



Por un desarrollo
Agrario, Integral y
Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO SISTEMAS INTEGRALES DE PRODUCCIÓN ANIMAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADUACIÓN

**Estudio de Pre-Factibilidad para el establecimiento de una Granja
Porcina Semi-tecnificada, en la comarca Wanawas, Municipio de Rio
Blanco, Matagalpa**

Autores:

Br. Nohemí Calero Valdivia.
Br. Katherine Judith Richard Perez.

Asesores:

Lic. Rosario Rodríguez Pérez MSc.
Ing. Norlan Caldera N. MSc.

Managua, Enero 2016

El presente trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal (FACA), como requisito parcial para optar al título profesional de:

Ingeniero Zootecnista

Miembros del tribunal examinador:

**Ing. Arsenio Sáenz García MSc.
Presidente**

**M.V. Karla Ríos Reyes
Secretario**

**Ing. Sergio Álvarez Bonilla MSc.
Vocal**

Managua, Nicaragua. 2016

INDICE DE CONTENIDO

Acápites	CONTENIDO	Página
I.	Introducción	1
1.1.	Antecedentes	2
1.2.	Problemática de la producción porcina en la zona de Wanawas.	3
1.3.	Justificación para el estudio de pre-factibilidad para el establecimiento de una granja porcina en la comarca Wanawas	3
1.4.	Análisis FODA	4
II.	Objetivos	5
2.1.	Objetivo general	5
2.2.	Objetivos Específicos.	5
2.2.1.	Elaborar un estudio de mercado para conocer la demanda, oferta, precio y los canales de comercialización de cerdos en la zona.	5
2.2.2.	Realizar un estudio técnico para conocer los elementos necesarios para la explotación semi-tecnificada de los cerdos.	5
2.2.3.	Comprobar desde el punto de vista económico-financiero la viabilidad de la propuesta para el establecimiento y funcionamiento de la granja porcina.	5
2.2.4.	Analizar los factores de riesgo que podría afectar el funcionamiento normal de la granja porcina.	5
III.	Metodología	6
3.1.	Estudio técnico	6
3.2.	Estudio de mercado	7
3.3.	Estudio financiero	7
3.4.	Impacto ambiental	7
3.5.	Descripción o ingeniería de proyecto.	7
IV.	Estudio Técnico	8
4.1.	Descripción del proyecto	8
4.2.	Localización de la propuesta	9
4.2.1.	Macro localización	9
4.2.2.	Micro localización	9
4.3.	Análisis del entorno	10
4.3.1.	Telecomunicaciones	10
4.3.2.	Transporte colectivo	10
4.3.3.	Energía eléctrica	10
4.3.4.	Agua potable y alcantarillado	11

4.3.5	Salud	11
4.3.6	Vivienda	11
4.3.7	Cultura y deporte	11
4.3.8	Agricultura	11
4.3.9	Ganadería	12
4.3.10	Forestal	12
4.3.11	Comercios y servicios	13
4.3.12	Empleos	13
4.3.13	Aspectos políticos administrativos	13
4.3.14	Gobierno local	13
4.4.	Aspectos teóricos productivos	14
4.4.1.	Selección de la raza	14
4.4.1.1	Landrace	15
4.4.1.2	Duroc	15
4.4.1.3	Pietrain	15
4.4.1.4.	Yorshire	15
4.4.2	Sistema de reproducción de la granja	15
4.4.2.1.	Esquema de cruzamiento	16
4.4.3.	Manejo y alimentación de la granja	17
4.4.3.1.	Verracos	17
4.4.3.2.	Cerda gestante	18
4.4.3.3.	Parto	19
4.4.3.4.	Lactante	20
4.4.3.5.	Lechones	20
4.4.3.6	Desarrollo y engorde	21
4.4.4	Sanidad de la pira	22
4.4.4.1	Control de paracitos internos	22
4.4.4.2.	Control de ectoparásitos	22
4.4.4.3.	Vitaminacion	23
4.4.4.4	Tratamiento de enfermedades de carácter bacteriano	23
4.4.4.5.	Higiene de la granja	23
4.4.4.6.	Tratamientos de las aguas residuales	23
4.5.	Programa de producción de venta	24
4.6.	Establecimiento de la granja	25
4.6.1.	Instalaciones	25
4.6.1.1.	Galeras	25
4.6.1.2.	Bodegas y oficinas	28
4.6.1.3.	Área de cuarentena	28
4.6.1.4.	Área de cremado	28
4.6.1.5.	Comederos y bebederos	29

4.6.2	Almacenamiento de agua	29
4.6.3.	Energía eléctrica	30
4.6.4.	Equipos e instrumentos a utilizar	30
4.6.5.	Beneficiarios indirectos	30
4.6.6.	Beneficiarios directos	30
V.	Estudio de mercado	31
5.1.	Análisis de la demanda	31
5.2.	Análisis de la oferta	32
5.3.	Análisis de los precios del bien producido por el proyecto.	32
5.4.	Canales de comercialización	33
5.5.	Análisis de comercialización	33
VI.	Estudio organizacional	34
6.1.	Organigrama de cargos	34
6.2.	Fichas de cargo	35
6.3.	Identificación de la granja	36
6.4.	Misión	36
6.5.	Visión	36
VII.	Análisis financiero	37
7.1.	Ingresos	38
7.2	Egresos	38
7.3	Flujo Neto Efectivo	39
7.4	Calculo del Valor Actual Neto	39
7.5	Calculo de la Tasa Interna de Retorno	39
7.6	Relación Beneficio Costo	39
VIII.	Análisis de sensibilidad	40
IX.	Evaluación del impacto ambiental	41
X.	Literatura citada	42
XI.	Anexos	44

DEDICATORIA

A **Dios** por darme la sabiduría, valentía para vencer obstáculos y la firme decisión de lograr alcanzar mi carrera profesional, aun en los momentos más difíciles de mi vida gracias mi Dios.

A mi mamá **Ana María Valdivia Ocampo**. Por sus oraciones a Dios, consejos, palabras de aliento en momentos difíciles de mi vida, por su apoyo económico incondicional; por ser el factor de motivación e inspiración para lograr este sueño de ser Ing. Zootecnista mil palabras no caben para agradecerte gracias mamá.

A mis hermanos **Eduardo, María Elena, Rebeca, Juan, Reynaldo, Jefferson y Engell**, por su apoyo emocional y económico y que de una u otra forma incidieron en este logro que hoy comparto con ellos felizmente.

A mis tutores **Lic. Rosario Rodríguez Pérez MSc** e **Ing. Norlan Ariel Caldera Navarrete MSc**, con paciencia y dedicando gran parte de su valioso tiempo, pasaron a formar parte en la conclusión de mi sueño como profesional.

A ellos

Nohemí Calero Valdivia.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a **Dios** por guiarme, cuidarme, fortalecerme, confortarme, cada millonésima de segundo de mi vida. Porque no hay manera de cómo agradecerle todo lo que me da cada día y en especial por los momentos difíciles que ha puesto en mi camino, porque han servido para forjar más confianza en mi redentor, por darme este triunfo dándome esta enorme felicidad de ser Ing. Zootecnista.

A mis hermosos y valiosos padres **Rosa Irene Pérez Zambrana , Javier Antonio Richard Canales** que son pilar fuerte en mi vida, a ellos que les debo lo que soy ahora mis valores, mi carácter, mi empeño por conseguir lo que me propongo, por todo su cariño, comprensión en todos mis momentos buenos y difíciles, que no me dejaron siendo los únicos que sienten mis dolores y tristezas como también mi felicidad y mis logros por que se que en cada momento bueno y malo están ahí con muchísimo amor incondicional, por apoyarme, guiarme por el mejor camino que es Cristo Jesús por sus consejos que son fortaleza para mi día a día.

También le dedico este trabajo a Mis hermanos **Anfernee Javier Richard Pérez ,Rebeca Ivonne Richard Pérez** que aparte de ser mi hermana es mi amiga y mi confidente, por estar siempre presente, apoyándome dándome su cariño y fuerzas para salir adelante para poder lograr este título profesional.

Mis amigos que gracias a ellos complementaron este logro, Y mi compañera de tesis que durante este tiempo hemos forjado una muy bonita amistad.

A la universidad Nacional Agraria, en especial a la facultad de ciencia animal (FACA) que me dieron la oportunidad de formarme profesionalmente y en específico a todos los profesores que me impartieron su valiosa sabiduría y su preciado tiempo, que entre cada encuentro agrandaron mis conocimientos, Sin dejar de agradecerle a nuestros tutores **Lic. Rosario Rodríguez P MSc y Ing. Norlan Caldera N MSc** por su paciencia y sabiduría que fue sustento importante a este trabajo de graduación.

Muchas gracias

Katherine Judith Richard Pérez

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a **Dios** por darnos la sabiduría, perseverancia, la vida y la salud y permitirnos llegar a realizar nuestro sueño Universitario.

A **nuestros padres** por su apoyo moral y económico, gracias por siempre estar a nuestro lado dándonos esas palabras de aliento en nuestros momentos difíciles de nuestras vidas como estudiantes, pero que hoy se convierten en alegría porque hemos alcanzado nuestra meta de ser profesionales.

Agradecemos a nuestros amigos y familiares **Gonzalo Silva López , Gabriela Gonzales Calero, Engell Calero**, que también estuvieron ahí con su apoyo incondicional, a la población de la comarca **Wanawas** por habernos dado un momento de su tiempo, brindándonos información que para nosotras era de vital importancia en la recolección de datos para nuestra investigación

A nuestro querido profesor **Lic. Nelson Pérez Quintero** por su valioso tiempo y disposición de orientarnos con amabilidad y paciencia en la realización de este trabajo.

A nuestros asesores de tesis **Lic. Rosario Rodríguez P. MSc. e Ing. Norlan A. Caldera N MSc.**, que dedicaron gran parte de su valioso tiempo brindándonos su ayuda profesional.

Agradecemos a la **Universidad Nacional Agraria** por habernos brindado la oportunidad de realizar nuestros estudios en esta prestigiosa institución y en especial a la **Facultad de Ciencia Animal**, a todos los **Docentes** que formaron parte en nuestra formación como profesional dejando impregnados en nosotras sus conocimientos y sabiduría.

Nohemí Calero, Katherine Richard

INDICE DE TABLAS

Tabla	Contenido	Página
Tabla 1	Requerimientos nutricional de los cerdos verracos	18
Tabla 2	Requerimientos nutricional de las cerdas gestantes	18
Tabla 3	Requerimientos nutricionales de las cerdas lactantes	20
Tabla 4	Requerimiento nutricional de los lechones	21
Tabla 5	Requerimientos nutricionales de los cerdos en la categoría de desarrollo y engorde	21
Tabla 6	Proyecciones de producción y venta	24
Tabla 7	Proyección de venta de Cerdasa	24
Tabla 8	Plan de inversión 2016	37
Tabla 9	Costos globales de producción	38

INDICE DE FIGURA

Figura	Contenido	Pagina
Figura 1	Mapa del departamento de Matagalpa, donde se ubica el municipio de Rio Blanco.	9
Figura 2	Mapa de la comarca Wanawas. Donde será ubicada la granja.	10
Figura 3	Cruzamiento dihibrido	16
Figura 4	Cruzamiento trihibrido	16
Figura 5	Techo de las galeras 1, 2 y 3 de la granja porcina.	26
Figura 6	Galera de reproductores	26
Figura 7	Galera de maternidad	27
Figura 8	Canal de comercialización	33
Figura 9	Estructura de cargos	34

INDICE DE ANEXOS

Anexo	Contenido	Página
Anexo 1	Presupuesto de instalaciones (Galera 1)	45
Anexo 2	Presupuesto de instalaciones (Galera 2)	48
Anexo 3	Alojamiento de maternidad con cunas movibles	51
Anexo 4	Presupuesto de instalaciones (Galera 3)	52
Anexo 5	Presupuesto de construcción (Pilas 1,2,3)	55
Anexo 6	Presupuesto de equipos sanitarios y herramientas de trabajo	56
Anexo 7	Costo de alimentación de cerdo en cada una de sus categorías	57
Anexo 8	Gastos de alimentación por año de la población de cerdo	58
Anexo 9	Cronograma de actividades	59
Anexo 10	Identificación de la granja	60
Anexo 11	Proyección de ingresos de la granja porcina	61
Anexo 12	Proyección de egresos de la granja porcina	62
Anexo 13	Proyecciones de obligaciones bancarias	63
Anexo 14	Flujo neto efectivo	64
Anexo 15	Análisis de sensibilidad disminución de ingresos de producción (19%)	65
Anexo 16	Análisis de sensibilidad incremento de los costos de producción (40%)	66
Anexo 17	Encuesta de comercialización de los cerdos	67

RESUMEN

Se presenta una propuesta de pre-factibilidad para el establecimiento de una granja porcina semi tecnificada en la comunidad Wanawas, Rio Blanco para la producción de cerdos híbridos. La granja operara con 20 hembras reproductoras acriolladas y dos verracos de raza pura para la obtención de de cerdos di híbridos para reproductores y trihibrido para engorde. El objetivo de la granja además del abastecimiento de cerdos, es promover la crianza de animales de mayor valor genético. Uno de los ejes de la granja es la producción de las materias primas (maíz, yuca, malanga y otros productos) necesarias para la alimentación de los cerdos. El análisis del mercado en la zona determino, que la granja operara en una zona donde la oferta de cerdos es baja y la demanda es alta lo que asegura la venta total de los animales, se ofertara a los productores cerdaza como fertilizante lo que ayudara a disminuir el impacto que tiene el uso agroquímicos en los suelos de la zona. El plan de inversiones supone la construcción de tres galeras para el manejo de los animales así como de dos pilas para el tratamiento de agua para su posterior utilización como agua de riego y la captación de las excretas las cuales serán aprovechadas para la obtención de Cerdaza y su venta como abono orgánico. .El análisis financiero demostró que la propuesta es factible de implementación debido a que logra una rentabilidad del 49.54% con una relación beneficio costo de C\$ 1.59. Se comprobó que tan sensible es la propuesta obteniendo que la misma soporte una disminución del 19% en los ingresos lo que genera una relación beneficio costo de 1.29, en cambio al incrementarse los costos de producción (40%) se obtiene una relación beneficio costo de 1.49. Por lo anterior se puede afirmar que la propuesta es viable en los términos en que la misma fue formulada.

Palabras claves: Pre-factibilidad, Cerdos, Estudio de Mercado, Estudio Técnico financiero, análisis de sensibilidad.

ABSTRACT

Prefeasibility a proposal for the establishment of a semi technified pig farm in Wanawas, Rio Blanco community for the production of hybrid pigs presented. The farm operated with 20 breeding females and two boars creolized pure-bred pigs obtaining di hybrids for players and tri-hybrid for fattening. The aim of the farm besides the supply of pigs is to promote the breeding of animals of higher genetic value. One focus of the farm is the production of raw materials (maize, cassava, taro and other products) necessary for feeding pigs. Market analysis in the determined area, the farm will operate in an area where the supply of pigs is low and demand is high which ensures total sale of animals, it will be offered to producers swine manure as fertilizer which help reduce the impact of agrochemicals in soils in the area. The investment plan includes the construction of three galleys for handling animals and two batteries for the treatment of water for later use as irrigation water and the collection of excreta which will be exploited to obtain cerdaza and sale as organic fertilizer. .The Financial analysis showed that the proposal is feasible because implementation achieves a return of 49.54% with a profit of C cost \$ 1.59. It was found that so sensitive is the proposal obtaining the same support a 19% revenue generating a benefit cost ratio of 1.29, in contrast to the increased cost of production (40%) A cost-benefit ratio is obtained 1.49. Therefore it can be said that the proposal is viable in the terms in which it was formulated.

Keywords: Pre-feasibility, Pigs, Market Research, Financial Technical Study, sensitivity analyzes.



I. INTRODUCCIÓN

El proyecto de pre factibilidad analizado y evaluado en este trabajo, es un conjunto de propuestas de una manera ordenada, con el fin de producir determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades y resolver problemas sobre la crianza tradicional como también las características físicas y morfológicas, dentro de los límites de un presupuesto y de un periodo de tiempo dados, este proyecto se ideó como una oportunidad de desarrollo local en la comarca Wanawas.

Todo estudio de pre-factibilidad es un análisis preliminar de una idea de un proyecto para determinar si es viable y pueda convertirse en un proyecto real, se pueden analizar los posibles riesgos en la ejecución del mismo. El presente documento plantea una propuesta de investigación a cinco años de duración, para el establecimiento de una granja porcícola semi tecnificada cumpliendo con los requisitos básicos de producción, pero con las medidas necesarias para evitar que la misma en un futuro se convierta en una fuente de contaminación de fuentes de agua y suelo en la zona de Wanawas.

Esta propuesta contempla la explotación de cerdos en todas sus etapas productivas (categorías), con el objetivo de introducir material genético cuyo propósito es mejorar la calidad de los cerdos, regenerando la heterosis de los animales, con un mejor manejo zootécnicos y aprovechamientos de los recursos naturales de la zona para la construcción de instalaciones y la alimentación de los animales, esperando que sirva de referente para los productores de la zona. Para el mejoramiento de sus sistemas de producción que conlleve a un incremento de sus ingresos económicos de manera sostenible con el medio ambiente y el desarrollo económico-social tanto de la comarca como del municipio.



1.1. Antecedentes

A nivel nacional, el sector porcino y avícola es un importante rubro representando el 81% que aporta divisas a la economía de las familias campesinas, existiendo para el 2011 un total de 115,632 familias con una tenencia de 418,529 cerdos, de los cuales 34,726 cerdos están en 1,338 granjas comerciales representando el 2.75% de este mismo. Se estima que se sacrifican 200 mil cerdos, los que produce unos 18.1 millones de libras (IV CENAGRO).

De 115,632 productores a nivel nacional 93,559 son pequeños productores que cría los cerdos de forma extensiva siendo su principal problemática la cisticercosis llamada comúnmente como semilla alojada en la carne, esta la adquiere el animal por el consumo de heces humanas. Y más aun para el año 2009 la producción porcina se ve afectada por la epidemia de la Peste Porcina Clásica (PPC), pero en el año 2011 Nicaragua fue declarada por el MAGFOR y OIRSA libre de esta peste, abriendo grandes oportunidades para el país de exportar carne porcina al exterior.

Por las limitaciones antes mencionadas la explotación porcina no ah tenido éxito en Nicaragua, también que la población ve a los cerdos como animales de consumo ocasional festivo, aun con estas limitaciones existe la tendencia de levantar el rubro con proyectos como el iniciado por el programa gubernamental “Hambre Cero” entre los años 2007 al 2013 distribuyendo 23,000 hembras reproductoras lo que permitió alcanzar un crecimiento entre 4.7% y 5% de personas que se dedican a la crianza de cerdos en las zonas rurales (IV CENAGRO).

Los cerdos forman parte de la tradición y cultura de las familias rurales y representa una fuente importante de proteínas además de una fuente de ingreso económico. Actualmente el consumo de la carne de cerdo en Nicaragua, según estudios de la FAO va siendo sustituida por la carne de pollo principalmente por el temor a la neurocisticercosis, además de ser menos dañina y más barata y por la creciente educación dietética de la población.



1.2. Problemática de la producción porcina en la zona de Wanawas

En la comarca Wanawas, parte de la problemática que enfrenta la producción y el desarrollo comarcal es que la población no cuenta con financiamiento pecuario para implementar proyectos en especies menores, con alta eficiencia que vengan a suplir la escases de productos básicos en la alimentación, ante esta situación la actividad pecuario se ha visto reducida a la crianza de traspatio en menor escala.

Esta situación ha provocado que en la comarca Wanawas no exista una granja para la crianza de cerdos que se puedan destinar a mejorar la producción de traspatio, que favorezca el desarrollo local y mejorar el consumo de carne de forma local.

La utilización de animales con alto nivel de consanguinidad no permite incrementar o mejorar los rendimientos productivos lo que va en detrimento de las pequeñas explotaciones de patio. Sumado a esto el manejo tradicional que se les da a los animales no permite mejorar la eficiencia de estos sistemas, al no lograr incrementar las ganancias de peso en los animales y no obtener mejores precios de venta, lo que genera menores ingresos a los productores.

1.3. Justificación para el estudio de pre-factibilidad para el establecimiento de una granja porcina en la comarca de Wanawas

Se plantea la formulación de una propuesta, que parte de una necesidad que existe en la zona de influencia la que carece de una granja porcina que cubra la creciente demanda de la población de la comunidad Wanawas.

Con el establecimiento de la granja porcina en Wanawas, se estará cubriendo las necesidades que tienen los habitantes de obtener animales con alto nivel productivo, de rápido crecimiento y con un grado de rusticidad que le permita adaptarlo en sus sistemas de producción.

El objetivo de la granja será la comercialización de animales jóvenes para reemplazo de pie de cría, animales reproductores, cerdos para engorde entre 4-5 meses, además de ofertar a los productores cerdos en periodo de destete, de esta forma se pretende abarcar un buen segmento del mercado local existente.



1.4. Análisis FODA

Objetivo	Oportunidades	Amenazas
Elaborar una propuesta de pre-factibilidad para el establecimiento de una granja porcina semi-tecnificada para la mejora de los sistemas de crianza familiar, en la comarca de Wanawas, municipio de Rio Blanco, Matagalpa.	Existencia de demanda potencial. No existe competencia de otra granja similar Existencia de mercado local(nivel comarcal) Disponibilidad de alimento para los animales.	Competencia de otra granja. Cambio climático. Reducción de ingreso económico de la población. Brotos infeccioso. Robos. En periodo lluvioso eventual dificultad de acceso a la granja por derrumbes en la carretera.
Fortalezas	Estrategias FO	Estrategias FA
Ubicación estratégica. Producción eficiente para abastecer la demanda. Mercado de consumo accesible. Vías de acceso todo el año a la granja. Demanda de cerdo en la localidad. Factibilidad de producción. Actividad eco sostenible.	Publicidad Implementar un plan de manejo eco sostenible en la granja.	Contar con un plan zosanitario en la granja. Construcción de cerca perimetrales de seguridad. Diversificar los productos ofertados.
Debilidades	Estrategia DO	Estrategias DA
Inversión inicial Alta. Tasa altas de interés bancarios. Mortalidad de lechones. Escases de mano de obra con experiencia.	Inversiones en infraestructura con materiales disponibles en la zona. Obtención de préstamos negociables a largo plazo Mantener un programa riguroso de supervisión en área de maternidad. Capacitaciones a trabajadores	Mortalidad de animales ante un eventual brote epidémico. Falta de interés en las capacitaciones de los trabajadores por mejorar en el manejo de la granja.



II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de pre-factibilidad para el establecimiento de una granja porcina semi-tecnificada para la mejora de los sistemas de crianza familiar, en la comarca Wanawas, municipio de Rio Blanco, Matagalpa.

2.2. Objetivos Específicos

- 2.2.1. Elaborar un estudio de mercado para conocer la demanda, oferta, precio y los canales de comercialización de cerdos en la zona.
- 2.2.2. Realizar un estudio técnico para conocer los elementos necesarios para la explotación semi-tecnificada de los cerdos.
- 2.2.3. Comprobar desde el punto de vista económico-financiero la viabilidad de la propuesta para el establecimiento y funcionamiento de la granja porcina.
- 2.2.4. Analizar los factores de riesgo que podría afectar el funcionamiento normal de la granja porcina.



III. METODOLOGIA

La metodología utilizada para la realización de este proyecto, se tomo en cuenta que es un estudio descriptivo prospectivo, de carácter técnico económico donde se evaluó una propuesta para el funcionamiento de una granja semi tecnificada, para la producción de cerdos en sus diferentes categorías.

Para el sondeo del mercado se realizo una encuesta de sondeo en la que se obtuvo un enfoque más explicito del mercado y adquisición de cerdos en la zona, esto fue la base para plantear una propuesta de una granja porcicola semi tecnificada en la comarca Wanawas.

La información secundaria sobre los aspectos relacionados al estudio, se recolecto a través de entrevistas directas con lugareños de la comunidad y revisión de documentación institucional como MAG (Ministerio Agropecuario), documentos de tesis de investigación, proyectos factibles de granjas porcinas, libros, manuales, etc.

El estudio contemplo diferentes etapas para su elaboración:

3.1. Estudio Técnico

Se demuestra la perspectiva técnica del proyecto, justificando además, organizativas y tecnológicas; la selección de la mejor alternativa en cuanto a tamaño, localización y proceso productivo para abastecer el mercado demandante del bien o servicio a producir (Mendieta, 2005).

Dentro del estudio técnico se analizo el entorno detectando información relevante acerca de los diferentes aspectos relacionados con las condiciones sociales de los grupos afectados por la granja y los impactos en el bienestar que pueda causar el mismo.

Las especificaciones técnicas de las instalaciones de acuerdo a la posible población de animales que se pretende manejar en las diferentes categorías.

Los tipos y la cantidad de materias primas e insumos materiales; mano de obra; maquinaria y equipos requeridos; la programación de inversiones iniciales y de reposición. El estudio técnico provee la información indispensable para realizar las evaluaciones financieras, económicas del estudio.



3.2. Estudio de Mercado

El estudio de mercado consiste en el estudio de la oferta, demanda, precios y canales de comercialización de los cerdos en la comarca de Wanawas y comarcas aledañas.

Se analizó la demanda de cerdo en sus diferentes categorías, presente en la zona y el posible crecimiento de la misma, considerando la preferencia de los clientes así como el objetivo de producción.

Por el lado de la oferta, se planteó las formas de abastecer la demanda actual. Dentro de ese proceso, será indispensable estudiar la capacidad de producción. Se tomó muy en cuenta la demanda de las características físicas y productivas de los cerdos de la zona para conocer el posible precio y los aspectos que se puedan identificar para ofertar animales con mejor valor genético.

3.3. Estudio Financiero

En base a la información generada del estudio técnico se realizaron los cálculos económicos y financieros, se establecieron los costos de producción, necesidades de financiamiento y de rentabilidad de la granja.

3.4. Impacto ambiental

Con el estudio ambiental se pretendió analizar el posible impacto que tendrá la instalación de la granja en la comunidad de Wanawas, como podría verse afectado el entorno y si las medidas que se plantean de mitigación de las mismas puedan ser efectivas, a su vez analizar las posibles afectaciones que las características del entorno pueden interferir en el correcto desarrollo del proceso productivo de la granja.

3.5. Descripción o Ingeniería del proyecto

Son las bases fundamentales de los aspectos productivos del proyecto facilitando la selección de los recursos disponibles destinados a la fabricación de una unidad de producto y procesamiento de datos importantes de la inversión de tipo económico al preparar la evaluación del proyecto.



IV. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Descripción del proyecto

El proyecto se dividirá en tres etapas para su desarrollo:

1^{er} Etapa: comprende la siembra inicial de 2 mz de maíz, 1 mz de yuca, 1 mz de malanga, ½ mz de pasto mejorado (estrella), lo que se destinaran a la alimentación de los cerdos.

2^{da} Etapa: comprende la construcción de las instalaciones donde se alojaran los animales, constituidas por tres galeras, una alojara a los reproductores donde se ubicaran las hembras de incorporación, hembras vacías y los verracos, en ella se destinaran corrales para las hembras gestantes donde permanecerán hasta unos 7 d antes de labor de parto, una segunda instalación se destinara como sala de maternidad, donde la hembra gestante próxima al parto será alojada siete días antes del parto y permanecerán hasta que los lechones sean destetados. En la tercer galera serán alojados los cerdos destetados, cerdos de crecimiento y desarrollo además de los cerdos destinados como pie de cría y para engorde.

La infraestructura estará orientada de norte a sur, ubicada en un área de 274 m². La granja contara con una pila receptora con dimensiones de 3m x 3m x 2m, esta le antecederá una pila interceptora donde se alojaran los desechos sólidos de 2m x 1,5m x 1m, esta estarán conectadas por tubería PVC de 1”, el hato estará compuesto por 20 hembras reproductoras criollas seleccionadas en la zona, 2 verracos de líneas puras, con la perspectiva a ampliar en el futuro el hato de 25 a 30 hembras reproductoras.

Tendrá un abastecimiento propio de agua, con una pila de concreto con las dimensiones siguiente 4m x 2.5m x 2m bajo un sistema de tubería PVC que se conectara de un afluente de agua ubicado a 300 m de las instalaciones. La energía será instalada desde una red pública.

El manejo de las categorías se hará bajo el sistema de semi confinamiento ya que en horas de la mañana se pastorearan por 3 h, con el propósito de obtener altos rendimientos económicos. Los reproductores contaran con un área abierta de sol lo que les permitirá mayor amplitud para recrearse.

3^{er} Etapa: esta etapa comprende en la comercialización de los animales en pie, siendo los compradores potenciales población, productores, matarifes e intermediarios, con precios variables de acuerdo a la edad y la categoría de los animales.



4.2. Localización de la propuesta

4.2.1. Macro localización

El Municipio de Río Blanco está ubicado en el Departamento de Matagalpa, fundado en el año de 1974, con una extensión territorial de 735.31 km², lo que representa el 10.8% del territorio del departamento. Posee una altura de 662.51 metros sobre el nivel del mar y una posición geográfica de latitud 12° 56' y longitud 85°13'. La precipitación anual fluctúa entre los 2000-3000 mm, sin canícula, Temperatura entre 20° a 26°C, clima Monzónico, estación lluviosa de 9 meses. Está situado en la Cuenca 55, Río Grande de Matagalpa. En esta franja, los suelos son arcillosos con erosión fuerte y mayormente con cobertura agropecuaria.



Figura 1. Mapa del departamento de Matagalpa, donde se ubica el municipio de Río Blanco

4.2.2. Micro localización

Específicamente, la Granja estará establecida a 29 km del municipio de Río Blanco; a 232.8 Km de la capital Managua, la granja se ubicará en la finca EL NARANJAL, ubicada al noroeste de la comunidad Wanawas con una posición geográfica 13°1'60" latitud Norte, 85°13'0" latitud Oeste, cuenta con una extensión de 200 mz de tierra, de estas 5 mz serán destinadas para la ejecución del proyecto, a la finca se puede acceder por una trocha de invierno y verano, dispone de energía eléctrica y sistema de abastecimiento de agua por tubería PVC que está conectada a un pequeño efluente de agua por medio una pequeña pila construida de concreto y bloque con capacidad de 150 litros ubicada en la parte superior de una colina se le da mantenimiento semanal se realiza el lavado interno de la pila remoción de sólidos y clorificación.



El clima se caracteriza por ser de tipo monzónico tropical, cuenta con una estación lluviosa que dura 9 meses con temperatura media que oscilan entre los 20°-26°C, humedad relativa de 75%, precipitación pluvial: 2400 - 2600 mm anuales (INETER, 2010).



Figura 2. Mapa de la comarca wanawas. Donde será ubicada la granja.

4.3. Análisis del entorno

El perfil socio económico, proporcionado por la alcaldía municipal de Rio Blanco, existen en la comarca Wanawas una escuela donde se imparte preescolar, primaria y educación de adultos nocturno, un instituto de secundaria a distancia, para un total de 345 estudiantes.

4.3.1. Telecomunicaciones

El servicio de comunicación telefónica se hace por medio de una pequeña planta telefónica que opera en una casa particular el servicio lo brinda la red telefónica claro desde el año 2008, por otra parte la red de teléfonos celulares la suministra la empresa Movistar desde el mes de noviembre del año 2015 beneficiándose toda la población.

4.3.2. Transporte colectivo

La población se transporta en buses que hacen la ruta intermunicipal Rio Blanco, La Isla, Wanawas , 4 Esquinas, con una cantidad de tres buses en horario de 7:00 am, 12:30 pm y 3:00 pm.

4.3.3. Energía Eléctrica

Este servicio es brindado a la población a través de HIBIMUSUN, una pequeña hidroeléctrica donada por el PNUD y la Cooperación Europea, presta sus servicios desde del año 2006, beneficiando 524 familias de 9 comunidades. Con capacidad de generación 320 KW/h, pero que actualmente genera 70 KW/h, porque ese es el consumo de la población.



Tiene sus oficinas en la comarca Wanawas, su nivel organizativo es de una junta directiva, un gerente general, una secretaria y 3 trabajadores que le dan mantenimiento a la red y de facturación.

4.3.4. Agua potable y alcantarillado

Este servicio está siendo atendido por el organismo, Agua Para La Vida, desde julio del 2000 instaló una oficina en el poblado con el personal completo y dotado de motocicletas para su debida transportación, este organismo presta el servicio a 440 hogares, con dos puestos públicos.

4.3.5. Salud

La comarca Wanawas cuenta con un centro de salud, con un médico que atiende 2 veces por semana, una enfermera que esta los 7 d de la semana, en donde las atenciones y consultas comunes son enfermedades respiratorias, diarrea en niños, control de embarazos, anemias y dolores de articulaciones, 2 farmacias privadas en donde la población se abastece de medicamentos básicos.

4.3.6. Vivienda

Wanawas, cuenta con un total de 440 viviendas, las cuales tienen un promedio de densidad de habitantes por vivienda de 6.2.

4.3.7. Cultura Y Deporte

En la comarca Wanawas la recreación juvenil se hace por la organización de ligas de futbol, baseball, las ligas las realizan en 2 campos donados por la alcaldía municipal. Una cancha de basquetbol, donde se realizan actividades culturales y de competencia deportiva.

Principales Actividades económicas

4.3.8. Agricultura

Sistemas de producción se basan en el manejo de sistemas Agroforestales, silvopastoriles, monocultivos, sistemas mixtos o tradicionales etc. Los cultivos predominantes son el: maíz, frijol, cacao, yuca, quequisque y malanga, 53 fincas se dedican a la producción de granos básicos, 45 a cultivos perennes y semi perennes, produciendo por manzana una cantidad de 27 qq de maíz, 25 qq de frijol.



La actividad agrícola en su mayoría es de subsistencia, el café y el cacao fueron en décadas pasadas los principales rubros generadores de ingresos, actualmente no son rentables por su baja productividad, por lo que son destinadas para el consumo del hogar.

4.3.9. Ganadería

La actividad pecuaria descansa principalmente en la ganadería doble propósito, predominando las razas pardo suizo, Brahmán y Holstein, presenta una población de 1817 bovinos, representando en un incremento de 18.58% desde el 2004.

La producción porcina local es de 215 cerdos predominando los cerdos producto de cruzamientos entre animales criollos y de híbridos con criollos representando el 80.4% de la población, mostrando un ascenso poblacional en el año 2008 en 1.8%. Su crianza es meramente de patio y con alimentación alternativa de desperdicios de cocina y concentrado comercial.

Con respecto a la producción aviar es meramente de autoconsumo familiar su manejo es tradicional alimentación con maíz, su población es de 1756 predominan la raza criolla. Para el año 2008 se proyectó una baja de la población promedio de 18.7%.

La población equina es de 230 especímenes.

4.3.10. Forestal

En lo forestal la comarca Wanawas no cuenta con un registro exhaustivo de la cobertura territorial de bosques, pero se puede caracterizar los tipos de bosques predominantes en la zona.

- a) Bosque Latifoliado Cerrado (Blc): Mantiene una cobertura de copa mayor del 70%, con árboles entre 20 y 40 m de altura.
- b) Bosque latifoliado Abierto (Bla): Mantiene una densidad de cobertura de copa de 40%, árboles entre 20-40 m de altura.
- c) Pastos nativos de la zona y pastos mejorados de la variedad Brachiaria, Panicum y pastos de corte.



4.3.11. Comercios y servicios

La actividad comercial y de servicios se encuentra establecida principalmente en la parte urbana de la comarca con un número aproximado de 45 negocios entre pulperías, farmacias y agro servicios. Este sector ha presentado mayor dinamismo y desarrollo, debido a la vinculación territorial ya que es la cabecera comarcal del resto de las comunidades.

Siendo la actividad comercial más importante de mercado, el día sábado, donde llegan camiones procedentes de Masaya, Matagalpa, Boaco, y del propio Río Blanco a ofrecer productos como calzado, ropa, y productos perecederos a los campesinos y a la vez a comprar granos básicos, cuajadas, queso, cerdos, y aves. La Población rural dispersa concurre esos días al sitio de mercado a comercializar sus productos.

4.3.12. Empleo

Actualmente la comarca Wanawas en comparación con las comarcas vecinas tiene una gran ventaja por su extensión territorial; y presenta una diversidad en cuanto a su producción, Leche, Carne, Queso, Granos básicos y el cultivo incipiente de hortalizas, esta última dirigida para autoconsumo. Como sus Principales fuentes de empleo esta, la ganadería, comercio local, trasiego de queso y leche, quesera y sector transporte.

Cabe mencionar que la tasa de desempleo es baja y disminuye en el último trimestre del año ya que existe los empleos temporales fuera de la comarca en la caficultura, lo cual es un aporte sustancial a la economía familiar principalmente.

4.3.13. Aspectos Políticos Administrativos

La población hace sus trámites civiles y pagos bancarios en el municipio ya que en la comarca no existe ninguna institución bancaria o gubernamental por lo cual todo procedimiento civil se hace en la cabecera municipal. La única institución presente es una alcaldía filial donde la población hace sus pagos de impuestos y cartas de ventas de animales.

4.3.14. Gobierno Local

El gobierno local se conforma de una alcaldía filial, líderes comarcales que en conjunto ven las necesidades básicas como vivienda, reparación de caminos y peticiones de carácter social de la población que luego son expuestas ante la autoridad máxima municipal.



4.4. Aspecto Técnico Productivo de la Granja

4.4.1. Selección de la Raza

Considerando que la granja se orienta a la producción de cerdos de destete, desarrollo, engorde y pie de cría, se necesitan entonces cerdos que tengan la capacidad adecuada para ganar peso eficientemente de forma económica.

Partiendo de esta orientación de producir cerdos cárnicos se elegirán razas de mayor tamaño corporal, precoces, eficientes en conversión alimenticia.

Para Pardo (1996). Las primeras formas suinas se originaron hace seis millones de años, sin embargo su domesticación se estima hace unos cinco mil años. En América, el cerdo apareció hace unos 500 años, siendo Cuba y República Dominicana los primeros países en criarlos.

Son considerados entre los animales domésticos de mayor inteligencia y capacidad de aprendizaje lo que facilita su manejo ya sea de forma rústica o en instalaciones tecnificadas. Los cerdos se consideran como una de las especies de animales domésticos más eficientes como productores de proteínas.

Es por esta facilidad de adaptación y eficiencia que se pretende poner en marcha una granja bajo un sistema semi intensivo

Como se mencionó anteriormente la granja tendrá hembras híbridas como reproductoras adquiridas en la zona de influencia, los cruces que se priorizarán serán los provenientes de cerdas criollas encastadas con Duroc, Landrace, Yorkshire.

Los verracos de preferencia serán de raza pura Duroc, Yorkshire, Pietrain y Landrace. Los que serán adquiridos en la granja experimental Alba porcina de cofradía en Masaya o de la Granja experimental de Rivas. Estos cerdos provienen de las líneas Topigs que permitirán la mejora de los indicadores productivos.

Los animales que se comercializarán serán producto de cruzamientos dihíbrido o trihíbrido, según sea el caso. La selección de los grupos raciales estará determinada por las características que se pretenden obtener de cada una de las razas seleccionadas.



4.4.1.1. Landrace

Son animales con excelentes habilidades maternas, fácil de manejar, alta prolificidad, crecimiento rápido, gran fertilidad, se utiliza como línea pura, materna o paterna, tiene mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma por poseer un par de costillas mas y seis pares de tetillas. El peso del macho llega a las 720 lb la hembra 600 lb.

4.4.1.2. Duroc

Animales de gran rusticidad, buenas cualidades de crecimiento, de carne magra, pastoreadores, eficiente conversión alimenticia, se emplea habitualmente como línea paterna, tanto en cruzamientos a dos como a tres vías. El peso del macho llega a 800 lb, la hembra 650 lb.

4.4.1.3. Pietrain

Animales de índice reproductivo bajo pero con buena habilidad materna, buena composición muscular, se utiliza en la obtención de híbridos cárnicos.

4.4.1.4. Yorkshire

Raza prolífica, alta fertilidad, baja mortalidad, excelente madre se utiliza habitualmente en cruces como línea materna, hembra robusta, de fácil manejo, progenie magra y eficiente, velocidad de crecimiento e índice de conversión alimenticia. El macho pesa 800 lb, la hembra de 750 lb.

4.4.2. Sistema de Reproducción de la Granja

El sistema de reproducción se basara en la monta natural dirigida en donde se contara con dos sementales puros con buen potencial cárnico, de temperamento apacible y de fácil manejo, estos se cruzaran con cerdas criollas o hibridas con buenas características productivas y reproductivas, los lechones obtenidos de estos cruzamiento serán destinados a la venta en sus distintas categorías y de estos mismos se hará la selección para el reemplazo de reproductoras en el transcurso del tiempo.

Los posibles esquemas de cruzamiento a utilizar serán:

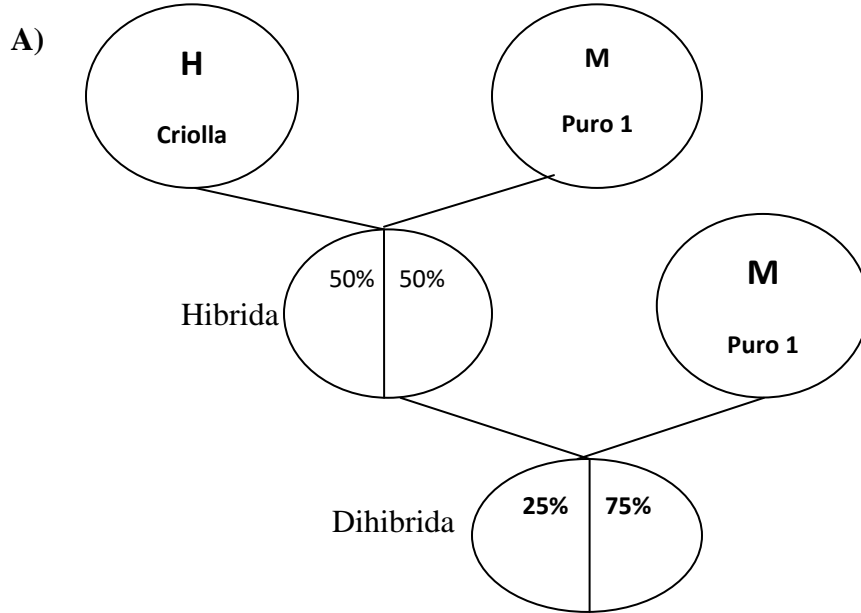
Semental puro x hembra criolla (cruzamiento dihibrido)

Semental puro x hembra hibrida (cruzamiento trihibrido)



4.4.2.1. Esquema de Cruzamiento

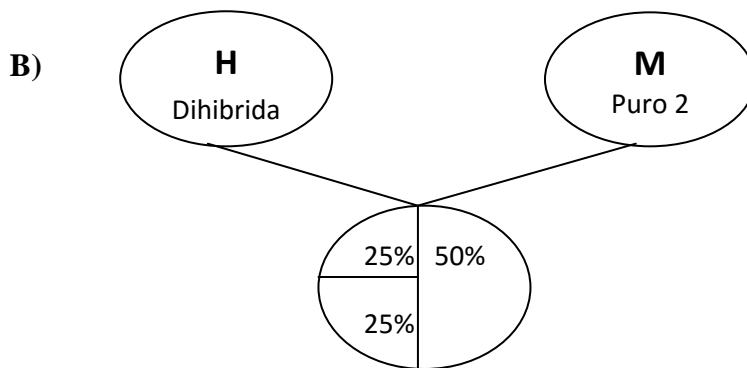
Obtención de cerda híbrida (F1), animales con características para pie de cría o engorde



Descendencia F1 = híbrido puro x criollo o encaste no definido

Figura 3. Cruzamiento dihíbrido

Cruzamiento entre las hembras dihíbrida obtenidas previamente seleccionadas para pie de cría por semental puro definido para obtener animales trihíbrido. Puede moverse sobre dos vías: semental puro de igual raza que dio origen a la hembra dihíbrida (retro cruce).



Hembra F1 x Macho puro: Camada trihíbrido

Figura 4. Cruzamiento trihíbrido.



Esta granja contara con el registro de cruzamientos de los sementales y las hembras reproductores con el objetivo de controlar el grado de consanguinidad, y poder mantener un grado de heterosis de las diferentes caracteres de mayor importancia económica que se buscan en el manejo de la piara; a su vez, servirá de referencia para que el productor que adquiera animales para pie de cría pueda estar seguro de la calidad genética.

Los nuevos reemplazos tanto de hembras como los machos seleccionados para la reproducción entraran al servicio entre los 7 meses para las hembras y 8 meses para los machos, siempre y cuando tengan el 75% de su peso adulto.

Las cerdas se cubrirán al segundo celo después del destete. A la hembra se le brindará dos montas con intervalos de 24 h entre monta. A los 21 d se introducirá el macho para la confirmación de preñez, de no presentar celo se considerara la hembra preñada pasando automáticamente a la categoría de cerda gestante. De no estar gestante se procederá a su monta nuevamente.

Las cerdas reproductoras estarán en la piara por un periodo de 3 años o lo que equivale a 6 partos durante el periodo, los machos permanecerán 4 años pasado esto serán reemplazados por animales jóvenes.

4.4.3. Manejo y Alimentación de la granja

4.4.3.1. Verraco

- **Manejo**

Pardo y Sáenz (2012), señalan que el macho reproductor o semental es el que pasó satisfactoriamente la selección para integrarse a la piara con un peso mínimo de 100 kg de P.V. El manejo y alimentación de los verracos es uno de los aspectos importantes en la cría de cerdos son animales de gran estructura ósea la que se debe de fortalecer, ya que incidirá al momento de la monta. Estos deben de disponer de pasto, cubículos limpio y de suficiente espacio, agua limpia, alimentación balanceada es decir con el porcentaje de energía y proteína que necesita para hacer sus funciones vitales.

- **Alimentación**

Se le brindará 8 lb de alimento en dos raciones, reforzada con 2 lb de concentrado comercial (4 lb en la mañana y 4 por la tarde). En los días en que el macho brinda servicios de monta al animal se le suministrará un 25% más de la ración por el esfuerzo físico que este ejerce y la pérdida de proteína.

**Tabla 1.** Requerimientos nutricionales de los verracos

Categoría	% PB	FB/ kg ms	EM (Kcal)
verraco	14	100 g	3125

Fuente: basado en las tablas de la NRC, 1988

4.4.3.2. Cerda Gestante

- **Manejo**

La gestación de las cerdas es de 114 d y durante la gestación la cerda se debe alimentar muy bien por dos razones: Para sostener su propio organismo y para desarrollar lechones fuertes y sanos.

- **Alimentación**

En este periodo la cerda se alimentara con una dieta en la que se incluirá forraje verde para evitar estreñimiento y que se ejercite un poco diariamente, aspecto importante en la gestación. La alimentación en los primeros 75 d será de 8 lb, y en los últimos 39 d se le suministrar 7 lb.

Esta diferencia de ración en sus últimos 39 d es con el objetivo que la cerda no suba de peso sino que se mantenga en su peso para que a la hora del parto no se presente complicaciones.

Tabla 2. Requerimientos nutricionales de las cerdas gestantes

Categoría	% PB	FB/kg ms	EM(Kcal)
Hembra Gestante	14	75 g	3125

Fuente: basado en las tablas de la NRC, 1988



4.4.3.3. Parto

- **Manejo durante el Parto**

Cuando el parto este próximo es decir 7 d antes, serán bañadas con acaricidas, posteriormente se llevaran a la cunas estas deben de estar ventiladas, limpias, secas y el piso recubierto de aserrín.

Las parideras deberán tener una altura de 25 cm sobre el suelo y con una separación de 15 cm separado de la pared, esto es para que la cerda no aplaste a las crías.

El parto dura a lo máximo 6 u 8 h, el intervalo de nacimiento de un lechón de otro es de 10 a 15 minutos, si la temperatura está muy fría estos serán colocados bajo bujillas pero acabado el parto serán puestos de nuevo con su madre para que tomen su calostro.

La asistencia al momento del parto es de mucha importancia ya que de una buena asistencia depende del número de lechones vivos; por lo tanto la persona que esté a cargo tenga experiencia al momento de auxiliar el parto si presenta problemas.

Cada cerdito que va naciendo se irá limpiando de toda materia fetal para evitar asfixia, luego se corta con una tijera previamente esterilizada y desinfecta el cordón umbilical a 2 cm del vientre y se le aplica yodo al 5%. Por último se realiza el descolmillado para evitar heridas durante peleas entre ellos.

La cerda se lavara con abundante agua para quitar todo las impurezas durante el parto y secada con un paño limpio.

- **Alimentación de la cerda después del parto**

La cerda no consumirá alimento en grandes proporciones antes de 24 h ni después del parto para no causarle problemas digestivos, pero si siempre deberá tener agua limpia y fresca en abundancia.

La alimentación será gradual y continua a partir del segundo día después del parto.



4.4.3.4. Lactante

- **Alimentación**

Las cerdas estarán lactando 45 d. En este periodo la cerda consumirá 8 lb de alimento reforzado con 2 lb de concentrado comercial, para que produzca suficiente leche necesaria para alimentar a sus crías.

Ya que los lechones en sus primeros 20 d su alimentación es a base de leche, pero que gradualmente estos empiezan a consumir alimento con sus madre.

Tabla: 3 Requerimientos nutricionales de las cerdas lactantes

categoria	% PB	FB/kg ms	EM (Kcal)
Cerda Lactante	21	75 g	3185

Fuente: basado en las tablas de la NRC, 1988

Cuando se esté acercando los 45 d momento en que se hará el destete de lechones, se le reducirá el alimento a la cerda para que no tenga problemas de mastitis.

4.4.3.5. Lechones

- **Manejo**

Los lechones se les suministrara vía intramuscular 1cc de hierro dextrana, para cubrir y evitar las deficiencias de hierro en su organismo y reducir problemas de anemia y nutrición.

La castración se realizara en los primeros 7 d de edad, con el objetivo de reducir el dolor y estrés que causa este tipo de cirugía, lo cual se repondrán más rápidamente y que además es más fácil el manejo por su tamaño. Antes de la castración se realizará la primera selección de animales que reúnan las características para ser seleccionados como pie de cría.



- **Alimentación**

Su alimentación será gradualmente porque comerán de 0.5 lb de alimento a base de concentrado comercial, hasta los 45 d con un peso aproximado entre 25 a 30 lb luego estos se destetan y pasaran a cubículos separados por lotes de igual tamaño. La identificación para cada animal se hará por medio de muescas en orejas a los 3 d de nacido.

Tabla 4. Requerimientos nutricionales de los lechones.

categoría	% PB	FB(kg ms)	EM (Kcal)
Lechones	18	40 g	3,450

Fuente: basado en las tablas de la NRC, 1988

4.4.3.6. Desarrollo y engorde

- **Manejo**

Los cerdos destetados serán alojados en cubículos de acuerdo a los lotes de destete y edad, permaneciendo estos hasta los 6 m de edad, durante esta etapa los cerdos serán nuevamente seleccionados y se agruparan por peso y tamaño, se formara en grupos separando los cerdos que se seleccionaran para pie de cría y los que serán destinados para engorde, se confinaran en cubículos brindándoles acceso libre a las áreas de pastoreo por la mañana.

- **Alimentación**

Durante esta etapa a los cerdos se les suministra 5-7 lb de alimento acorde a su desarrollo y peso, el manejo sanitario consistirá en el suministro de vitaminas y control de ecto y endoparásitos.

Tabla 5. Requerimientos nutricionales de los cerdos en la categoría de desarrollo y engorde.

Categoría	% PB	FB/ kg ms	EM (Kcal)
Desarrollo	16	60g	3,265
Engorde	14.5	60g	3,150

Fuente: basado en las tablas de la NRC, 1988



4.4.4. Sanidad de la piara

En lo referente a la sanidad resulta más barato mantenerlos sanos, que curar sus enfermedades, puesto que después que un animal se enferma pierde su ritmo de crecimiento, no aumentara de peso en resumen genera gastos y perdidas para el productor.

Los parásitos causan retraso en el crecimiento generando grandes pérdidas anualmente por muertes.

Para esta situación y garantizar que los cerdos siempre estén sanos se resumen en las siguientes normas.

- Suministrar agua limpia, abundante y fresca.
- Guardar el alimento en sacos herméticamente cerrados libres de contaminación por roedores y humedad.
- Separar a los animales enfermos y confinarlos en cubículos de observación y luego puestos en cuarentena.
- Tener en cuenta la limpieza de la granja, sin charcas foco de criaderos de moscas y zancudos, los sistemas de drenaje siempre estarán libres de basura.
- Balancear el alimento de acuerdo a cada categoría para evitar trastornos por alimentación.
- Implementar calendario de prevención de enfermedades y vacunación.

4.4.4.1. Control de Parásitos internos

El desparasitante empleado será oral, Levamisol al 12% 1cc por cada 44 lb de peso vivo.

- Hembras Reproductoras: antes de cada monta, después del destete, último tercio de la gestación.
- Lechones: al momento del destete, a los 60 d, siguiente aplicación cada tres meses.
- Verracos: cada tres meses.
- Cerdos desarrollo y engorde: cada tres meses.

Es importante mencionar que el desparasitante se alternara con otro de diferente formulación cada seis meses para evitar la resistencia de los parásitos al medicamento.

4.4.4.2. Control de Ectoparásitos

Garrapatas los cerdos tienden a adquirir este tipo de parásitos durante el pastoreo, se pegan entre las extremidades posteriores del animal provocando mucha molestia.



Otro parasito externo muy molesto son los piojos provocando laceraciones en la piel dando paso a que los ácaros de la sarna se aloje en el cuerpo del animal provocando inquietud y no se alimenta bien a causa de las molestias.

Para esto se fumigara los cubículos con cipermetrina al 1% con bombas de mochila, mensualmente.

4.4.4.3. Vitaminacion

Vitaminas AD₃E reforzada con complejo B

- Madre y lechón: se viataminara dos semanas después del destete 0.5cc para lechones y 1cc x 50 lb⁻¹ de P.V. para la cerda.
- Verracos: cada 3 meses 1cc x 50 lb⁻¹ de P.V.
- Desarrollo y Engorde: una aplicación 1cc x 50 lb⁻¹ de P.V.

4.4.4.4. Tratamiento de enfermedades de carácter bacteriano

Las enfermedades como neumonías, diarreas, infecciones de la piel y abscesos por golpes se trataran con antibióticos, sulfas y cicatrizantes.

La dosificación ira en dependencia del peso del animal a ser tratado.

4.4.4.5. Higiene de la Granja

Se garantizara de que siempre se mantenga limpia para evitar charcas foco de enfermedades, limpieza de cubículos, comederos y bebederos diariamente, control de roedores, limpieza de bodega semanalmente, la desinfección de la granja se hará mensualmente con creolina y formol al 5% así como la limpieza del techo.

4.4.4.6. Tratamiento de las Aguas residuales

Las instalaciones contarán con un canal de drenaje de concreto con las siguientes dimensiones: ancho de la sección 0.20 m x 0.20 m alto x 25 m largo que será la distancia en donde se ubicara la pila séptica de dimensiones 3.00 x 3.00 x 2.00 m construida de mampostería confinada de bloque repellada y afinada la loza de fondo, será construida de concreto reforzado con acero n°4@, 20 m con concreto de 3000 psi, existirá una pila de captación donde se alojaran los desechos sólidos de 1.5 x 2.5 x 1 m con tubería de drenaje que servirá de conexión con la pila séptica en la salida tendrá una pequeña malla cuya función es retener los desechos sólidos, el agua se utilizara en la irrigación de los cultivos, el material solido se retirara de la pila cada 15 o 20 d, se pondrá a secar luego seco servirá de abono de cultivos.



4.5. Programa de producción y venta

Se proyecta tener 2 partos/ año a acepción del primer año, se calcula que por cada parto de una cerda nacerán 9 lechones, con una mortalidad del 1%. Lo que serán 333 cerditos en el primer año y de 324 en los años subsiguientes a partir del segundo año.

Los cerdos se venderán en pie a partir de los 45 d de edad (edad de destete), a su vez la granja ofrecerá cerdos en etapas de crecimiento y desarrollo. A la edad de los cuatro meses se ofertaran cerdos como pie de cría (tanto de hembras como de machos), los cerdos restantes serán engordados y vendidos con pesos promedios de 100 kg a edades alrededor de los 6 meses de edad.

Tabla 6. Proyección de producción y venta en sus diferentes categorías

Categoría	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Lechones	333	324	324	324	324
Cerdos Destete	200	194	194	194	194
Crecimiento	133	130	130	130	130
venta crecimiento	17	17	17	17	17
Desarrollo	116	113	113	113	113
venta desarrollo	15	15	15	15	15
Pie de cría	53	47	47	47	47
Venta para Pie de cría	45	39	39	39	39
Hembras para pie de cría	42	36	36	36	36
machos para semental	3	3	3	3	3
Engorde	47	46	46	46	46
Pie de cría granja (hembra)	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Proyección de venta de Cerdaza

Cerdaza	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
P estiércol semanal	65,63	63,95	63,95	63,95	63,95
perdidas y otros20%	52,50	51,16	51,16	51,16	51,16
QQ cerdaza	1155,17	1125,57	1125,57	1125,57	1125,57
C\$/QQ	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
C\$	207.930,10	202.602,71	202.602,71	202.602,71	202.602,71

Fuente: Elaboración propia.



4.6. Establecimiento de la granja

4.6.1. Instalaciones

La granja está orientada a producir de forma semi – intensiva cerdos de inicio, desarrollo, para engorde y pie de cría, para la venta en pie. Su construcción será de concreto y madera.

En un área de 274 m², donde albergara inicialmente 22 reproductores. El área de pastoreo ½ de manzana dividida en 4 segmentos. Constara de 3 galeras separadas una de la otra cada 10 m, habrá pasillos para conectarlas, un pediluvio en cada galerón, el perímetro de las instalaciones estará cercado con 8 hilos de alambre de púas N° 16, con un portón principal doble hoja de 3 metros de ancho por 2 m de altura su orientación norte - sur.

4.6.1.1. Galeras

- **Galera 1 (Galera de Reproductores)**

La nave de reproductores tendrá un área total de 144 m², permitiendo alojar 20 hembras reproductoras y dos verracos. Estará construida de concreto el piso con un espesor de 0.10 m, de madera será la parte superior de las instalaciones, techo de zinc corrugado calibre 26 con alero de 1 m y 15% de pendiente de caída de la parte superior de la cumbre, contara con canal de drenaje de desechos y excretas a ambos lados, piso con una pendiente de 5%, muros de 1.20 m de alto de concreto y piedra cantera, puertas de tubo de acero de Ø 1 ¼” con un ancho de 0.75 m x 1.20 m de alto, los pilares de madera de tamarindo, el perímetro superior interno de los cubículos estará cubierto por malla ciclón calibre 16 de 4 pies de altura, el techo será estructurado de madera, sus vigas de 5” x 5” x 5vrs, alfajillas 4” x 4” x 6 vrs y reglas clavadoras 4” x 1.5” x 5 vrs, zinc calibre 26 estándar, 5m de largo x 1m de ancho, clavos de zinc acerados del tipo retorcido.

Las 20 cerdas reproductoras y 2 verracos estarán alojados, en cada cubículos de 5 hembras, para un total de 4 cubículos de 12 m² cada uno, con una área de sol de 3 x 3 m más 3 x 4 m de área de sombra. Para los sementales se destinarán 2 cubículos un reproductor por cubículo el área destinada será de 2 x 3 m de sombra con un área de sol de 5 x 3 m, los cubículos estarán dispuestos en paralelo y separados por un pasillo de 2 m de ancho y se considera un 1 m ancho de andén que permitirá la comunicación entre galeras, teniendo un área total de la galera de reproductores de 16 x 9 m (Ver anexo 1).

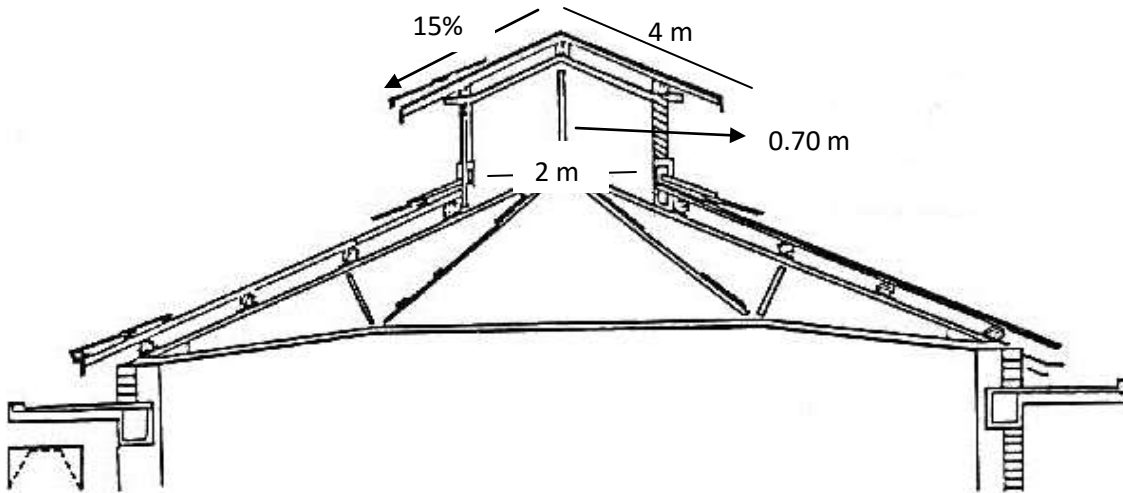
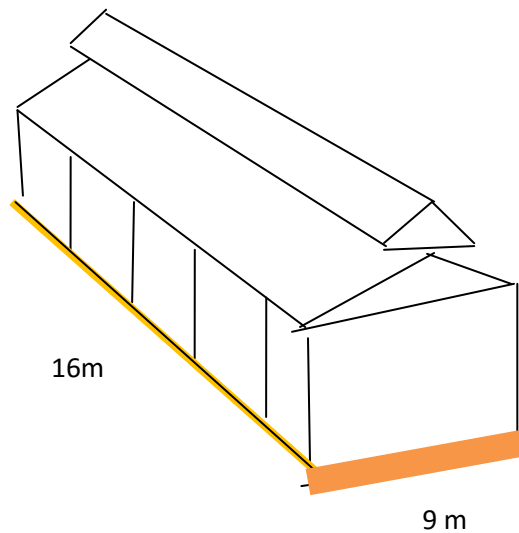


Figura 5. Techo de las galeras 1, 2 y 3 de la granja porcina



Cubículo Reproductores.:
área de sol de 3 x 3 m más
3 x 4 m de área de sombra.

Figura 6. Galera de reproductores



- **Galera 2 (Galera de maternidad)**

La nave de maternidad será de 8 cubículos área total de 54.56 m² con una dimensión da cada cubículos de 1.7 m x 2.1 de ancho, su puerta la tendrá al centro del cubículo, el piso con un espesor de 0.10 m estarán construidos de concreto, madera será la parte superior de las instalaciones, techo de zinc corrugado calibre 26, alero de 1 m con 15% de pendiente de caída a partir de la cumbre. Con canal de drenaje de desechos y excretas a ambos lados, con una pendiente de 5%; los muros de 1.20 m de alto con base de concreto y piedra cantera, puertas de tubo acerado de Ø 1 ¼” con un ancho de 0.75 m x 1.20 m de alto, con pilares de madera de tamarindo, el perímetro superior interno de los cubículos estará cubierto por malla ciclón calibre 16 de 4 pies de altura, el techo será estructurado de madera, sus vigas de 5” x 5” x 5 vrs, alfajillas 4” x 4” x 6 vrs y reglas clavadoras 4” x 1.5” x 5vrs, zinc calibre 26 estándar, 5 m de largo x 1 m de ancho, clavos de zinc acerados del tipo retorcido. (Ver anexo 2)

Las cunas serán rústicas de madera y movibles con las siguientes dimensiones: 0.75m x 2,04m y espacios laterales de 0.45m para los lechones, incluyendo comederos y bebederos, tendrá un espacio de 25 cm entre el piso y el primer reglón de la cuna para el libre paso de los lechones para su amamantamiento, contará con un bombillo de 100W que servirá de calefacción a los recién nacidos tendrá una cama de aserrín de 5 cm, para brindar mayor confort a la cerda con su camada, la limpieza será diaria para evitar el estrés por el tipo de confinamiento en que está sometida la cerda luego pasado dos semanas del parto los lechones ya han desarrollado los sentidos de la vista y el desplazamiento, no existiendo peligro de aplastamiento las cunas serán removidas y la cerda quedará en el cubículo hasta los 45 d que durará su lactación (ver anexo 3).

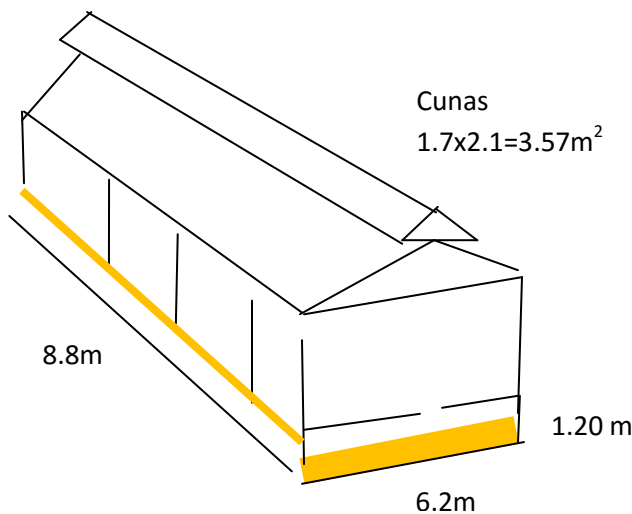


Figura 7. Galera de maternidad



- **Galera 3 (Galera de engorde y desarrollo)**

En esta galera se alojarán los cerdos destetados, de desarrollo y engorde además de los cerdos seleccionados para pie de cría. La instalación consta de 6 cubículos con dimensiones de 2.5 m de largo x 4 m de ancho, la puerta estará ubicada a uno de los lados del cubículo, el piso con un espesor de 0.10 m estarán contruidos de concreto, madera será la parte superior de las instalaciones, techo de zinc corrugado, alero de 1 m de caída con canal de drenaje de desechos y excretas a ambos lados, con una pendiente de 5%, muro de 1.20 m de concreto y piedra cantera, puertas de tubo acerado de Ø 1 ¼” con un ancho de 0.75 m x 1.20 m de alto, pilares de madera de tamarindo, el perímetro superior interno de los cubículos estará cubierto por malla ciclón calibre 16 de 4 pies de altura, el techo será estructurado de madera, sus vigas de 5” x 5” x 5 vrs, alfajillas 4” x 4” x 6 vrs y reglas clavadoras 4” x 1.5” x 5 vrs, zinc calibre 26 estándar, 5 m de largo x 1 m de ancho, clavos de zinc acerados del tipo retorcido (ver anexo 4).

4.6.1.2. Bodega y Oficinas

La bodega para el almacenaje de los alimentos, a la misma vez oficina de registros, administración y manejo contable estará en la entrada principal de las instalaciones con una dimensión de 3m largo x 2m ancho = 6 m², su estructura será de madera, forrado de tablas con dimensiones de 5vrs x 1.5”x 8”, el techo será estructurado de madera, sus vigas de 5” x 5” x 5vrs, alfajillas 4” x 4” x 6 vrs y reglas clavadoras 4” x 1.5” x 5vrs, zinc calibre 26 estándar, 5m de largo x 1m de ancho, clavos de zinc acerados del tipo retorcido.

4.6.1.3. Área de Cuarentena

El área de cuarentena será un cubículo, ubicado a 50 m de las instalaciones principales, tendrá las siguientes dimensiones: 2.5m de ancho y 3 m de largo, esto con el fin de que se pueda alojar cerdos que presenten cualquier alteración de su estado fisiológico.

Tendrá una estructura de tipo rustica, piso de tierra, el perímetro será cercado con reglas de madera y el techo forado con hojas de palma.

4.6.1.4. Área de cremado

Como medida de bioseguridad se construirá una fosa circular de manera rústica natural con dimensiones 2 m de fondo por 1.5 m de diámetro, para animales muertos y desechos biológicos.



4.6.1.5. Comederos y Bebederos

Los bebederos y comederos para cerdos, son los equipos de mayor importancia en la granja, a través de estos se provee a los cerdos de todas las categorías el agua, los nutrientes necesarios para el mantenimiento para sus actividades vitales, reproducción, ganancia de peso y lactancia a través de los alimentos entre otras.

Comederos

- **Reproductoras** comederos lineales de canoas (cemento) adosados en la parte anterior del cubículo se considerara un espacio x hembra de 0.46 m con un ancho de. 0.40 m y una altura posterior de 0.50m x 0.20m de altura anterior, estas dimensiones está sujeta para todas las hembras menos las hembras lactantes.
- **Verraco:** ancho 0.40m x largo 0.50m altura posterior de 0.50m x la altura anterior de 0.20m.
- **Inicio:** ancho 0.23 m este será determinado considerando el número de animales, espacio de 0.13m, altura 0.20m.
- **Crecimiento y engorde:** ancho de 0.35m con un ancho de 0.25m por cerdo con altura de 0.30m.

Bebederos

Se considera la misma área que la de los comederos excepto que la altura anterior y posterior será igual, con una profundidad de 0.30m se garantizara que los comederos los bebederos serán de un acabado fino y con un tubo de drenaje para facilitar su limpieza.

4.6.2. Almacenamiento de agua

El depósito de almacenamiento tendrá las siguientes dimensiones 4m de alto x 2 ½ m ancho x 2m largo lo cual tendrá una capacidad de 200 barriles de agua para suplir la necesidad de 15 d de agua que se requieren para el consumo animal como para la limpieza.

Este depósito será abastecido por una fuente natural de la misma zona de estudio y será construido con bloques, cemento, tubos PVC de inicio de 2” y se ira reduciendo su diámetro hasta los 3/8” para que la presión del agua sea eficiente, tendrá dos llaves de pase una para drenar los sedimentos cuando esta se lave.

La pila de almacenamiento de agua tendrá fácil acceso y salida inferior para simplificar el lavado además de los 15 d de agua de consumo deberá garantizar como mínimo de 2 a 3 d de reserva que se filtrara de forma natural, limpia y sin sedimentos.



A través de la gravedad será llevada a su destino por la topografía de la zona, es elemental mencionar que se limpiara y desinfectara una vez al año y posteriormente al concluir el lavado se volverá inmediatamente a sellarse para garantizar la calidad del agua a consumir.

Las llaves de chorro serán de tipo media giro de 3/4”, en la entrada de cada galera contara con llaves de chorro para la colocación de mangueras de presión para el lavado de los cubículos (ver anexo 5).

4.6.3. Energía eléctrica

La energía eléctrica se obtendrá del tendido eléctrico público, el servicio será con una línea de entrada a 220v, que se conectara a un panel central con polo a tierra. El tendido del cableado interno será polarizado y aterrizado a tierra el cual saldrá del panel central con línea 110v hacia cada una de las instalaciones, la iluminación se realizará con bombillos fluorescentes de tipo ahorrativo en cada galera, en el área de las cunas se contara con 8 bombillos de 100w como fuente principal de calor para los recién nacidos. Cada galera tendrá sus interruptores individuales con su propia toma de corrientes hembra.

Se contara con luminarias externas de bombillos ahorrativos, el cableado a lo interno de las instalaciones será N^o. 12 solido y recubierto en tres líneas para una mayor protección. Se establecerán cajas individuales para la diversificación de cada una de las luminarias y tomas.

4.6.4. Equipos e instrumentos a utilizar

La granja contara con los equipos: para el manejo zootécnico, sanitario de los animales, así como para el mantenimiento y limpieza de instalaciones (anexo 6).

4.6.5. Beneficiarios indirectos

Al establecerse la granja porcina en la zona de Wanawas se beneficiarían 440 familias.

4.6.6. Beneficiarios directos

Se beneficiaran las personas involucradas directamente con la granja serán trabajadores que estarán a cargo de la alimentación y limpieza de la granja, trabajadores encargados de producir los granos básicos destinados a la alimentación de los animales, proveedores de productos veterinarios, comerciantes intermediarios.



V. ESTUDIO DE MERCADO

Baca (2010), lo denomina como la primera parte de la investigación formal del estudio. Constando básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Partiendo de este concepto el estudio de mercado se divide en lo siguiente:

5.1. Análisis de la Demanda

La demanda de cerdos en la zona de Wanawas está referida a la compra de cerdos de destete (63%), estos son manejados en sistemas de crianza en chiqueros (45.1%), de forma libre (37%), y un 18% lo maneja bajo el sistema de estaca o bajo otras condiciones.

El tipo de cerdo que tiene mayor preferencia por la población son los cerdos cruzados (80.1%) por su mayor rendimiento productivo, adaptabilidad al medio, y mayor adaptabilidad a las diversas condiciones de manejo. A su vez para el engorde se prefiere cerdos machos (67%), sobre las hembras (33%).

El sistema de alimentación de estos cerdos está basado en el uso de alimentos concentrados mezclados con suero de leche y desperdicios de cocina.

Existe experiencia en la crianza de cerdos donde el 65% manejan cerdos en sus fincas o predios durante todo el año, y tienen algunos más 6 años dedicados a esta actividad

Debido a que en la zona no existe una granja que oferte cerdos, estos son comprados dentro de municipio en otras comunidades lo que encarece el costo de adquisición, no teniendo la seguridad de la calidad genética de estos al desconocer su origen o procedencia. Esta situación que se presenta hace viable la instalación de la granja porcina que va a ofertar cerdos con mayor valor genético y que al sondear a los posibles demandantes el 96.1% han aceptado la idea de establecer la granja en la comunidad Wanawas.



5.2. Análisis de la Oferta

Los oferentes actuales de cerdos son productores de la zona que vende sus animales en puerta de finca o en sus predios, la mayoría de ellos pertenecen a otras comunidades del municipio, esto hace que el criador de cerdos por la distancia y la falta de medios para su movilización compre preferentemente cerdos de destete (80.4%), un 5.9% prefieren los cerdos de desarrollo y crecimiento y un 13.7% cerdos de engorde, estos últimos con criadores de la comunidad.

Cuando se adquieren animales con mayor valor genético estos son comprados en la cabecera municipal de Rio Blanco a revendedores o bien viajan hasta la ciudad de Matagalpa donde compran cerdos cruzados provenientes de granjas de la localidad.

Al no existir granjas productoras de cerdos en la comunidad Wanawas, el establecimiento de la granja porcina “La cerdita RiCa[®]” vendrá a suplir la demanda de cerdos con mayor valor genético permitiendo mejorar los parámetros productivos, a su vez se pretende ofertar a los productores capacitaciones para que mejoren sus sistemas de crianza.

5.3. Análisis de los precios del bien producido por el proyecto

La granja promoverá como principal objetivo la venta de 200 cerdos destetados con un valor probable de C\$1,200.00 con pesos allegados entre 5-8 kg, para un valor monetario de C\$240,000.00 y como objetivo secundario o recurrente, 116 cerdos en desarrollo valorados en C\$487,200.47, cerdos de engorde valorado en C\$4,200.00 aproximándose, para un valor de C\$197,400.00 a un peso de 90- 100 kg, 53 en pie de cría estimándose a C\$4,000.00 con un valor de C\$212,000.00 con pesos promedio de 100 kg y sementales considerándose C\$ 5,000.00.

Estos se ofertaran a comerciantes y personas particulares, por otro lado los precio antes mencionados pueden cambiar porque estará en dependencia de las variaciones que tendrá el mercado, ya que gradualmente incrementa el valor del dólar y por consiguiente los egresos serán más elevados.

Hacer un contrato de venta con los comerciantes es rentable porque garantizamos la venta del ciclo de producción (ver anexo 7 y 8)



5.4. Canales de Comercialización

La comercialización se realizara por dos canales productor - intermediario - población.

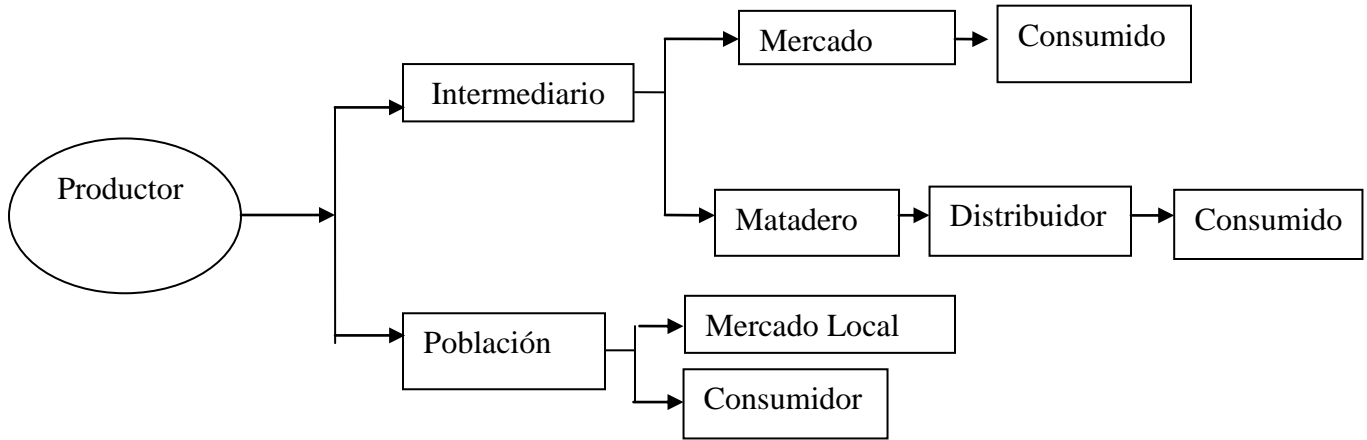


Figura 8. Canales de comercialización

5.5. Análisis de Comercialización

Con el gráfico se explica que existirán dos formas en que se realizara la comercialización por la cual el canal de comercialización que se utilizara es vertical:

Intermediarios que compran los cerdos en las fincas en números de dos hasta 5 animales, luego estos llevan los animales a mataderos que realizan el faenado y lo convierten en productos terminados.

En la Comarca Wanawas según el sondeo arroja un 55% de comercialización de cerdos en pie por otro lado 11% lo dedican para su propia alimentación y un 18% lo dedican para ambas actividades.

Los comerciantes compran los cerdos en dependencia de los pesos 100 a 200 lb C\$ 18.00, de 200 lb a más C\$ 19.00, los cerdos son llevados caminando hasta la parte urbana de la comarca ahí son pesados y valorados que estén en buenas condiciones de salud, los comerciantes se hacen cargo de reunir un lote de más de 45 cerdos y todos los fines de semana los cargan en camiones para ser llevados a mataderos de Estelí y Tipitapa.

La Promoción y la publicidad de la granja se hará haciendo anuncios por la radio, mantas y banner para que su existencia sea reconocida y para que cualquier comprador interesado pueda llegar.



VI. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

6.1. Organigrama de cargos

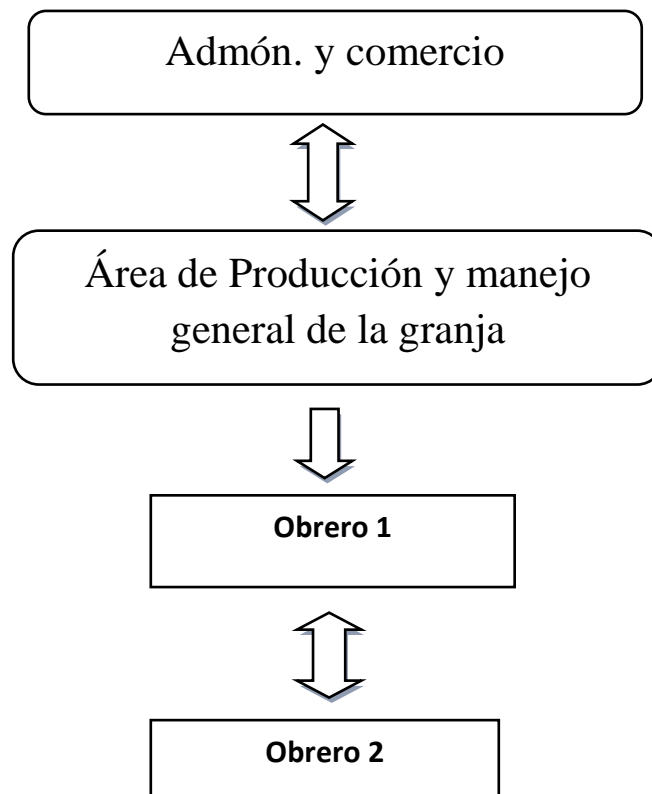


Figura 9. Estructura de cargos



6.2. Fichas de Cargo

- **Responsable Administrativo**

El encargado de esta área su objetivo principal será Planificar estrategias, para mejorar el funcionamiento de la granja en general, nivel académico universitario debe contar con experiencia en el campo laboral para realizar y mantener un estado económico balanceado para la toma de decisiones dentro de la granja, responsable, activo, dinámico, innovador y tener aptitud de líder. Las funciones serán las siguientes:

- Representar a la Institución ante autoridades públicas y nacionales.
- Formulación de presupuesto anual.
- Elaborar informes generales y financieros de la empresa.
- Análisis del estado financiero y tomas de decisiones dentro de la empresa.
- Evaluación general del estado económico de la empresa.

- **Responsable de Producción**

Su objetivo es ser el responsable de la producción e inventarios., con un nivel educativo universitario, responsable, activo, dinámico, comunicativo y aptitud de liderazgo.

- Control de las horas de trabajo.
- Inspección de higiene y seguridad del personal.
- Control sanitario de los animales.
- Responsable del racionamiento y la alimentación de los animales.

- **Trabajador 1 y 2**

Estas personas como nivel educativo mínimo de primaria aprobado, con experiencia en el ámbito pecuario y el manejo básico de los cerdos.

Se alternaran en las horas de trabajo ya que la granja necesita de un trabajador de tiempo completo por el cuidado especial que requiere el área de maternidad.

- Llevar control de los animales y presentar informe al responsable de producción.
- Control de las horas de alimentación de los animales.
- Limpieza interna, externa y desinfección de la granja.
- Proporcionar alimento a todos los animales de la granja. (ver anexo 9)



6.3. Identificación de la Granja

La granja tendrá como denominación “Granja La Cerdita RICA®”, presentando un logo e Isologo característico, que la identificara comercialmente.

El logo será representado por:

- **Color:** blanco se refiere a las razas explotadas en la granja, también se refiere al ambiente limpio y saludable de las instalaciones.
- **Nombre:** la palabra CERDITA es por la orientación de mercado de la granja, producir lechones destetados y pie de cría.
- RICA® unión de dos Apellidos Richard y Calero.

Isologo

Cerdo: Representa los parámetros productivos que ofrece la granja, por las características morfológicas y físicas que presentan estos animales

Lema: Promoviendo el desarrollo y la producción...

Descripción del lema: Se refiere al perfil: La granja se propone a explotar, razas que se adapten al tipo de manejo rustico de la zona, animando a la población a mejorar las razas existentes por medio de cruces genético, con animales de alto niveles de rendimientos productivos, teniendo así los beneficiarios mayores ingresos y mejora la calidad de vida.

6.4. MISIÓN

Granja porcícola La cerdita Rica®, empresa Nicaragüense vinculada al sector agropecuario a través de la cría especializada de ganado porcino, para la venta, bajo los más altos estándares de calidad y profesionalismo zootécnico, con precios competitivos.

6.5. VISIÓN

Como granja productiva tenemos como meta crecer, ser competitiva y fortalecernos hasta lograr la auto sostenibilidad, que permitan mejorar las condiciones socio-económicos de los beneficiarios y su entorno familiar.



VII. ANÁLISIS FINANCIERO

La inversión para la ejecución del proyecto, consistirá en inversiones físicas que comprenden construcción de galeras, compra de equipos, compra de los reproductores. El total de inversión se realizarán durante el primer año y para poner en marcha la ejecución del proyecto se realizara un préstamo bancario con una tasa de interés del 18%, el cual será anualmente durante cinco años el monto solicitado corresponde al 60% del monto global de inversiones siendo este de C\$ 1005,903.75

El tipo de préstamo es a mediano plazo pagadero a cinco años, tiempo en el cual se ha calculado el presente ejercicio.

En el siguiente cuadro se describe el monto total de inversión físicas y costo de producción para poner en marcha el proyecto.

Tabla 8. Plan de inversión 2016.

Construcciones	Unidad Medida	Valor C\$
Galera 1	16 x 9 m	314737.70
Galera 2	8.8 x 6.2 m	213204.41
Galera 3	7.5 x 10 m	235,559.00
Pila sedimentación	3 x 3 x 2	12,759.76
Pila captación	2.5 x 1.5 x 1	53,714.50
Pila de agua consumo	4 x 2.5 x 2	39,928.38
Compra de pie de cría	20 cerdas y 2 verracos	136,000.00
Total		1005,903.75
Monto solicitado: 60%		C\$ 603,542.25
Aporte 40%		C\$ 402,361.50

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.** Costos globales de producción.

Costo global de producción	Total C\$
Personal	117,000.00
Equipos	13,504.13
Producción agrícola	21,555.00
Establecimiento de pastura	5,295.00
Picadora	50,000.00
Total	157,354.00

Fuente: Elaboración propia

7.1. Ingresos

En la proyecciones de ingresos de la granja en el primer año es C\$ 1,924,701.57, a partir del año dos los ingresos generados por la granja de un monto de C\$ 888,776.71, lo cual se mantendrá en los subsiguientes años de vida del proyecto (Ver anexo 11).

7.2. Egresos

Las proyecciones de egresos de la granja por costos de producción C\$ 1,387,296.65, en el primer año, lo cual estos egresos por producción se estabilizaran a partir de segundo año hasta la vida útil del proyecto en C\$ 514,202.97 (Ver anexo 12).

Los costos variables de producción en el primer año es C\$ 163,004.30, esto varia en los subsiguientes años manteniéndose en un monto de C\$ 159,814.36.

Los costos operativos de la granja se proyectan en un monto de C\$ 281,120.04 en los cinco años de vida del proyecto.

El pago del servicio a la deuda con una tasa de interés de 18%, en el primer año es de C\$ 229,346.05, en el segundo año la cuota es C\$ 207,618.53, tercer año C\$ 185,891.01, cuarto año C\$ 164,163.49, en el último año C\$ 142,435.97 (Ver anexo 13).

En resumen los egresos totales para la operación de la granja en año uno por el costo de construcción de instalaciones es C\$ 1,387,296.65, a partir del año dos es de C\$ 514,202.97 esta reducción se da a que solo es el gasto operativo y mantenimiento de la granja.



7.3. Flujo Neto Efectivo

El flujo neto efectivo es la resta de las utilidades netas menos servicio a la deuda como resultado a utilidades antes del I.R. del 15%, para el primer año las utilidades es C\$ 227,448.13, en el siguiente años del proyecto C\$ 338,217.27, tercer año C\$ 470,713.94 cuarto año C\$ 624,938.13, en el último año es de C\$ 800,889.84 lo cual se incrementa por la cancelación de la deuda (ver anexo 14).

En las utilidades netas es el resultado de la resta de utilidades antes del I.R menos el 15% de I.R en el primer año C\$ 456,794.18, en los subsiguientes años se mantendrá en C\$ 318,387.93.

7.4. Calculo de la VAN

Se realiza con la siguiente formula $E = \frac{IB_t - C_t}{(1-i)}$

Donde el cálculo es ingresos bruto menos costos totales entre i que es la tasa mínima de rentabilidad (18%).

Dando una VAN positivas de C\$ 509,404.12

7.5 Calculo de la Tasa Interna de Rendimiento

El cálculo de la TIR, dio un resultado de 49.54% lo cual indica que el proyecto es rentable ponerlo en marcha.

7.6 Relación Beneficio Costo

Por cada córdoba (C\$) invertido se tendrá un rédito de .59 centavos (C\$ 1.59).



VIII. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para determinar que tan viable es la presente propuesta se establecieron dos escenarios. El primero parte del supuesto que durante la ejecución del proyecto se pueda tener una disminución del 20% del total de ingresos esperados por venta esto por la posible baja en el precio de comercialización del cerdo en pío. Se realizaron los cálculos financieros, se actualizaron los flujos netos a la nueva situación y se calcularon las VAN y TIR respectivas, obteniéndose una relación beneficio costo de C\$ 1.27, lo cual hace financieramente viable operar la granja con una disminución del 19% de los ingresos (ver anexo 15).

El segundo escenario plantea que los costos de alimentación se incrementan en un 40%, de igual forma se realizaron los cálculos financieros respectivos y se obtuvo una relación beneficio costo de C\$ 1.59, lo que demuestra que la propuesta es viable en este otro escenario (ver anexo 16).

En resumen bajo los términos en que los datos financieros fueron obtenidos la propuesta es viable y rentable, siempre y cuando no se produzcan cambios en el planteamiento inicial de la propuesta.



IX. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Toda actividad que el hombre realiza modifica el estado natural del medio ambiente, por tal razón la granja establecerá medidas de mitigación y reducción de efectos secundarios al medio, ya que de una u otra manera son fuentes contaminantes del aire, suelo y agua, es por esta situación que empleará un sistema de sedimentación de sólidos y captación de las aguas residuales provenientes del lavado y desperdicio de alimento de los animales.

Específicamente la pila de desechos sólidos permitirá la remoción y recolección de la cerdaza cada quince días para su posterior secado y comercialización como abono para cultivos o bien para la alimentación animal como cerdaza.

Las aguas viajarán por gravedad de las instalaciones a la pila de sedimentación separándose de los sólidos e ingresando a una pila de captación, en ella las aguas serán purificadas por medio de lirio de agua (*Eichornia crassipes*) para la oxigenación y limpieza de la misma, las aguas después de 20 d de tratamiento podrán ser utilizadas en el riego de cultivos, o bien para mitigar los impactos del polvo en la época seca.

Otra de las medidas es la de disponer de una fosa excavada para la incineración y deposición de animales muertos de la granja y los desechos biológicos, y todo lo concerniente a focos de contaminación del área circundante a las instalaciones de la granja.

El uso de fuentes no convencionales de alimentación ayudará a disminuir las emanaciones de metano al medio, lo que sumado a las medidas para el tratamiento de aguas residuales y excretas hace de la granja una explotación amigable con el medio ambiente.



X. LITERATURA CITADA

- Baca, U.G. 2010. Evaluación De Proyectos. 6ta. Ed. – México, Mx, D.F, Editorial McGraw-Hill, 736p
- Banco central de Nicaragua (BCN) 2010, [en línea], consultado el 20 de Nov., 2015. Disponible en: <http://www.bcn.gob.ni/>
- Carballo D.; Matus, M.; Betancourt, M.; Ruíz, F. C. 2005. Manejo de Pasto I. Universidad Nacional Agraria, NI.170p
- Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). 1993. Modulo N°2: Ganado Menor Producción Porcina. NI. 170p
- Instituto Nicaragüense de estudios territoriales (INETER). 2010. Clasificación climática según Köppen periodo 1971 – 2000. [En línea]. Managua, NI. Consultado el 29 de nov. 2015. Disponible en: http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/mapas/Nicaragua/clima/atlas/Clasificacion%20Climatica/Clasificacion_Climatica_Koppen.jpg
- Instituto Nacional de Desarrollo (INIDE). 2008. Rio Blanco en Cifras. 63P. [en línea], consultado el 02 de dic. 2015. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/censos2005/CifrasMun/Matagalpa/RioBlanco.pdf>
- IV Censo Nacional Agropecuario 2011. Departamento de Matagalpa y sus municipios, Informe final. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) Tomo 12. 120p. [en línea], consultado el 15 nov. 2015. Disponible en: <http://www.magfor.gob.ni/descargas/publicaciones/IVCensoNacionalAgropecuarioCENAGRO/MATAGALPA.pdf>
- Mendieta, A. B. 2005. Formulación y evaluación de proyectos de inversión agropecuaria. Facultad de Ciencia Animal, Universidad Nacional Agraria, Managua NI.241 p. [en línea], consultado el 10 Nov. 2015. Disponible en: [file:///C:/Users/REBECA/Downloads/FORMULACION-Formulacion%20y%20Evaluacion%20de%20proyectos%20de%20Inversion%20Agropecuaria%20-%20ne14m537%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/REBECA/Downloads/FORMULACION-Formulacion%20y%20Evaluacion%20de%20proyectos%20de%20Inversion%20Agropecuaria%20-%20ne14m537%20(3).pdf)



MTI (Ministerio de Transporte e Infraestructura); Alcaldía Municipal. 2010. Diagnóstico de la Infraestructura Vial de la Red de Caminos Vecinales del Municipio de Río Blanco. 52P. [en línea], consultado el 29 de nov. 2015. Disponible en: <http://www//biblioteca.mti.gob.ni:8080/docushare/dsweb/Get/DocumentosTecnicos-211/Diagn%C3%B3stico%20Red%20Vial%20R%C3%ADo%20Blanco%20%2001459%20CON-N.pdf>.

Pardo. C.E, 1996. Compendio de Suicultura. UNA. Managua, NI.97p

Pardo, C. E; Sáenz, G. A. 2012. Porcinocultura: Documento de estudio para estudiantes de Zootecnia. UNA. Managua NI.109p.



ANEXOS



Anexo 1. Presupuesto de instalaciones (galera 1)

10 PRELIMINARES	U/M	CANT	C.UNT	C.TOTAL
CUARTONES DE 2X2X6 VRS	C/U	6,00	120,00	720,00
REGLAS DE 1X3X6 VRS	C/U	6,00	90,00	540,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	25,00	125,00
FUNDACIONES				
EXCAVACION PARA ZAPATAS AHISLADAS 1X0,80X0,80 M	M3	14,08	150,00	2.112,00
ACERO N° 4	VARR	33,00	107,00	3.531,00
FORMALETA (tabla de 1x10x6 vrs)	C/U	6,00	300,00	1.800,00
Clavos de 21/2"	LBS	8,00	25,00	200,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	15,00	25,00	375,00
CEMENTO	BOLSA	32,00	300,00	9.600,00
ARENA MOTASTEPE	M3	2,50	1.500,00	3.750,00
GRAVA DE 3/4"	M3	3,00	2.000,00	6.000,00
VIGA ASISMICA				
EXCAVACION DE SANJA	M3	5,49	150,00	823,50
ACERO N° 4	VARR	69,00	107,00	7.383,00
ACERO N° 2	VARR	181,00	50,00	9.050,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	27,00	25,00	675,00
Clavos de 21/2"	LBS	15,00	25,00	375,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	7,00	240,00	1.680,00
CEMENTO	BOLSA	35,00	300,00	10.500,00
ARENA MOTASTEPE	M3	2,50	1.500,00	3.750,00
GRAVA DE 3/4"	M3	3,50	2.000,00	7.000,00
ESTRUCTURA DE CONCRETO				
ACERO N° 3	VARR	59,00	107,00	6.313,00
ACERO LISO N° 2	VARR	61,00	50,00	3.050,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	15,00	25,00	375,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	25,00	250,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	13,00	240,00	3.120,00
CEMENTO	BOLSA	17,00	300	5.100,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,00	1500	1.500,00
GRAVA DE 3/4"	M3	1,50	2000	3.000,00
PAREDES				
PIEDRA CANTERA DIRAMBA CLASE A	C/U	72,00	70	5.040,00
CEMENTO TRES BOLSAS	M3	23,00	300	6.900,00
ACERO N° 3	VARR	69,00	107	7.383,00



ACERO LISO N° 2	VARR	60,00	50	3.000,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	10,00	25	250,00
ARENA MOTASTEPE	M3	2,00	1500	3.000,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,00	2000	4.000,00
MALLA CICLON DE 4'	ROLLO	2,00	1869	3.738,00
CUARTON DE 2X2X5 VRS	C/U	30,00	100	3.000,00
PISO DE 0.10 MTS DE ESPESOR 3000 PSI				
CEMENTO	BOLSA	85,00	300	25.500,00
ARENA MOTASTEPE	M3	6,00	1500	9.000,00
GRAVA DE 3/4"	M3	8,00	2000	16.000,00
ESTRUCTURA DE TECHO				-
VIGA DE MADERA DE 5"X5"X5 VRS	C/U	27,00	1000	27.000,00
CUARTON ALFAJILLA DE 4"X4"X6VRS	C/U	16,00	512	8.192,00
REGLAS DE 4X1,5 X5 VRS	C/U	31,00	240	7.440,00
CUARTON DE 3"X4"X5VRS	C/U	5,00	480	2.400,00
CUARTON DE 2X4X5 VRS	C/U	14,00	160	2.240,00
REGLA CLAVADOR DE 4X1,5X5 VRS	C/U	13,00	240	3.120,00
CLAVOS DE 5"	LBS	50,00	25	1.250,00
CLAVOS DE 4"	LBS	30,00	25,00	750,00
CLAVOS DE 3"	LBS	30,00	25,00	750,00
COMEJENOL	GLN	10,00	300,00	3.000,00
BOCHA DE 4"	C/U	4,00	75,00	300,00
PERNOS DE 6"X3/8" CON TUERCA Y ARANDELAS DE PRESION Y LISA	C/U	120,00	35,00	4.200,00
SINC CALIBRE 26 DE 16,70 PIE	C/U	20,00	763,91	15.278,20
SINC CALIBRE 26 DE 1,50 PIE	C/U	20,00	225,00	4.500,00
CLAVOS PARA PEGAR EL SINC EN MADERA	LBS	15,00	25,00	375,00
IMPERMEABILIZANTE PARA TAPAR LA CABEZA DEL CLAVO	GLN	1,00	500,00	500,00
BROCHA DE 2"	C/U	1,00	35,00	35,00
PUERTAS METALICAS DE ACCESO INTERNO				
TUBO HOGO DE 11/4"	C/U	4,00	500,00	2.000,00
VARRILLA LISA N" 4	C/U	8,00	190,00	1.520,00
PINTURA ANTICORROSIVA	GLN	1,00	400,00	400,00
DILUYENTE	LTS	1,00	200,00	200,00
AGUA POTABLE				
TUBOS DE 1/2" CEDULA 13	C/U	15,00	60,00	900,00
PEGA PVC	GLN	0,25	480,00	120,00
TEE DE 1/2"	C/U	12,00	5,00	60,00



CODOS DE 1/2"	C/U	10,00	5,00	50,00
TERMINAL HEMBRA DE 1/2"	C/U	7,00	7,00	49,00
LLAVE DE CHORRO	C/U	7,00	150	1.050,00
TEFLON	ROLLO	5,00	10	50,00
CANAL DE DRENAJE DE PIEDRA CANTERA ANCHO DE LA SECCION 0,20 MTS, ALTO 0,20 MTS LARGO 25 MTS	ML	25,00	500	12.500,00

Fuente: Elaboración propia



Anexo 2. Presupuesto de instalaciones (galera 2)

10 PRELIMINARES	U/M	CANTIDAD	C. UNT	C. TOTAL
CUARTONES DE 2X2X6 VRS	C/U	6,00	120,00	720,00
REGLAS DE 1X3X6 VRS	C/U	6,00	90,00	540,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	25,00	125,00
20 FUNDACIONES				-
EXCAVACION PARA ZAPATAS AHISLADAS 1X0,80X0,80 MTS	M3	11,32	150,00	1.698,00
ACERO N° 4	VARR	18,00	107,00	1.926,00
FORMALETA (tabla de 1x10x6 vrs)	C/U	4,00	300,00	1.200,00
Clavos de 21/2"	LBS	2,00	25,00	50,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	6,00	25,00	150,00
CEMENTO	BOLSA	18,00	300,00	5.400,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,50	1.500,00	2.250,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,00	2.000,00	4.000,00
VIGA ASISMICA				
EXCAVACION DE SANJA	M3	3,60	150,00	540,00
ACERO N° 4	VARR	34,00	107,00	3.638,00
ACERO N° 2	VARR	44,00	50,00	2.200,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	12,00	25,00	300,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	25,00	250,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	8,00	240,00	1.920,00
CEMENTO	BOLSA	17,00	300,00	5.100,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,20	1.500,00	1.800,00
GRAVA DE 3/4"	M3	1,60	2.000,00	3.200,00
ESTRUCTURA DE CONCRETO				
ACERO N° 3	VARR	92,00	107,00	9.844,00
ACERO LISO N° 2	VARR	65,00	50,00	3.250,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	13,00	25,00	325,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	25,00	250,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	16,00	240,00	3.840,00
CEMENTO	BOLSA	21,00	300	6.300,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,50	1500	2.250,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,00	2000	4.000,00
PAREDES				
PIEDRA CANTERA DIRAMBA CLASE A	C/U	80,00	70	5.600,00
CEMENTO TRES BOLSAS	M3	8,00	300	2.400,00
ACERO N° 3	VARR	17,00	107	1.819,00



ACERO LISO N° 2	VARR	12,00	50	600,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	5,00	25	125,00
ARENA MOTASTEPE	M3	0,80	1500	1.200,00
GRAVA DE 3/4"	M3	1,50	2000	3.000,00
MALLA CICLON DE 4'	ROLLO	1,00	1869	1.869,00
CUARTON DE 2X2X5 VRS	C/U	18,00	100	1.800,00
PISO DE 0.10 MTS DE ESPESOR 3000 PSI				
CEMENTO	BOLSA	50,00	300	15.000,00
ARENA MOTASTEPE	M3	3,00	1500	4.500,00
GRAVA DE 3/4"	M3	4,00	2000	8.000,00
ESTRUCTURA DE TECHO				
VIGA DE MADERA DE 5"X5"X5 VRS	C/U	16,00	1000	16.000,00
CUARTON ALFAJILLA DE 4"X4"X6VRS	C/U	20,00	512	10.240,00
REGLAS DE 4X1,5 X5 VRS	C/U	10,00	240	2.400,00
CUARTON DE 3"X4"X5VRS	C/U	5,00	480	2.400,00
CUARTON DE 2X4X5 VRS	C/U	7,00	160	1.120,00
REGLA CLAVADOR DE 4X1,5X5 VRS	C/U	8,00	240	1.920,00
CLAVOS DE 5"	LBS	15,00	25	375,00
CLAVOS DE 4"	LBS	10,00	25,00	250,00
CLAVOS DE 3"	LBS	10,00	25,00	250,00
COMEJENOL	GLN	5,00	300,00	1.500,00
BOCHA DE 4"	C/U	2,00	75,00	150,00
PERNOS DE 6"X3/8" CON TUERCA Y ARANDELAS DE PRESION Y LISA	C/U	62,00	35,00	2.170,00
ZINC CALIBRE 26 DE 12 PIE	C/U	51,00	763,91	38.959,41
CLAVOS PARA PEGAR EL SINC EN MADERA	LBS	10,00	25,00	250,00
IMPERMEABILIZANTE PARA TAPAR LA CABEZA DEL CLAVO	GLN	1,00	500,00	500,00
BROCHA DE 2"	C/U	1,00	35,00	35,00
PUERTAS METALICAS DE ACCESO INTERNO				
TUBO HOGO DE 11/4"	C/U	8,00	500,00	4.000,00
VARRILLA LISA N" 4	C/U	13,00	190,00	2.470,00
PINTURA ANTICORROSIVA	GLN	1,00	400,00	400,00
DILUYENTE	LTS	1,00	200,00	200,00
AGUA POTABLE				
TUBOS DE 1/2" CEDULA 13	C/U	10,00	60,00	600,00
PEGA PVC	GLN	0,25	480,00	120,00
TEE DE 1/2"	C/U	12,00	5,00	60,00

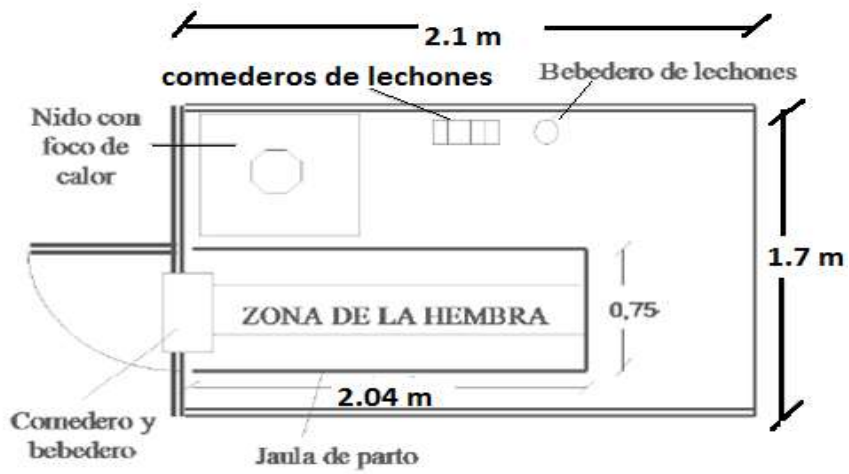


CODOS DE 1/2"	C/U	10,00	5,00	50,00
TERMINAL HEMBRA DE 1/2"	C/U	8,00	7,00	56,00
LLAVE DE CHORRO	C/U	8,00	150,00	1.200,00
TEFLON	ROLLO	5,00	10,00	50,00
AGUAS NEGRAS				-
CANAL DE DRENAJE DE PIEDRA CANTERA ANCHO DE LA SECCION 0,20 MTS, ALTO 0,20 MTS LARGO 25 MTS	ML	25,00	500,00	12.500,00
TOTAL				213.204,41

Fuente: Elaboración propia



Anexo 3: Alojamiento de Maternidad con cunas móviles



Fuente: Elaboración propia



Anexo 4. Presupuesto de instalaciones (galera 3)

PRELIMINARES	U/M	CANTIDAD	C. UNT	C. TOTAL
CUARTONES DE 2X2X6 VRS	C/U	6,00	120,00	720,00
REGLAS DE 1X3X6 VRS	C/U	6,00	90,00	540,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	25,00	125,00
FUNDACIONES				
EXCAVACION PARA ZAPATAS AHISLADAS 1X0,80X0,80 MTS	M3	7,68	150,00	1.152,00
ACERO N° 4	VARR	27,00	107,00	2.889,00
FORMALETA (tabla de 1x10x6 vrs)	C/U	4,00	300,00	1.200,00
Clavos de 21/2"	LBS	3,00	25,00	75,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	9,00	25,00	225,00
CEMENTO	BOLSA	23,00	300,00	6.900,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,70	1.500,00	2.550,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,17	2.000,00	4.340,00
VIGA ASISMICA				
EXCAVACION DE SANJA	M3	8,40	150,00	1.260,00
ACERO N° 4	VARR	50,00	107,00	5.350,00
ACERO N° 2	VARR	64,00	50,00	3.200,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	16,00	25,00	400,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	25,00	250,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	10,00	240,00	2.400,00
CEMENTO	BOLSA	26,00	300,00	7.800,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,80	1.500,00	2.700,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,40	2.000,00	4.800,00
VIGA INTERMEDIA				
ACERO N° 3	VARR	50,00	107,00	5.350,00
ACERO LISO N° 2	VARR	44,00	50,00	2.200,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	10,00	25,00	250,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	25,00	250,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	10,00	240,00	2.400,00
CEMENTO	BOLSA	15,00	300	4.500,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,00	1500	1.500,00
GRAVA DE 3/4"	M3	1,50	2000	3.000,00
PAREDES				
PIEDRA CANTERA	C/U	180,00	70	12.600,00
CEMENTO TRES BOLSAS	BOLSA	6,00	300	1.800,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,00	1.500,00	1.500,00
MALLA CICLON DE 4'	ROLLO	2,00	1869	3.738,00



CUARTON DE 2X2X5 VRS C/U		30,00	100	3.000,00
COLUMNAS				
ACERO N° 3	VARR	43,00	107	4.601,00
ACERO LISO N° 2	VARR	30,00	50	1.500,00
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	6,00	25	150,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	25,00	125,00
ARENA MOTASTEPE	M3	2,00	1500	3.000,00
GRAVA DE 3/4"	M3	2,00	2000	4.000,00
TABLA DE 1X8X6 VRS	C/U	4,00	240,00	960,00
PISO DE ,10 MTS DE ESPESOR 3000 PSI				
CEMENTO	BOLSA	68,00	300	20.400,00
ARENA MOTASTEPE	M3	5,00	1500	7.500,00
GRAVA DE 3/4"	M3	6,50	2000	13.000,00
ESTRUCTURA DE TECHO				
VIGA DE MADERA DE 5"X5"X5 V	C/U	24,00	1000	24.000,00
CUARTON ALFAJILLA DE 4"X4"X6VRS	C/U	20,00	512	10.240,00
REGLAS DE 4X1,5 X5 VRS	C/U	20,00	240	4.800,00
CUARTON DE 3"X4"X5VRS	C/U	6,00	480	2.880,00
CUARTON DE 2X4X5 VRS	C/U	8,00	160	1.280,00
REGLA CLAVADOR DE 4X1,5X5V	C/U	12,00	240	2.880,00
CLAVOS DE 5"	LBS	35,00	25	875,00
CLAVOS DE 4"	LBS	15,00	25,00	375,00
CLAVOS DE 3"	LBS	15,00	25,00	375,00
COMEJENOL	GLN	8,00	300,00	2.400,00
BOCHA DE 4"	C/U	4,00	75,00	300,00
PERNOS DE 6"X3/8" CON TUERCA Y ARANDELAS DE PRESION Y LISA	C/U	72,00	35,00	2.520,00
SINC CALIBRE 26 DE 8´	C/U	60,00	275,00	16.500,00
CLAVOS PARA PEGAR EL SINC EN MADERA	LBS	12,00	25,00	300,00
IMPERMEABILIZANTE PARA TAPAR LA CABEZA DEL CLAVO	GLN	1,00	500,00	500,00
BROCHA DE 2"	C/U	1,00	35,00	35,00
PUERTAS METALICAS DE ACCESO INTERNO				



TUBO HOGO DE 1 1/4"	C/U	4,00	500,00	2.000,00
VARRILLA LISA N° 4	C/U	10,00	190,00	1.900,00
PINTURA ANTICORROSIVA	GLN	1,00	400,00	400,00
DILUYENTE	LTS	1,00	200,00	200,00
AGUA POTABLE				-
TUBOS DE 1/2" CEDULA 13	C/U	12,00	60,00	720,00
PEGA PVC	GLN	0,25	480,00	120,00
TEE DE 1/2"	C/U	12,00	5,00	60,00
CODOS DE 1/2"	C/U	10,00	5,00	50,00
TERMINAL EMBRA DE 1/2"	C/U	7,00	7,00	49,00
LLAVE DE CHORRO	C/U	7,00	150	1.050,00
TEFLON	ROLLO	5,00	10	50,00
AGUAS NEGRAS				
CANAL DE DRENAJE DE PIEDRA CANTERA ANCHO DE LA SECCION 0,20 MTS, ALTO 0,20 MTS LARGO 25 MTS	ML	25,00	500,00	12.500,00
TOTAL				235.559,00

Fuente: Elaboración propia



Anexo 5. Presupuesto de Construcción (Pilas 1, 2,3)

DESCRIPCION	U/M	CANTIDAD	COST. UNT	C. TOTAL
ACERO N°3 CORRUGADO	LBS	664,20	11,69	7.764,50
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	20,00	20,00	400,00
LAMINAS DE PLYWOOD DE 1/2" PARA FORMAleta	C/U	18,00	650,00	11.700,00
CUARTON DE 2X2X5 VRS	C/U	24,00	100,00	2.400,00
REGLA DE IX3X5 VRS	C/U	24,00	75,00	1.800,00
Clavos de 21/2"	LBS	10,00	20,00	200,00
CEMENTO	BOLSA	50,00	300,00	15.000,00
ARENA MOTASTEPE	M3	3,50	1.500,00	5.250,00
GRAVA DE 3/4"	M3	4,60	2.000,00	9.200,00
TOTAL				53.714,50
PILA N° 2 , AREA 2,5X1,5X1 =3,75 M3				
ACERO N°3 CORRUGADO	LBS	204,00	11,69	2.384,76
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	6,00	20,00	120,00
CUARTON DE 2X2X5 VRS	C/U	6,00	100,00	600,00
REGLA DE IX3X5 VRS	C/U	6,00	75,00	450,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	20,00	100,00
CEMENTO	BOLSA	15,00	300,00	4.500,00
ARENA MOTASTEPE	M3	1,07	1.500,00	1.605,00
GRAVA DE 3/4"	M3	1,50	2.000,00	3.000,00
TOTAL				12.759,76
PILA N° 3 , AREA 3X3X2 = 18 M3				
ACERO N°3 CORRUGADO	LBS	502,00	11,69	5.868,38
ALAMBRE DE AMARRE	LBS	8,00	20,00	160,00
CUARTON DE 2X2X5 VRS	C/U	12,00	100,00	1.200,00
REGLA DE IX3X5 VRS	C/U	12,00	75,00	900,00
Clavos de 21/2"	LBS	5,00	20,00	100,00
CEMENTO	BOLSA	45,00	300,00	13.500,00
ARENA MOTASTEPE	M3	3,20	1.500,00	4.800,00
GRAVA DE 3/4"	M3	4,20	2.000,00	8.400,00
TOTAL				34.928,38
ACCESORIOS DE DRENAJE Y LLAVES DE PASE GENERAL PARA LAS TRES PILAS	GLB	1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL GENERAL				106.402,64

Fuente: Elaboración propia



Anexo 6. Presupuesto de Equipos de sanitarios y herramientas de trabajo

Equipo sanitario	Cantidad
Estuche de cirugía menor	1
Jeringas descartables de 20 ml	100 unidades
Algodón	Un rollo
Alcohol	Un galón
Azul de Metileno	Uno en spray
Mascarillas	100 unidades

Fuente: Elaboración Propia

Equipos de operación de la granja	Cantidad
Descolmilladora	1
Machetes	2
Botas de Hule	2
Palas	2
Carretillas	1
Escobas	2
Baldes y panas de plástico	2
Pesa digital	1
Manguera de jardín	2
Rastrillo	1
Bomba de mochila	1

Fuente: Elaboración propia

Mobiliario de Oficina	cantidad
Mesa escritorio	1
Cuaderno de registro	1
Silla	1

Fuente: Elaboración propia



Anexo 7. Costo de alimentación de cerdos en cada una de sus categorías

Cerdo Engorde	Proporción	LIBRA	Costo
MAIZ	40%	2,4	5,05
Malanga	15%	0,9	1,90
YUCA	15%	0,9	0,31
PASTO ESTRELLA		4	0,15
CONSUMO TOTAL	100%	6	C\$ 7,41
Cerdas lactantes			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
MAIZ	40%	3,2	6,74
MALANGA	15%	1,2	0,46
yuca	15%	1,2	0,46
PASTO ESTRELLA			
CONSUMO TOTAL	100%	8	C\$ 18,46
Cerdas gestantes			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
MAIZ	40%	2,8	5,90
MALANGA	30%	2,1	0,81
YUCA	30%	2,1	0,72
PASTO ESTRELLA		4	0,15
CONSUMO TOTAL	100%	7	C\$ 7,57
Cerdas vacias			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
MAIZ	40%	2,4	5,05
MALANGA	30%	1,8	0,69
YUCA	30%	1,8	0,61
PASTO ESTRELLA		4	0,15
CONSUMO TOTAL	100%	6	C\$ 6,51
Cerdo desarrollo			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
MAIZ	40%	2,4	5,05
MALANGA	30%	1,8	0,69
YUCA	30%	1,8	0,61
PASTO ESTRELLA		4	0,15
CONSUMO TOTAL	100%	6	C\$ 6,51
Cerdo lactentes			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
Concentrado comercial	100%	0,5	2,70
CONSUMO TOTAL	100%	0,5	C\$ 2,70
Verracos			
Alimento concentrado	Proporción	LIBRA	Costo
Alimento concentrado		2	10,80
MAIZ	40%	3,2	6,74
MALANGA	30%	2,4	0,93
YUCA	30%	2,4	0,82
PASTO ESTRELLA		4	0,15
CONSUMO TOTAL	100%	8	C\$ 19,43
concentrado comercial	C\$	540,00	

Fuente: Elaboración propia



Anexo 8. Gasto de alimentación por año de la población de cerdo

Estructura de la pira	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Costo C\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Verracos	2	2	2	2	2	C\$ 19.43	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93
Cerdas no lactentes	11	11	11	11	11	C\$ 6.51	C\$ 23,999.13	C\$ 23,999.13	C\$ 23,999.13	C\$ 23,999.13	C\$ 23,999.13
Hembras lactantes	3	3	3	3	3	C\$ 18.46	C\$ 9,970.04	C\$ 9,970.04	C\$ 9,970.04	C\$ 9,970.04	C\$ 9,970.04
Hembras gestantes	6	6	6	6	6	C\$ 7.57	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48
Lechones	333	324	324	324	324	C\$ 2.70	C\$ 13,486.50	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00
Crecimiento	133	130	130	130	130	C\$ 6.51	C\$ 13,012.28	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60
Desarrollo	116	113	113	113	113	C\$ 6.51	C\$ 22,641.37	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44
Pie de cría	53	47	47	47	47	C\$ 6.51	C\$ 10,439.94	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28
Engorde	47	46	46	46	46	C\$ 5.82	C\$ 16,543.18	C\$ 16,096.07	C\$ 16,096.07	C\$ 16,096.07	C\$ 16,096.07
							C\$ 134,637.84	C\$ 131,569.97	C\$ 131,569.97	C\$ 131,569.97	C\$ 131,569.97

Fuente: Elaboración propia



Anexo 9. Cronograma de actividades

Hora	Actividades Rutinarias	Responsable
6:00:am	Pastoreo de animales, Limpieza de cubículos, comederos y bebederos.	Operario
7:00:am	Distribución de alimento y agua, supervisión del área de maternidad.	Operario
8.00:am	Registro y supervisión	Operario
9:00:am	Desayuno de personal	
10:00:am	Estabulación nuevamente de los cerdos	Operario
11:00:am	Supervisión del número de animales ingresados	Operario
12:00:am	Almuerzo de personal	
3:00:am	Revisión y supervisión del área de maternidad	Operario
4:00:am	Distribución de alimento	Operario
Espacio en el tiempo	Actividades Manejo	Responsable
3 días después del nacimiento	Descolmillado y aplicación de hierro	Responsable de producción
Mensual	Pesaje	Operario
Mensual	Cambio de categorías	Responsables de producción
7 días después del nacimiento	Castración	Responsables de producción
A los 2 años	Reemplazo de reproductores	Responsables de producción
Diariamente	Entrega de informe al responsables de producción.	Operario
	Atención de parto	Operario

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 10. Identificación de la granja

Logo

Granja La Cerdita RICA®

Isologo



Lema:

Promoviendo el desarrollo y la producción...



Anexo 11. Proyección de ingresos de la granja porcina

	Valor C\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Ingresos		C\$ 1.924.701,57	C\$ 888.776,71	C\$ 888.776,71	C\$ 888.776,71	C\$ 888.776,71
A. Prestamo		C\$ 603.542,25				
B. Ventas de animales		C\$ 710.867,72	C\$ 686.174,00	C\$ 686.174,00	C\$ 686.174,00	C\$ 686.174,00
Hembras Desecho	C\$ 4.500,00	C\$ 36.000,00	C\$ 36.000,00	C\$ 36.000,00	C\$ 36.000,00	C\$ 36.000,00
Verracos Descarte	C\$ 6.300,00	C\$ -	C\$ 12.600,00	C\$ 12.600,00	C\$ 12.600,00	C\$ 12.600,00
Cerdos Destete	C\$ 1.200,00	C\$ 239.760,00	C\$ 233.280,00	C\$ 233.280,00	C\$ 233.280,00	C\$ 233.280,00
venta crecimiento	C\$ 1.500,00	C\$ 25.974,00	C\$ 25.272,00	C\$ 25.272,00	C\$ 25.272,00	C\$ 25.272,00
venta desarrollo	C\$ 1.800,00	C\$ 27.116,86	C\$ 26.383,97	C\$ 26.383,97	C\$ 26.383,97	C\$ 26.383,97
Hembras para pie de cria	C\$ 4.000,00	C\$ 168.000,00	C\$ 144.000,00	C\$ 144.000,00	C\$ 144.000,00	C\$ 144.000,00
machos para semental	C\$ 5.000,00	C\$ 15.000,00	C\$ 15.000,00	C\$ 15.000,00	C\$ 15.000,00	C\$ 15.000,00
Engorde	C\$ 4.200,00	C\$ 199.016,86	C\$ 193.638,03	C\$ 193.638,03	C\$ 193.638,03	C\$ 193.638,03
C. Venta de Cerdaza (saco)	C\$ 180,00	C\$ 207.930,10	C\$ 202.602,71	C\$ 202.602,71	C\$ 202.602,71	C\$ 202.602,71
D. Aporte		C\$ 402.361,50				

Fuente: Elaboración propia



Anexo 12. Proyecciones de egresos

II. Costos de Producción		C\$ 236,272.86	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93
A. Costos fijos de Reposición de bienes		C\$ 73,268.56	C\$ 73,268.56	C\$ 73,268.56	C\$ 73,268.56	C\$ 73,268.56
Tereno (5 mz = C\$ 5600 x 5)	C\$ 5,600.00	C\$ 28,000.00	C\$ 28,000.00	C\$ 28,000.00	C\$ 28,000.00	C\$ 28,000.00
Reposición de Galeras	C\$ 38,175.06	C\$ 38,175.06	C\$ 38,175.06	C\$ 38,175.06	C\$ 38,175.06	C\$ 38,175.06
Reposición de pilas de afluentes	C\$ 4,431.62	C\$ 4,431.62	C\$ 4,431.62	C\$ 4,431.62	C\$ 4,431.62	C\$ 4,431.62
Reposición de pila de agua	C\$ 2,661.89	C\$ 2,661.89	C\$ 2,661.89	C\$ 2,661.89	C\$ 2,661.89	C\$ 2,661.89
B. Costos Variables		C\$ 163,004.30	C\$ 159,814.36	C\$ 159,814.36	C\$ 159,814.36	C\$ 159,814.36
B.1. Costos Sanitarios		C\$ 8,208.63	C\$ 8,208.63	C\$ 8,208.63	C\$ 8,208.63	C\$ 8,208.63
B.2. Costos de Alimentación		C\$ 154,795.67	C\$ 151,605.73	C\$ 151,605.73	C\$ 151,605.73	C\$ 151,605.73
Verracos		C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93	C\$ 14,185.93
Cerdas no lactentes		C\$ 19,700.78	C\$ 19,700.78	C\$ 19,700.78	C\$ 19,700.78	C\$ 19,700.78
Hembras lactantes		C\$ 29,910.11	C\$ 29,910.11	C\$ 29,910.11	C\$ 29,910.11	C\$ 29,910.11
Hembras gestantes		C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48	C\$ 10,359.48
Lechones		C\$ 13,486.50	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00	C\$ 13,122.00
Crecimiento		C\$ 13,012.28	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60	C\$ 12,660.60
Desarrollo		C\$ 22,641.37	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44	C\$ 22,029.44
Pie de cria		C\$ 10,439.94	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28	C\$ 9,147.28
Engorde		C\$ 21,059.29	C\$ 20,490.12	C\$ 20,490.12	C\$ 20,490.12	C\$ 20,490.12
C. Costos Operativos		C\$ 281,120.04	C\$ 281,120.04	C\$ 281,120.04	C\$ 281,120.04	C\$ 281,120.04
C.1. Costos Administrativos		C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04
Papelería y utiles de oficina		C\$ 3,000.00	C\$ 3,000.00	C\$ 3,000.00	C\$ 3,000.00	C\$ 3,000.00
Salarios		C\$ 266,000.04	C\$ 266,000.04	C\$ 266,000.04	C\$ 266,000.04	C\$ 266,000.04
Administrador (1)	C\$ 8,166.67	C\$ 98,000.04	C\$ 98,000.04	C\$ 98,000.04	C\$ 98,000.04	C\$ 98,000.04
Responsable de producción (1)	C\$ 7,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00
Jornaleros (2)	C\$ 3,500.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00	C\$ 84,000.00
D. Costos de servicios básicos		C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00
Luz eléctrica	C\$ 500.00	C\$ 6,000.00	C\$ 6,000.00	C\$ 6,000.00	C\$ 6,000.00	C\$ 6,000.00
Mfio y Aseo de galeras	C\$ 400.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00
E. Costos de Operación y Venta:		C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00
Impuesto Municipal /Granja	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 13. Proyección de las obligaciones bancarias

Servicio a la deuda	C\$	C\$	C\$	C\$	C\$
	229.346,05	207.618,53	185.891,01	164.163,49	142.435,97
Principal	521.942,25	401.233,80	280.525,35	159.816,90	39.108,45
Amortización	120.708,45	120.708,45	120.708,45	120.708,45	120.708,45
Interes (18%)	108.637,60	86.910,08	65.182,56	43.455,04	21.727,52
Saldo	417.553,80	313.165,35	208.776,90	104.388,45	-

Fuente: Elaboración propia



Anexo 14. Flujo de efectivo

INGRESOS		C\$ 1924,701.57	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71
Ventas		C\$ 918,797.82	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71	C\$ 888,776.71
PTMO. M/P		C\$ 603,542.25				
Aportes		C\$ 402,361.50				
EGRESOS		C\$ 1387,296.65	C\$ 514,202.97	C\$ 514,202.97	C\$ 514,202.97	C\$ 514,202.97
Costos de Producción		C\$ 236,272.86	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93	C\$ 233,082.93
Costos Administrativos		C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04	C\$ 269,000.04
Costos de servicios básicos		C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00	C\$ 10,800.00
Costos de Operación y Venta:		C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00	C\$ 1,320.00
Inversiones		C\$ 869,903.75				
Utilidad antes del IR		C\$ 537,404.92	C\$ 374,573.74	C\$ 374,573.74	C\$ 374,573.74	C\$ 374,573.74
I. R.	15%	C\$ 80,610.74	C\$ 56,186.06	C\$ 56,186.06	C\$ 56,186.06	C\$ 56,186.06
Utilidad Neta		C\$ 456,794.18	C\$ 318,387.68	C\$ 318,387.68	C\$ 318,387.68	C\$ 318,387.68
Servicio a la deuda		C\$ 229,346.05	C\$ 207,618.53	C\$ 185,891.01	C\$ 164,163.49	C\$ 142,435.97
INTERES M/P	18%	C\$ 108,637.60	C\$ 86,910.08	C\$ 65,182.56	C\$ 43,455.04	C\$ 21,727.52
AMORTIZACION M/P		C\$ 120,708.45	C\$ 120,708.45	C\$ 120,708.45	C\$ 120,708.45	C\$ 120,708.45
Flujo neto		C\$ 227,448.13	C\$ 110,769.15	C\$ 132,496.67	C\$ 154,224.19	C\$ 175,951.71
Flujo acumulado		C\$ 227,448.13	C\$ 338,217.27	C\$ 470,713.94	C\$ 624,938.13	C\$ 800,889.84

Fuente: Elaboración propia



Anexo 15. Análisis de sensibilidad 19% disminución del total de ingresos esperados por venta

		AÑOS				
ANALISIS DE FLUJOS	Tasa de Interés	2016	2017	2018	2019	2020
		1	2	3	4	5
FLUJOS (C\$)		-57634.43	-1912.37	19815.15	41542.68	63270.20
FACTO DE DESCUENTO	18%	0.85	0.72	0.61	0.52	0.44
FLUJO ACTUALIZADO (C\$)		-48842.74	-1373.43	12060.11	21427.25	27655.99
VALOR VAN 1		10927.18				
FLUJOS (C\$)		-57634.43	-1912.37	19815.15	41542.68	63270.20
FACTO DE DESCUENTO	36%	0.74	0.54	0.40	0.29	0.21
FLUJO ACTUALIZADO (C\$)		-42378.26	-1033.94	7877.36	12143.36	13598.93
VALOR VAN 2		-9792.55				
TIR		46%				
RELACION BENEFICIO COSTO (C\$)		1.29				

Fuente: Elaboración propia



Anexo 16. Análisis de sensibilidad 40% incremento en los costos de alimentación

		AÑOS				
ANALISIS DE FLUJOS	Tasa de Interés	2016	2017	2018	2019	2020
		1	2	3	4	5
FLUJOS (C\$)		213549.7196	73722.03733	95449.55829	117177.0792	138904.6002
FACTO DE DESCUENTO	18%	0.847457627	0.71818443	0.608630873	0.515788875	0.437109216
FLUJO ACTUALIZADO (C\$)		180974.3386	52946.01934	58093.54796	60438.6339	60716.48093
VALOR VAN 1		413169.0208				
FLUJOS (C\$)		213549.7196	73722.03733	95449.55829	117177.0792	138904.6002
FACTO DE DESCUENTO	36%	0.735294118	0.540657439	0.397542235	0.292310467	0.214934167
FLUJO ACTUALIZADO (C\$)		157021.8526	39858.36794	37945.23072	34252.08674	29855.34451
VALOR VAN 2		298932.8826				
TIR		49%				
RELACION BENEFICIO COSTO (C\$)		1.40				

Fuente: Elaboración propia



Anexo 17. Encuesta De Comercialización De Cerdo
Proyecto Porcino Wanawas – Rio Blanco

I. Información General

No. de Boleta: _____

1. Nombre del entrevistado _____ 2. Sexo: _____ 3. Edad: _____
4. Comunidad, caserío: _____ 5. Comarca: _____ 6. Municipio: _____
7. Grado de escolaridad: _____ 8. Actividad económica prioritaria: _____

II. Sistema General de Producción de Cerdos

9. Años de criar y engordar cerdos. _____ 10. Como aprendió a criar y engordar cerdos _____
11. ¿Por qué se dedica a la producción de cerdos?
11.1. Para venta de cerdo en pie _____
11.2 Para venta de carne de cerdo _____
11.3 Para celebraciones (cumpleaños, religiosas) _____
11.4 Para la propia alimentación _____
11.5 Otra (especifique) _____
12. ¿Cuántos cerdos tiene actualmente? _____ Cabezas
13. ¿Mantiene durante todo el año la misma cantidad de cerdos? Si: _____ No: _____
14. ¿Utiliza los residuos orgánicos? (heces, sobras de alimento) SI _____ No _____
15. Época de crianza: Todo el año _____ Época del año: Lluvia _____ Seca _____
16. Sistema de crianza: Chiquero _____ Libres _____ Amarrados _____ Otro (especifique) _____



17. ¿Qué tipo de cerdo cría y/o engorda en mayor cantidad? Criollo_____ Puro_____ Cruzado_____

18. ¿Dónde compra los cerdos?

En la finca_____ Puerto de montaña_____ En el pueblo_____ Cabecera Departamental_____ Otro_____

19. De qué edad compra los cerdos_____

20. Que cerdo cría más: Machos_____ Hembras_____

21. Precio de compra de los cerdos_____

22. Precio de venta los cerdos: _____

23. Ud. estaría dispuesta a adquirir sus cerdos en una granja ubicada en su zona_____

24. ¿Dónde vende los cerdos?

En la finca_____ Puerto de montaña_____ En el pueblo_____ Cabecera Departamental_____ Otro_____

25. ¿Cómo vende los cerdos?

Por tamaño_____ Por peso_____ Por lote_____ Otros_____