual	Anual
Ing. Zootecnista	1	2000,00	28000,00
Medico Veterinario	1	200,00	2800,00
Obrero	3	700,00	29400,00
Guardián	2	1000,00	28000,00
Contador	1	300,00	4200,00
Secretaria	1	700,00	9800,00
Total			102200,00

Fuente: Elaboración Propia.

5.5 SOSTENIBILIDAD

El proyecto cuenta con características que le brindan sostenibilidad:

- Posee visión de agro – negocios, producción y comercialización.
- Carne d cerdo de alta calidad.
- Dispone de una propuesta orgánica como proceso gradual y alternativo para la sostenibilidad ambiental, orientada al aprovechamiento de las tendencias crecientes de demanda de un mercado especializado de productos orgánicos de alta calidad.
- Promueve la participación de los porcicultores de la región y un conjunto de instituciones, compartiendo recursos y acciones a favor del desarrollo de la región de Piura y en especial la producción de porcinos.

Consideramos las diferentes acciones del proyecto como centros de transferencia de tecnologías y capacidades para la interacción de los

diferentes actores locales del desarrollo lo que permitirá la sostenibilidad del proyecto.

La empresa contará con profesionales altamente capacitados para la conducción del mencionado proyecto.

De los recursos; el proyecto necesita para su operación la inversión de los mismos que se recuperaran al cabo de los primeros años de funcionamiento (cuadro de inversión por actividad), posterior a la inversión inicial el proyecto se sustentará de manera independiente (cuadro de flujo de caja del proyecto y cuadro de flujo de fondos).

5.6 IMPACTO AMBIENTAL

La ganadería no destruye el ambiente, lo hace los humanos. Sin embargo, la conciencia creciente y la política podrían proveer oportunidades para dar un impulso al inmenso desarrollo potencial que la ganadería ofrece, mientras se minimiza el deterioro ambiental.

En la actualidad en los centros de producción pecuaria en la región de Piura, no se realizan tareas de impacto ambiental, no hay una adecuada eliminación de desechos sólidos y líquidos. Tampoco no se realizan tareas de mitigación de los mismos.

El proyecto propuesto se centra en llevar a cabo un manejo rentable de los desechos orgánicos de cerdo de la empresa e instalar. Simultáneamente, las actividades de creación de capacidad en protección ambiental, sirve para respaldar la aplicación de esas mejoras de gestión. Por otra parte, se ha de vigilar y evaluar la reducción de la contaminación ambiental en la empresa y para ello se prevé un componente de fomento institucional.

5.6.1 Dispersión de olores desagradables

En referencia a la dispersión de olores desagradables en los centros de producción pecuaria no son controlables, este problema es mitigado con la construcción de los centros productivos en lugares en donde el viento los disperse por áreas no urbanizadas, también es factible la siembra de cercos vivos de vegetales para que minimicen su dispersión.

5.6.2 Proliferación de Insectos:

Si bien es cierto que en las explotaciones pecuarias hay proliferación de insectos (mosca doméstica), pero este fenómeno se debe a que las medidas de higiene son escasas o nulas, por otro lado hay medidas de

control de insectos con la utilización de controles integrados de plagas o la utilización de controles biológicos.

5.6.3 Producción de excretas:

El impacto ambiental, referente a la producción de excretas, una de las medidas de mitigación a este problema será la producción de abono orgánico el cual será vendido incrementando la rentabilidad de la empresa.

5.6.3.1 INSTALACION DE UN CENTRO DE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO:

El presente proyecto ha considerado la construcción de 6 lechos lombriceros con una dimensión de 22 mts. De largo y 1.57 mts. De ancho cada uno. A su vez, cada lecho consta de 13 pirámides, cuya producción asciende a 600 kg de Humus. El área total a utilizar será de 600 m².

Con estos datos se ha determinado que la producción total de este centro lombricultor en cada proceso es de 46.8 TM. de humus.

El proceso de producción para efectos del análisis económico respectivo ha sido clasificado en dos etapas. La primera etapa comprende aspectos sobre la preparación de la materia prima, es decir la de compostaje (o formación del Compost) y la segunda se ocupa de los costos incurridos durante la obtención del humus propiamente dicho.

- **PROCESO DE PRODUCCIÓN**

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforma en productos, mediante la participación de una determinada tecnología.

En este caso, el proceso de producción en mención se inicia con la adquisición de material orgánico: lombrices, guano de cerdo, gallinaza, rastrojo y puño, para luego continuar con la obtención del compost, que nos permitirá finalmente obtener humus para su utilización como abono natural.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

En esta etapa se detalla el proceso de producción desde su inicio hasta el acabado del proceso. A continuación se describen las etapas del proceso.

- **EL COMPOSTAJE**

En esta fase inicial se selecciona parte del material orgánico (guano y material vegetal) para ser instalados en las pirámides composteras, a fin de obtener el compost, el cual va a ser transformado por la lombrices en humus.

Las camas composteras van a requerir de agua de río o de pozo, no siendo recomendable la utilización de agua potable, según especificaciones técnicas

El material en esta etapa, va a requerir del suministro de agua cada tres (03) días, necesitando además de revolvimiento o volteo con la finalidad de mantener la temperatura apropiada. Por ello es necesario que este proceso posea un seguimiento técnico de por lo menos una vez por semana.

En este caso, para poder abastecer a las 78 pirámides que se considera en el proyecto, se requiere de 6 pirámides composteras con una capacidad de 2 toneladas de material orgánico cada una. Asimismo en esta etapa, se va a adicionar agua y lombrices al material orgánico, cuyas cantidades se presentan a continuación.

TABLA 34 CANTIDAD DE MATERIAL ORGANICO REQUERIDO POR PROCESO O CAMPAÑA

MATERIAL	TONELADAS	PORCENTAJE
Guano	17.16	33.33
Gallinaza	17.16	33.33
Rastrojo	17.16	33.33
TOTAL	51.48	100

Fuente: Elaboración propia en base de datos proporcionados por el Ing. Roger Chanduvi. Catedrático de la Universidad Nacional de Piura. Facultad de Agronomía.

Se necesitan 343.2 sacos de 50 kg de guano. Gallinaza, rastrojo. Entre kits materiales que se hicieron uso en esta fase, tenemos los siguientes: Tubo de presión de 4 pulgadas, nylon y estacas de palos de escoba, los cuales serán utilizados en la construcción de las seis (6) pirámides composteras.

TABLA 35 CANTIDAD DE AGUA REQUERIDA POR PROCESO

ETAPA	M3	PORCENTAJE
Compostaje	15	20.00
Obtención de humus	60	80.00
TOTAL	75	100.00

Fuente: Elaboración propia en base de datos proporcionados por el Ing. Roger Chanduvi. Catedrático de la Universidad Nacional de Piura. Facultad de Agronomía.

• **OBTENCION DEL HUMUS (08 SEMANAS)**

Luego de haber concluido el proceso de compostaje (15 días), se realiza la inoculación de las lombrices a fin de que estos transformen el compost en humus; el requerimiento de lombrices para la producción prevista de humus del presente estudio asciende a un (01) núcleo (500 kg) por cada lecho lombricero, necesitándose por ende de seis (06) núcleos.

Inicialmente se realizan las obras preliminares tales como: limpieza, nivelación del terreno, y posteriormente la nivelación y trazado de cada uno de los lechos, considerando un terreno medianamente abrupto y de dimensiones similares a las asumidas para este proyecto.

En una segunda etapa, se instalan las pirámides lombriceras. Para ello se debe construir el tinglado (techo), además de materiales como: estacas de palos de escoba y nylon.

La tercera etapa es aquella en la que se ha considerado el mantenimiento de las pirámides.

Por último tenemos la cuarta y quinta etapa, consistente en la instalación de trampas para extraer y envasar el Humus obtenido después del proceso.

Para realizar esta tarea se hace necesaria la utilización de 936 sacos de polietileno 50 kg.

Finalmente se procede al retirado del humus, después de haber transcurrido ocho semanas, siendo necesaria la instalación de las trampas con la finalidad de recuperar las lombrices vivas, las cuales pueden ser utilizadas en el siguiente proceso de producción. En el presente proyecto se realizaran 5.2 campañas por año teniendo una producción anual de 243.36 tm de humus, cual será vendido en sacos de 50 kg al precio de S/12.00, el cual es el precio del mercado local.

TABLA 36 COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUAL DEL CENTRO LOMBRICULTOR SISTEMA NO CONVENCIONAL PIRAMIDAL

DESCRIPCION MANO DE OBRA	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
Obrero	Sueldo	14	400,00	5600,00
Subtotal				5600.00
INSUMOS				
Agua	Ha/ campaña	0,25 x 5.2	120,00	624,00
Guano	Saco (50 kg)	343,2 x 5.2	1,50	2676,96
Gallinaza	Saco (50 kg)	343,2 x 5.2	1,50	2676,96
Rastrojo y puño	Saco (50 kg)	343,2 x 5.2	1,50	2676,96
Núcleo de lombriz	Unidad	06	330,00	1980,00
Subtotal				10634.00
MATERIALES				
Tubo de presión 4"	Unidad	06	25,00	300,00
Nylon	Unidad	50	5,00	250,00
Estacas	Unidad	120	1,00	120,00
Manguera	Metros	100	1,50	150,00
Palanas	Unidad	2	30,00	60,00

Sacos de polietileno	Unidad	936 x 5.2	0,50	2433,60
Cañas de Guayaquil	Unidad	20	6,00	120,00
Palmeras	Unidad	400	0,25	100,00
Subtotal				3533,60
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN (S/)				19768,48

Fuente: Elaboración propia

TABLA 37: UTILIDAD ANUAL DEL CENTRO LOMBRICULTOR

DETALLE	MONTO ANUAL EN S/
INGRESOS	58,406.40
EGRESOS	19,768.48
UTILIDAD	38,637.92

Fuente: Elaboración propia

5.7 IMPACTO SOCIAL

El presente proyecto influirá en forma positiva en la sociedad donde se instalará la empresa, ya que contribuirá con esta de muchas formas:

- Irradiación de tecnología que podría ser copiada por criadores de cerdos, contribuyendo de esta forma con la crianza de cerdo local y regional.
- Generación de puesto de trabajos tanto para personal profesional, técnico y personal obrero calificado.
- Contribuye con la nutrición y salud de la comunidad piurana proporcionándole proteína de origen animal y calidad garantizada

5.8 PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

A continuación se detallan los pasos a seguir para la constitución de una empresa:

1. Para la elaboración de la minuta: se puede realizar a través del Programa de Autoempleo y Microempresa (PRODAME).

La minuta viene ser el documento que contiene todos los datos referentes a la empresa que se está constituida tales como: el nombre de la empresa, razón social, capital, relación de bienes, nombre y documento de identidad de los socios o de los cónyuges.

2. Elaboración de la escritura pública: a través de la NOTARIA

Una vez elaborada y firmada la escritura pública por el notario, luego de procederá a realizar la inscripción de la empresa ante Registros Públicos (SUNARP) de la ciudad.

3. Inscripción en el registro Mercantil: En REGISTROS PÚBLICOS

Aquí encontramos dos tipos de búsquedas que puede ser regional o nacional con el formato de solicitud de publicidad registral, actualmente el costo para acceder a esta solicitud es de 37.00 nuevos soles.

4. Para la obtención del RUC e inscripción de los trabajadores: SUNAT, ESSALUD.

Teniendo la escritura ya escrita en registros públicos y requisito indispensable para obtener el registro único del contribuyente (RUC) para lo cual procede:

- Llenado del formulario 2119 – solicitud de inscripción al RUC
- Llenado de formulario 2054- representantes legales, socios de sociedad o integrantes de asociaciones en participación.
- Presentar minuta original y copia simple de la empresa, así como el DNI en original del representante de la empresa (si es un tercero deberá presentar una carta poder).
- Los pagos se realizarán mediante el uso del programa de declaración telemática PDT

5. Autorización del libro de planillas : ministerio del trabajo

Habiendo obtenido el RUC se procederá a solicitar la autorización de la legalización del libro de planillas a la dirección regional de trabajo y promoción del empleo – Piura

Requisitos para legalización del libro de planillas

- Copia del RUC
- Copia del DNI del representante legal de la empresa
- Solicitud dirigida a la Dirección regional del trabajo

6. Licencia de Funcionamiento MUNICIPALIDAD

Es una tasa que se debe pagar por la apertura de un establecimiento comercial y está reglamentado por la ley N° 27180

Requisitos

- Certificado de zonificación
- Copia del RUC
- Certificado emitido por Defensa Civil
- Copia del DNI del representante legal de la empresa
- Pago por tasa de la Licencia de Funcionamiento
- Si el local es alquilado copia del contrato de arrendamiento y si es propio copia del autoevaluó
- Copia del acta de constitución de la empresa

CAP VI ASPECTOS ECONOMICOS FINANCIEROS

6.1 INVERSIONES

6.1.1 Inversión de Activos Fijos – Capital de trabajo

Tabla 34: Inversión en Activos Fijos – Capital de trabajo

CONCEPTO	COSTOS S/.
I. INVERSION FIJA TANGIBLE	
Terreno	20000,00
Instalaciones	268717,80
Almacén	0
Oficina	0
Camal	0
Materiales y Equipos	34335,50
Semovientes	48399,7
SUBTOTAL	371453,00
II. INVERSION FIJA INTANGIBLE	
Estudio del Proyecto	300,00
Organización de la empresa	200,00
Licencia de Funcionamiento	1550,00
SUBTOTAL	2050,00
III. CAPITAL DE TRABAJO	
Sanidad	6005,14
Insumos (Alimentación)	184245,98

Agua	920,09
Mano de Obra	102200
Imprevistos 5 %	14668,56
SUBTOTAL	308039,77
TOTAL	681542,77

Fuente: Elaboración propia

6.2 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

Tabla 35: Cronograma de inversión

RUBROS	SEMESTRES			
	0	1	2	TOTAL (S/.)
A. ACTIVO FIJO				
Terreno	20000,00	0	0	20000,00
Instalaciones	89572,60	89572,60	89572,60	268717,80
materiales y Equipos	0,00	17167,75	17167,75	34335,50
Semovientes	0,00	0,00	48399,70	48399,70
	109572,60	106740,35	155140,05	371453,00
B. INTANGIBLES				
Estudio del proyecto	300,00	0,00	0,00	300,00
Organización de la empresa	0,00	100,00	100,00	200,00
Licencia de Funcionamiento	1200,00	0,00	0,00	1200,00
	1500,00	100,00	100,00	1700,00
TOTAL INVERSION FIJA	111072,60	106840,35	155240,05	373153,00
CAPITAL DE TRABAJO	0,00	0,00	308039,77	308039,77
	111072,60	106840,35	463279,82	681192,77

Fuente: Elaboración propia

6.3 CRONOCRAMA DE FINANCIAMIENTO

Tabla 36: Cronograma de financiamiento.

RUBROS	SEMESTRES			TOTAL (S/.)
	0	1	2	
A. ACTIVO FIJO				
Prestamo	76700,82	74718,25	108598	260017,1
Aporte propio	32871,78	32022,11	46542,02	111435,9
				371453
B. INTANGIBLES				
préstamo	1050	70	70	1190
aporte propio	450	30	30	510
				1700
C. CAPITAL DE TRABAJO				
préstamo	0	0	215627,8	215627,84
aporte propio	0	0	92411,93	92411,931
				308039,77
TOTAL				
PRESTAMO	77750,82	74788,25	324295,9	476834,94
APORTE PROPIO	33321,78	32052,11	138983,9	204357,83
				681192,77

Fuente: Elaboración propia

6.4 ESTRUCTURA DE LA INVERSION

Tabla 37: Estructura de la inversión

RUBRO	TOTAL (S/.)	%
A. Activo Fijo	371453	54,53
B. Intangible	1700	0,25
TOTAL INVERSION FIJA	373153	54,78
CAPITAL DE TRABAJO	308039,77	45,22
INVERSION FIJA TOTAL	681192,77	100,00

Fuente: Elaboración propia

6.5 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

Tabla38: Estructura de financiamiento.

RUBRO	PRESTAMO		APORTE PROPIO		TOTAL
	S/.	%	S/.	%	S/.
A. Activo Fijos	260017,1	70%	111435,9	30%	371453
B. Intangibles	1190	70%	510	30%	1700
TOTAL INVERSION FIJA	261207,1	70%	111945,9	30%	373153
CAPITAL DE TRABAJO	215627,839	70%	92411,931	30%	308039,77
INVERSION TOTAL	476834,939	70%	204357,831	30%	681192,77

Fuente: Elaboración propia

6.6 PROGRAMA DE PRODUCCION

Tabla 39: Programa de producción.

AÑO	TM/AÑO	COSTO TOTAL S/.	INGRESOS S/.	REQUERIMIENTO DE CAPITAL DE TRABAJO S/.
1	59,124	373153	886860,00	308039,77
2	62,08	308039,77	931200,00	308039,77
3	65,184	308039,77	977760,00	308039,77
4	68,443	308039,77	1026645,00	308039,77
5	71,865	308039,77	1077975,00	308039,77

Fuente: Elaboración Propia

6.7 DEPRECIACION DE ACTIVOS

Tabla 40: Depreciación de Activos.

AÑO	INTANGIBLE 20%	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (10%) S/.	INSATACIONES (5%) S/.	TERRENO	TOTAL
1	410	3433,55	13435,89	0	17279,44
2	410	3433,55	13435,89	0	17279,44
3	410	3433,55	13435,89	0	17279,44
4	410	3433,55	13435,89	0	17279,44
5	410	3433,55	13435,89		17279,44
DEPRECIACION ACUMULADA	2050	17167,75	67179,45	0	86397,2
VALOR RESIDUAL	0	17167,75	201538,35	20000,00	238706,1

Fuente: Elaboración Propia

6.8 AMORTIZACION DE LA DEUDA

Cronograma de pago de crédito COFIDE, vía Banco de la Nación

Tipo de proyecto: Productivo
 Inversión a Financiar: 70% del total S/. 476834,939
 Total de Intereses: 1,5% mensual = 18% anual
 Plazo de Amortización: 10 semestres (5 años)
 Periodo de Gracia: 2 semestres (1 año)
 Modalidad de Pago: Semestral
 Tipo de Moneda: Nuevos Soles

Tabla 41: Amortización de la Deuda

AÑOS	PERIODO SEMESTRE	SALDO	AMORTIZACION	INTERES	CUOTA A PAGAR
1	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
2	3	476834,94	43773,447	41150,855	84924,3
	4	433061,492	47551,096	37373,207	84924,3
3	5	385510,396	51654,755	33269,547	84924,3
	6	333855,640	56112,561	28811,742	84924,3
4	7	277743,079	60955,075	23969,228	84924,3
	8	216788,004	66215,498	18708,805	84924,3
5	9	150572,507	71929,895	12994,407	84924,3
	10	78642,611	78137,445	6786,857	84924,3

Fuente: Elaboración Propia

TASA DE INTERES EFECTIVA:

$$\frac{n/360}{(1+in)^{-1}} = 0,0863$$

FACTOR DE RECUPERACION DEL CAPITAL

$$F.R.C = \frac{(1+interes) (interes)}{(1+interes)-1} = 0,1781$$

CUOTA A PAGAR:

CP= MONTO ADEUDADO X F.R.C.

$$476834,939 \quad X \quad 0,178 = 84924,303$$

CAP VII ESTADOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

7.1 ESTIMADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Tabla 42: Estimado de pérdidas y ganancias.

RUBRO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
A. Ingresos					
Ingreso Ventas	886860	931200	977760	1026645	1077975
B. Costos					
Costos de prod. Y operativos	373153	308039,8	308039,8	308039,8	308039,8
Depreciación	17279,44	17279,44	17279,44	17279,44	17279,44
Total de costos	390432,4	325319,2	325319,2	325319,2	325319,2
C ₁ Utilidad antes del impuesto e intereses(UAIT)	496427,6	605880,8	652440,8	701325,8	752655,8
D ₁ . Gastos Financieros	0	78524,06	62081,29	42678,03	19781,26
C ₂ utilidad antes de impuesto	496427,6	527356,7	590359,5	658647,8	732874,5
D ₂ Impuesto a la					

Renta (T =30%)	148928,3	158207	177107,9	197594,3	219862,4
E. Utilidad neta	347499,3	369149,7	413251,7	461053,4	513012,2

Fuente: Elaboración Propia

7.2 FLUJO DE CAJA									
RUBRO	PERÍODOS DE CONSTRUCCIÓN (SEMESTRES)				PERÍODO DE OPERACIÓN (AÑOS)				
	0	1	2	TOTAL	1	2	3	4	5
A. INGRESOS									
Ventas	0	0	0	0	886860	931200	977760	1026645	1077975
Prestamo	77750.82	74778.245	324295.874	476834.939	0	0	0	0	0
Aporte Propio	33321.78	32052.105	138983.946	204357.831	0	0	0	0	0
Valor residual (activo fijo)	0	0	0	0	0	0	0	0	238706.1
Valor Residual	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	111072.6	106830.35	463279.82	681192.77	886860	931200	977760	1026645	1316681.1
B.- EGRESOS									
Control de Productos y operativos	0	0	0	0	373153	308039.8	308039.8	308039.8	308039.8
Servicio de la deuda									
Interés					0	78524.06	62081.29	42678.03	10781.26
Amortización					0	91324.54	107767.3	127170.6	150067.3
Impuesto a la renta					148928.3	158207	177107.9	197594.3	219862.4
Inversiones									
Activos fijos	109572.6	106740.35	155140.05	371453	0	0	0	0	0
Intangibles	1500	100	100	1700	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	0	0	308039.77	308039.77	0	0	0	0	0
TOTAL	111072.6	106840.35	463279.82	681192.77	522081.3	636095.4	654996.2	675482.7	697750.7
FLUJO NETO									
	0	0	0	0	364778.7	295104.6	322763.8	351162.3	618930.4

7.3 FLUJO DE CAJA									
RUBRO	PERÍODOS DE CONSTRUCCIÓN (SEMESTRES)				PERÍODO DE OPERACIÓN (AÑOS)				
	0	1	2	TOTAL	1	2	3	4	5
A. INGRESOS									
Ventas	0	0	0	0	886860	931200	977760	1026645	1077975
Valor residual (activo fijo)	0	0	0	0	0	0	0	0	238706.1
Valor Residual	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	886860	931200	977760	1026645	1316681.1
B.- COSTOS									
Control de Productos y operativos	0	0	0	0	373153	308039.8	308039.8	308039.8	308039.8
Impuesto a la renta					148928.3	158207	177107.9	197594.3	219862.4
INVERSIONES									
Activos fijos	109572.6	106740.35	155140.05	371453	0	0	0	0	0
Intangibles	1500	100	100	1700	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	0	0	308039.77	308039.77	0	0	0	0	0
TOTAL	111072.6	106840.35	463279.82	681192.77	522081.3	466246.8	485147.6	505634.1	527902.128
FLUJO NETO	-111072.6	-106840.35	-463279.82	-681192.77	364778.7	464953.2	492612.4	521010.9	788778.972

7.4 INDICADORES DE RENTABILIDAD

COK (%)	VANE (S/.)	TIRE (%)
0%	1950931,4	8%
10%	-643777,9	

$$\text{VAN (0\%)} = -681192.77 + ((364778.7 / (1+0)^1) + (464953.2 / (1+0)^2) + (492612.4 / (1+0)^3) + (521010.9 / (1+0)^4) + (788778.97 / (1+0)^5))$$

$$= \mathbf{1950931,4}$$

$$\text{VAN (10\%)} = -681192.77 + ((364778.7 / (1+10)^1) + (464953.2 / (1+10)^2) + (492612.4 / (1+10)^3) + (521010.9 / (1+10)^4) + (788778.97 / (1+10)^5))$$

$$= \mathbf{-643777,89}$$

$$1950931$$

$$\text{TIR(\%)} = 0\% + (10-0) \times \frac{1950931,4}{1950931,4 + 643777,9} = 7,52 = \mathbf{8\%}$$

$$\text{RELACION BENEFICIO COSTO} = \frac{5139146}{2507012} = \mathbf{2,01}$$

CAP VIII CONCLUSIONES

Del presente proyecto elaborado se concluye que

1. Resulta viable técnica y económicamente la instalación de la empresa porcina en la provincia de Piura; pues se cuenta con una zona estratégica para su localización y requerimientos necesarios para el proceso productivo del proyecto.
2. Este proyecto comprende una viabilidad por espacio de cinco años, con lo cual se ha estimado una producción anual de 59,124 TM de carne, cubriendo la demanda de los restaurantes Chifas y supermercado TOTTUS, creciendo anualmente un 5% de acuerdo a las perspectivas del crecimiento de desarrollo anual del país.
3. La inversión del presente proyecto se justifica debido que es conveniente instalar una empresa porcina en la provincia de Piura que cuente con las normas técnicas de infraestructura y sanitarias que exige el consumidor y también debido a la creciente demanda de restaurantes Chifas por la carne de cerdo que existe actualmente.
4. Se ha determinado que bajo condiciones propuestas en este proyecto resulta rentable, pues se tiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 8% y una relación de beneficio/costo de 2.01, lo que significa que de invertirse en este proyecto se obtendría beneficios económicos.

CAP. IX RECOMENDACIONES

Se recomienda llevar este proyecto a la etapa de factibilidad con la finalidad de dar solución al problema que enfrenta la producción y el consumo de la carne de cerdo en la provincia de Piura; y por consiguiente contribuir con el desarrollo del sector pecuario de nuestra región.

CAP X BIBLIOGRAFÍA

1. **BUXADE C.** (1995) Porcinocultura Intensiva y Extensiva. Editorial Mundi. Prensa. España.
2. **CADILLO C. J** (1996) Crianza Practica de Cerdos. Universidad Nacional Agraria la Molina. Perú.
3. **GOMERO G.N** (2002) Formulación y Evaluación de Proyectos. Enfoque Agropecuario y Rural. Editorial San marcos. Lima – Perú.
4. **EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA. (2007)** 6° edición. Océano – Centrum S.A. Barcelona – España.
5. **Plan Ganadero para el Departamento de Piura 2000 – 2015.** Ministerio de agricultura.
6. **TASSI P. A** (1990) Producción de Porcinos. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima – Perú.
7. **PORTAL WEB:**

<http://>

www.inei.gob.pe/biblio.inei.ipub/bancopub/est/lib0004/piura.htm

[http:// www.regionpiura.gob.pe](http://www.regionpiura.gob.pe)

ANEXOS

Anexo Nº 01 PROGRAMA DE ALIMENTACION

DESDE	5		22	36	61		
HASTA	21		35	60	100		
T I P O D E A L I M E N T O	3-5kg.		5-10 Kg.	10-20 Kg.	20-50 Kg.		
	P R E I N I C I O	D E S T E T E	I N I C I O	R E C R I A	D E S A R R O L L O	S E L E C C I O N	C A M A L
GALPON	MATERNIDAD	RECRÍA			ACABADO		

				Dias antes del parto			Diasdespues del parto					Dias antes del parto			Diasdespues del parto				
DESDE	136	208	223	30	4	0	1	2		22	0	30	4	0	1	2		22	
HASTA	207	222	306	5	1	1	1	21		29	84	5	1	1	1	21		29	
Kg. de concentrado	3	3,5	2	3	3		0	ad libitum		3	2	3	3		0	ad libitum		3	
T I P O D E A L I M E N T O	L E V A N T E D E G O R R I N A		G E S T A C I O N	G E S T A C I O N	G E S T A C I O N		A L G A U C A S C L O A N		L A D E S A C C I O N	G E S T A C I O N	G E S T A C I O N	G E S T A C I O N	G E S T A C I O N		A L G A U C A S C L O A N		L A D E S A C T I O N		
GALPON	GORRINAS	IA	GESTACION	MATERNIDAD					IA	GESTACION	MATERNIDAD					IA			

Anexo N° 04:REGISTRO DE APLICACIÓN VACUNAS Y PRODUCTOS VETERINARIOS.

REGISTRÓ DE APLICACIÓN VACUNAS Y PRODUCTOS VETERINARIOS.

Nombre de la Granja

[illegible]

REGISTRO ENTRADA DE CERDOS A LA GRANJA

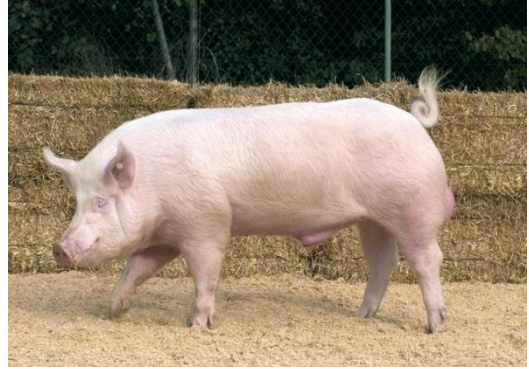
[illegible]

Anexo N° 06:Fotos de la zona a ejecutarse el proyecto “Caserío La Legua”.



Anexo Nº 06: Principales razas Porcinas.

YORKSHIRE



DUROC



HAMPSHIRE



PIETRAIN



LANDRACE

