

**PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA GRANJA DE LA
FUNDACION "ARCO IRIS" EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA**

FREDY MAURICIO GARZON RAMIREZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
ADMINISTRACION DE EMPRSAS AGROPECUARIAS
BUCARAMANGA**

2000

**PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA GRANJA DE LA
FUNDACION "ARCO IRIS" EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA**

FREDY MAURICIO GARZON RAMIREZ

**Proyecto presentado como requisito parcial para obtener el título
de
Administrador de Empresas Agropecuarias**

Dr. LUIS EDUARDO SANTOS PADILLA
Director

Dr. HECTOR ANIBAL HURTADO PALOMINO
Asesor Metodológico

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
ADMINISTRACION DE EMPRSAS AGROPECUARIAS
BUCARAMANGA
2000

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga. Enero del 2000.

A mi madre por que me ha dado
todo en la vida.

FREDY

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos por toda su colaboración y apoyo:

Dr. Mario Torres Rivero, Decano de la Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias.

Dr. Luis Eduardo Santos Padilla, Director de Proyecto.

Dr. Hector Aníbal Hurtado Palomino, Asesor Metodológico.

Dr. José Agustín Gómez Corzo, Asesor técnico Agrícola.

Dr. Alirio González Sandoval , Asesor Técnico Pecuario.

Dra. Oliva Garzón Ramirez, Asesora Técnico - Social.

Técnico Agropecuario Edgar, Fundación Granja El Puente.

Dr. Julián Gallego, Medico Veterinario Solla.

Gracias de todo corazón porque sin ellos este proyecto no seria posible:

Hermanos Juan Carlos y Paolo Correal, jóvenes de la Fundación Arco Iris y Fundación Seres.

Y a todas las personas que de una u otra forma hicieron posible el desarrollo de esta idea.

TABLA DE CONTENIDO

PAG

INTRODUCCION

1. MARCO TEORICO

- 1.1. IMPORTANCIA DE LA FUNDACION
- 1.2. PLAN DE DESARROLLO
- 1.3. RESEÑA HISTORICA
- 1.4. CORREGIMIENTO DE PORTUGAL
- 1.5. ESTATUTOS Y MARCO LEGAL

2. PLANIFICACION PREDIAL

- 2.1. LOCALIZACION
- 2.2. CONDICIONES CLIMATOLOGICAS
- 2.3. ANALISIS DE SUELO
- 2.4. ANALISIS AGRICOLA, PECUARIO E INFRAESTRUCTURA
- 2.5. PLANIFICACION ESPERADA
 - 2.5.1 Planificación Agrícola
 - 2.5.2 Planificación Pecuaria

3. IDENTIFICACION DE PROYECTOS

- 3.1. PROYECTOS A CORTO PLAZO
 - 3.1.1. Horticola
 - 3.1.2. Cultivo Yuca
 - 3.1.3. Cultivo Frijol
 - 3.1.4. Cultivo Maiz

- 3.1.5. Cultivo Platano
- 3.1.6. Ventaja de los cultivos a corto plazo
- 3.2. PROYECTOS A MEDIANO PLAZO
 - 3.2.1. Proyecto Porcicola
 - 3.2.1.1. Aspectos Técnicos
 - 3.2.2. Proyecto Piscicola
 - 3.2.2.1. Análisis de Agua
 - 3.2.2.2. Construcción del Estanque
 - 3.2.2.3. Manejo de la Calidad de Agua
 - 3.2.2.4. Siembra de alevinos
 - 3.2.2.5. Alimentación
- 3.3. PROYECTOS A LARGO PLAZO
 - 3.3.1. Proyecto Lechero
 - 3.3.1.1. Características de una buena Vaca Lechera
 - 3.3.1.2. Alimentación
 - 3.3.1.3. Plan Alimenticio
 - 3.3.1.4. Bloque Nutricional
 - 3.3.1.5. El Ordeño
 - 3.3.1.6. Clasificación de las Enfermedades
 - 3.3.1.7. Programa Sanitario
 - 3.3.2. Cultivo Guayaba – Pera
 - 3.3.2.1. Selección del Lote
 - 3.3.2.2. Trazado
 - 3.3.2.3. Ahoyado
 - 3.3.2.4. Características de la Plantula
 - 3.3.3. Reforestación
 - 3.3.4. Proceso Agroindustrial
 - 3.3.4.1. Proceso de la Leche
 - 3.3.4.2. Elaboración del Queso

- 3.3.4.3. Elaboración de la Mantequilla
- 3.3.4.4. Elaboración del Yogurth o Kumys

4. COMERCIALIZACION

- 4.1. CANALES DE COMERCIALIZACION
- 4.2. HORTICOLA
- 4.3. CULTIVO YUCA
- 4.4. CULTIVO FRIJOL
- 4.5. CULTIVO MAIZ
- 4.6. CULTIVO PLATANO
- 4.7. PROYECTO LECHERO
- 4.8. CULTIVO GUAYABA – PERA
- 4.9. REFORESTACION
- 4.10. PROYECTO PORCICOLA

5. ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO

- 5.1. ESTRUCTURA Y ANALISIS FINANCIERO
- 5.2. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
- 5.3. VALOR PRESENTE NETO
- 5.4. PERIODO DE RECUPERACION
- 5.5. TASA INTERNA DE RETORNO
- 5.6. EVALUACION E IMPACTO SOCIAL

6. DISEÑO ADMINISTRATIVO Y DE CONTROL

- 6.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
- 6.2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
 - 6.2.1. Administrador o Propietario
 - 6.2.2. Capataz o Mayordomo
 - 6.2.3. Integrantes de la Fundación

- 6.3. CONTROL
- 6.3.1. Ventajas del Control
- 6.3.2. Que se debe Controlar
- 6.3.3. Condiciones de un Buen Control
- 6.4. EVALUACION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

LISTA DE CUADROS

PAG

CUADRO 1.	PLUVIOSIDAD 1998. MUNICIPIO DE LEBRIJA
CUADRO 2.	MANEJO DE PLAGAS CON PRODUCTOS NATURALES BIOPESTICIDAS
CUADRO 3.	MANEJO DE ENFERMEDADES CON FUNGICIDAS NATURALES
CUADRO 4.	CUADRO DE CONTRAS
CUADRO 5.	CONTROL DE INSECTOS
CUADRO 6.	ABONO ORGANICO PARA ESTANQUE DE 50 Mt2
CUADRO 7.	PAGO DE INCENTIVO FORESTAL
CUADRO 8.	COSTOS FIJOS PROYECTOS AGROPECUARIOS
CUADRO 9.	MATERIALES Y EQUIPOS AGRICOLAS
CUADRO 10.	COSTOS FIJOS PROYECTO HORTICOLA
CUADRO 11.	COSTOS VARIABLES PROYECTO HORTICOLA
CUADRO 12.	COSTOS FIJOS PROYECTO YUCA
CUADRO 13.	COSTOS VARIABLES PROYECTO YUCA
CUADRO 14.	COSTOS FIJOS PROYECTO MAIZ
CUADRO 15.	COSTOS VARIABLES PROYECTO MAIZ
CUADRO 16.	COSTOS FIJOS PROYECTO FRIJOL
CUADRO 17.	COSTOS VARIABLES PROYECTO FRIJOL
CUADRO 18.	COSTOS FIJOS PROYECTO PLATANO
CUADRO 19.	COSTOS VARIABLES PROYECTO PLATANO
CUADRO 20.	COSTOS FIJOS PROYECTO PORCICOLA
CUADRO 21.	COSTOS VARIABLES PROYECTO PORCICOLA
CUADRO 22.	PLAN ALIMENTICIO PARA LEVANTE

- CUADRO 23. PLAN ALIMENTICIO PARA CEBA
- CUADRO 24. COSTOS FIJOS PROYECTO LECHERO
- CUADRO 25. COSTOS VARIABLES PROYECTO LECHERO
- CUADRO 26. RESUMEN COSTOS FIJOS PROYECTOS
AGROPECUARIOS
- CUADRO 27. RESUMEN COSTOS VARIABLES PROYECTOS
AGROPECUARIOS
- CUADRO 28. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO HORTICOLA
- CUADRO 29. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO YUCA
- CUADRO 30. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO MAIZ
- CUADRO 31. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO FRIJOL
- CUADRO 32. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO PLATANO
- CUADRO 33. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO PORCICOLA
- CUADRO 34. PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTO LECHERO
- CUADRO 35. RESUMEN PROYECCION DE INGRESOS
Y EGRESOS PROYECTOS AGROPECUARIOS
- CUADRO 36. INVERSION DE GIRO
- CUADRO 37. ESTADO DE RESULTADOS
- CUADRO 38. BALANCE GENERAL

LISTA DE ANEXOS

PAG

ANEXO A. REGISTRO DE COSTOS DE PRODUCCION	
ANEXO B. REGISTRO DE PRODUCCION DE LECHE	
ANEXO C. REGISTRO PECUARIO DE GASTOS	
ANEXO D. REGISTRO PARA COSTOS DE PRODUCCION DE LECHE	
ANEXO E. REGISTRO DE PRODUCCION AGRICOLA	
ANEXO F. RESUMEN DE UTILIDADES	
ANEXO G. CONTROL SANITARIO PORCINOS PURGAS O VERMIFUGACIONES BAÑOS PARASITICIDAS O GARRAPATICIDAS	
ANEXO H. REGISTRO PARA PRODUCCION AGROPECUARIA	

INTRODUCCION

El Plan de Desarrollo Integral para la granja de la Fundación Arco Iris es trabajo conjunto, que se desarrollará en el municipio de Lebrija, específicamente en el kilometro 31 vía Barrancabermeja, Corregimiento de Portugal; en el cual se agruparán las labores agrícolas y pecuarias como herramientas para el proceso resocializador de los integrantes de la Fundación Arco Iris y a su vez como un programa que proporcionará rendimientos productivos para la granja Buenos Aires.

Este Plan de Desarrollo esta conformado por seis capitulos, en los cuales he aplicado los conocimientos adquiridos a través de mis estudios universitarios.

El primero de ellos hace referencia a la importancia de la Fundación Arco Iris así como su marco legal y estatutos.

En el segundo capitulo se hace una planificación predial para conocer todas las características y aspectos que conforman la finca; sus condiciones climatologicas, analisis pecuario, analisis agrícola, infraestructura, entre otras. Al hacer este analisis o planificación actual se observarán las potencialidades que tiene la granja Buenos Aires para así hacer la planificación futura y realizar los proyectos priorizados.

Para el tercer capitulo se identificaran los proyectos a realizar asi como toda la ingeniería para el montaje de estos; por medio de conceptos técnicos, experiencias en otras granjas, recomendaciones de entidades y personas vinculadas con el sector agropecuario.

En el cuarto capítulo se recomiendan los mejores canales de comercialización para el buen mercadeo de los rendimientos generados con los distintos proyectos a realizar en la granja.

En un quinto capítulo realizaré el análisis económico y financiero para demostrar los rendimientos que pueden generar los distintos proyectos agrícolas y pecuarios en la granja Buenos Aires.

Concluyo con un sexto capítulo donde presento un diseño administrativo y de control para el buen funcionamiento de la granja y así realizar las labores, obteniendo los mejores resultados.

1. MARCO TEORICO

1.1. IMPORTANCIA DE LA FUNDACION

La fundación Arco Iris fue creada para dar un servicio humanitario, de apoyo, ayuda y capacitación a personas que de una u otra manera perdieron sus valores cayendo en problemas de alcoholismo, drogadicción y delincuencia.

El objetivo de esta fundación es propiciar un cambio en cada uno de sus miembros con miras a crear un proyecto de vida que mejore sus condiciones personales y económicas y se adapte con mayor facilidad a la sociedad.

El trabajo ha sido considerado como una actividad inherente al hombre a través de su existencia; la historia nos ha demostrado la evolución del trabajo desde diversos puntos de vista: como comunidad de producción, como actividad de organización familiar y de crecimiento personal porque generara en el individuo, valores y normas a seguir.

El plan de desarrollo que aquí se propone ofrece una orientación y capacitación en las labores del campo, como una alternativa y herramienta en el proceso resocializador, además de esto generara beneficios productivos para la subsistencia de la granja.

1.2 PLAN DE DESARROLLO

Un programa a ejecutar previamente planificado donde además de una producción muy diversificada, se aproveche cada uno de los subproductos posibles, ya que en ellos no son depreciables en la conformación del ingreso total y además podrían combinarse con algunos productos primarios por ejemplo; los forrajes y alimentos suministrarlos para los animales en el proyecto lechero o porcícola.

Es por ello que por medio del plan de desarrollo se recogerán todas las potencialidades que brinda la finca para así generar rendimientos eficientes como empresa y además de esto como proceso resocializador; así el plan de desarrollo se convierte en un plan integral ya que combina la producción como empresa y agrupa el proceso resocializador con el trabajo en el campo.

1.3 RESEÑA HISTORICA

A nivel de Santander no se han presentado experiencias que posean un objetivo social como el que aquí se plantea; el de resocializar al individuo por medio del trabajo en el campo.

Pero al igual se han hecho trabajos para promover el desarrollo personal y comunitario; es así como granjas como “El puente” desarrolló actividades a partir de 1979 con el patrocinio de la ayuda alemana a los enfermos de lepra (AYU) y en 1986 se constituye en una fundación privada sin ánimo de lucro; con objetivos claros en sus programas teórico-prácticos para futuros líderes campesinos, apoyando la formación de microempresas rurales, ofreciendo

programas de eco y agroturismo para compartir conocimientos en la explotación de la agricultura orgánica y sostenible, capacitando permanentemente a empresas del sector público y privado en temática agrícola, pecuaria y ambiental.

1.4. CORREGIMIENTO DE PORTUGAL

El corregimiento de Portugal está conformado por el núcleo de vivienda y cinco (5) veredas así: vereda la Cuchilla, vereda San Lorenzo, vereda Angelinos, vereda San Joaquín, vereda Lisboa.

Según las últimas elecciones la votación que aportó el corregimiento al municipio de Lebrija fue de 700 personas, actualmente se considera que el corregimiento posee de 1200 a 1300 habitantes.

Portugal en su núcleo de vivienda cuenta con un puesto de salud, capilla "La Inmaculada", inspección de policía rectora máxima del corregimiento la cual depende directamente de la gobernación de Santander, posee escuela de primaria y primer grado de bachillerato "Concentración Portugal".

Cuenta con servicio de agua sin tratamiento proveniente del acueducto comunal, servicio de luz, alcantarillado y el suministro de gas por medio de cilindros.

Por el corregimiento cruza la quebrada Cusaman la cual desemboca en el pozo de la Dicha. La mayor fuente generadora de trabajo e ingresos se deriva de la

producción avícola, ganadera y cultivos como el cacao, que son los renglones fuertes de producción.

En la estructura cultural se realiza en octubre el festival de la guayaba, que reúne a los habitantes del corregimiento en esta festividad.

1.5. MARCO LEGAL Y ESTATUTOS

La Finca es propiedad del señor Juan Carlos Correal quien a su vez es el presidente de la Fundación Arco Iris, antigua Fundación SERES este cambio de denominación se dio por motivos internos y privados de sus fundadores e integrantes de la fundación.

Su cambio de nombre así como estatutos y personería jurídica se encuentran en proceso para ser registrada en la Cámara de Comercio.

Este inmueble a su vez es la sede principal de la fundación y en la cual actualmente habitan 17 personas.

2. PLANIFICACION PREDIAL

2.1. LOCALIZACION

La finca Buenos Aires se encuentra ubicada en el kilometro 31 de la carretera que conduce de Bucaramanga a la ciudad de Barrancabermeja, en el Municipio de Lebrija, Corregimiento Portugal.

Sus linderos actuales son por el oriente con, la vía que conduce a San Joaquín, por el norte, con terrenos de propiedad del señor Miguel Gelves; por el occidente, con la vía que conduce a la ciudad de Barrancabermeja y por el sur, con terrenos hoy de Alfredo Aranda y Julio E. Aranda.

2.2. CONDICIONES CLIMATOLOGICAS

Temperatura mínima : 19 c

Temperatura máxima : 22 c

Clima : templado

Altura sobre el nivel del mar: 1200 m

CUADRO 1: PLUVIOSIDAD 1998 MUNICIPIO DE LEBRIJA

MES 98	CANTIDAD (mm.)
Enero	135
Febrero	160
Marzo	360
Abril	150
Mayo	200
Junio	145
Julio	142
Agosto	168
Septiembre	215
Octubre	264
Noviembre	328
Diciembre	128
TOTAL (m.m/año)	2.395

FUENTE: Fundación Granja el Puente – 1998

2.3. ANALISIS DE SUELO

Se realizaron cuatro tomas de muestras para llevar al laboratorio de la Secretaria de Agricultura en la UIS. Este análisis o tipo de análisis fueron de caracterización donde incluye: aluminio intercambiable, materia orgánica, calcio, magnesio, potasio y de elementos menores donde incluye hierro, cobre, manganeso, boro, azufre y zinc.

El análisis arrojó la siguiente información:

La reacción del suelo es ligeramente ácida (6,1 p.m.) y el porcentaje de saturación de aluminio es de 18%.

El contenido de materia orgánica es medio.

El nivel de fósforo, calcio, hierro es medio.

El nivel de manganeso, potasio, azufre, boro, cobre y zinc es bajo.

El nivel de sodio es normal.

La textura arcillosa.

RECOMENDACIONES

- ❖ Cal dolomítica (carbonato de calcio y de magnesio). Aplicar 1000 kilos por hectárea.
- ❖ Abono orgánico (estiércol bien descompuesto o compost). Cada 9 meses aplicar 2 toneladas por hectárea.
- ❖ Sulfato de potasio. Aplicar 100 kilos por hectárea una vez al año.

2.4. ANALISIS AGRICOLA, PECUARIA E INFRAESTRUCTURA

La Finca posee ochenta (80) hectáreas y esta conformada por cinco (5) porciones de tierra o fincas menores que conforman la llamada Finca Buenos Aires estas son: Finca la Esperanza con nueve (9) Hectáreas aproximadamente, Finca El Diamante con seis (6) hectáreas aproximadamente, Finca Buenos Aires con dieciséis (16) hectáreas aproximadamente, Finca El Recuerdo con cabida de veintiséis (26) hectáreas aproximadamente y Yolanda La Esperanza con veinticinco (25) hectáreas.

La topografía es variada que van desde pendientes semiinclinadas y quebradizas hasta una gran montaña en la cual bordea la vía que conduce a la ciudad de Barrancabermeja, esta Montaña conforma un 60% del predio total, allí se encuentra establecido ocho potreros ocho (8), un pozo de agua lluvia, dos (2) pequeñas represas o tanques de agua lluvia, así como un establo.

El 40 % restante del predio se encuentra hacia el oriente cruzando la carretera que de Bucaramanga conduce a la ciudad de Barrancabermeja, allí se encuentra establecida la Hacienda o casa grande con nueve (9) habitaciones, con capacidad de hospedar de veinticinco (25) a treinta (30) personas esta casa cuenta con servicio de agua, luz; pose un establo, porqueriza, así como una completa infraestructura para el beneficio del café, cultivos de cacao, cultivo café y cultivos de Cítricos que al pasar del tiempo se descuidaron totalmente.

En la parte inferior de la finca entre el cruce de la vía a San Joaquín y la carretera hacia Barrancabermeja esta ubicado un restaurante con cafetería y casa, los cuales cuentan con Servicio de luz y agua, así como dos (2) pozos de agua lluvia.

En su parte pecuaria actualmente poseen dos (2) caballos y una yegua, una vaca y dos (2) terneros.

2.5. PLANIFICACION ESPERADA

2.5.1. Agrícola:

1. Cultivo de guayaba - pera.
2. Reforestación.
3. Cultivo de hortalizas.
4. Cultivo de maíz.
5. Cultivo de frijol.
6. Cultivo de yuca.
7. Cultivo de plátano.

En la planificación agrícola se tendrán en cuenta tópicos como:

- ❖ Análisis de suelo con la respectiva toma de muestras.
- ❖ Preparación del terreno.
- ❖ Siembra.
- ❖ Control de malezas.
- ❖ Control de plagas y enfermedades.
- ❖ Riego.
- ❖ Asistencia técnica.

2.5.2. Pecuaria

1. Proyecto Lechero.
2. Cría de Cerdos.
3. Piscicultura.

En la planificación pecuaria se deberá tomar en cuenta:

- ❖ Infraestructura (localización, área, servicios, entorno)
- ❖ Razas.
- ❖ Tipo de explotación.
- ❖ Plan de desarrollo productivo.
- ❖ Plan nutricional y alimenticio.
- ❖ Plan sanitario.
- ❖ Vacunación.
- ❖ Plan de manejo.

3. IDENTIFICACION DE PROYECTOS

En el pasado los dos grandes renglones de producción de la finca fueron el café y la ganadería leche es por esto que con la antigua explotación de café hoy se cuenta con la infraestructura para el beneficio del grano.

A través de las visitas realizadas a la finca, la planificación predial, evaluaciones y reuniones con el propietario de la finca y asesores técnicos se han identificado posibles proyectos teniendo en cuenta la vocación agrologica y pecuaria, así como las necesidades de la finca, y disponibilidad económica que tenga esta; en tres grupos de proyectos divididos así:

1. Proyectos a largo plazo: Llamados así porque sus beneficios dependerán del transcurrir del tiempo y sus resultados se verán en un largo plazo.

- ❖ Cultivo de guayaba - pera.
- ❖ Reforestación
- ❖ Proyecto Lechero (transformación agroindustrial)

2. Proyectos a mediano plazo: Estos proyectos mostraran sus beneficios en un tiempo no tan largo como los anteriores proyectos mencionados.

- ❖ Piscicultura
- ❖ Cría de Cerdos

3. Proyectos a corto plazo: Sus beneficios obtendrán a un periodo menor a un año generando ingresos para las necesidades primordiales de la finca y además servirán de autoconsumo para la población que allí se encuentra.

- ❖ Cultivo de hortalizas
- ❖ Cultivo de maíz
- ❖ Cultivo de frijol
- ❖ Cultivo de yuca
- ❖ Cultivo de plátano

Para la viabilidad de los proyectos agropecuarios se cuenta con tres valiosos recursos, lo cual es de vital importancia para la ejecución de este, estos son:

Agua

Se cuenta con la disponibilidad del servicio de agua, además posee dos tanques para abastecer el servicio cuando este sea suspendido por cualquier razón.

El agua limpia en un extremo de la porqueriza como se tiene, es de rigor para los cerdos máxime cuando la base de la alimentación que se va a utilizar son concentrados y sobrantes de cocina.

El agua no solamente se requerirá para la bebida de los animales sino también como elemento indispensable para el aseo y el manejo de las deyecciones, para lo cual su suministro será a presión.

Medios de Transporte y vías de comunicación

Se podrá contar con medio de transporte para las necesidades que tenga el proyecto (transporte de concentrados y alimentos, insumos, etc.) ya que el propietario de la finca y presidente de la fundación cuenta con una camioneta Toyota HiLuv Lux.

Las vías de comunicación se encuentran en buen estado y la finca esta ubicada en un punto estratégico por la que pasa la autopista que de Bucaramanga conduce a Barrancabermeja y la vía que de Portugal pasando por la anterior, conduce a San Joaquín.

Mano de Obra

Para todos los proyectos tanto de carácter agrícola como pecuario se contara con la disponibilidad de mano de obra, debido a que la fundación actualmente tiene 17 personas que desean vincularse en los distintos programas a realizar.

3.1. PROYECTOS A CORTO PLAZO

Estos proyectos tales como hortalizas, frijol, maíz, plátano y yuca servirán como productos de autoconsumo a los habitantes de la granja; al igual generaran ingresos para las necesidades inmediatas las cuales no necesitan gran cantidad de dinero para suplirlas tales como: compra de insumos, semillas, para implementar de nuevo el cultivo, medicamento de primeros auxilios para la fundación, material didáctico para estudio, etc.

3.1.1. Proyecto Hortícola.

La implementación de este proyecto hortícola constituirá la base alimenticia de los integrantes de la Fundación Arco iris, ya que esta desempeña un papel de complemento alimenticio en la dieta diaria, las cuales proporcionan elementos minerales así como vitaminas y regulan la alimentación.

La explotación genera bastante mano de obra, lo cual proporciona una adecuada ocupación para los integrantes de la fundación, no requerirá una alta fuente de dinero como inversión para iniciar el cultivo, el periodo vegetativo es relativamente corto, por lo tanto habrá ingresos rápidos en la granja, los sobrantes servirán como fuente de alimentación para los animales en los proyectos lechero, porcicola y piscícola; es así que este cultivo de hortalizas será de gran importancia para el buen funcionamiento de la granja.

TOMATE

AREA : 71 M2
VARIEDAD : Indian River.
SIEMBRA : Semillero.
PROPAGACION : Semilla.
DISTANCIA DE SIEMBRA : 40 cm entre planta y 80 cm entre surco.
COSECHA : 60 - 90 días.

REPOLLO

AREA : 71 M2.
VARIEDAD : Híbrido Conquest.
SIEMBRA : Semillero.
PROPAGACION : Semilla.
DISTANCIA DE SIEMBRA : 40 cm entre planta y 60 cm entre surco.
COSECHA : 70 - 80 días.

ACELGA

AREA : 71 M2.
VARIEDAD : Amarilla Lyon.
PROPAGACION : Semilla.
SIEMBRA : Directa.
DISTANCIA DE SIEMBRA : 30 cm entre planta y 50 cm entre surco.
COSECHA : 60 - 90 días.

APIO

AREA : 71 M2.
VARIEDAD : La Verde Lleno de Pascua.
PROPAGACION : Semilla.
SIEMBRA : Semillero.
DISTANCIA DE SIEMBRA : 30 cm entre planta y 60 cm entre surco.
COSECHA : 90- 120 días.

ZANAHORIA

AREA : 71 M2.
VARIEDAD : Nantesa Expres.
PROPAGACION : Semilla.
SIEMBRA : Directa.
DISTANCIA DE SIEMBRA : 10 cm entre planta y 25 cm entre surco.
COSECHA : 80 - 100 días.

ESPINACA

AREA	: 71 M2.
VARIEDAD	: Gigante de Invierno.
PROPAGACION	: Semilla.
DISTANCIA DE SIEMBRA	: 30 cm entre planta y 50 cm entre surco.
SIEMBRA	: Directa.
COSECHA	: 60 días en adelante.

PEPINO

AREA	: 71 M2.
VARIEDAD	: Poinssette.
PROPAGACION	: Semilla.
SIEMBRA	: Directa.
DISTANCIA DE SIEMBRA	: 100 cm entre planta y 120 cm entre surco.
COSECHA	: 60 - 80 días.

3.1.2. Cultivo Yuca.

Este proyecto esta tipificado como un proyecto o cultivo de mediano plazo ya que sus rendimientos se permiten ver en una cosecha por año; pero aquí en la granja Buenos Aires, se presentara como un proyecto de autoconsumo y de corto plazo por estar acompañado dentro del grupo de hortalizas, maíz, frijol y plátano.

Este cultivo será utilizado como base de alimentación para los habitantes de la fundación por ser un alimento rico en energía debido a que posee un alto porcentaje de almidón.

Servirá de alimentación para los cerdos en el proyecto porcicola, para esto se debe utilizar la yuca picada en rodajas ya sea fresca o secada al sol y empacar en bolsa de plástico bien cerrada. Se podrá utilizar como almidón para cualquier necesidad de la finca.

El cultivo de yuca al igual que el de hortalizas estará ubicado en el lote denominado Yolanda La Esperanza.

AREA	: 1000 M2.
VARIEDAD	: Chiroza o Regional - Semilla Coracita.
SIEMBRA	: Directa.
SEMILLA	: Cangres de yuca de 20 a 25 cm con 4 yemas.
DISTANCIA DE SIEMBRA	: 1 Metro entre surco y 1 metro entre planta.
ÉPOCA DE COSECHA	: 8 A 10 Meses.
PRODUCCION	: 976,87 1ª cosecha.

3.1.3. Cultivo Frijol.

El frijol es una leguminosa de grano con un alto contenido de proteínas, la cual puede sustituir a la carne, este cultivo será de autoconsumo y servirá en la dieta alimenticia.

Su venta genera ingresos para necesidades básicas, servirá como semilla para un nuevo cultivo.

El cultivo estará ubicado en un lote de 1000 M2 sobre el lote Yolanda la Esperanza.

AREA : 1000 M2.
 VARIEDAD : Radical.
 SIEMBRA : Directa.
 DISTANCIA DE SIEMBRA : 60 cm entre surco y 10 cm entre planta.
 ÉPOCA DE COSECHA : 90 días.
 PRODUCCION : 300 Kilos / cosecha.

3.1.4. Cultivo Maiz.

Las mazorcas en el cultivo de maíz son ricas en proteínas, minerales y vitaminas por lo cual servirán para la base alimenticia de los integrantes de la fundación y sus excedentes podrán ser vendidos para generar ingresos para la granja.

Los subproductos o desechos será aprovechados por los animales de los distintos proyectos pecuarios.

AREA : 1000 M2.
 VARIEDAD : ICA V-106.
 SIEMBRA : Directa.
 DISTANCIA DE SIEMBRA : 1m entre planta y 1,30m entre surco.
 ÉPOCA DE COSECHA : 90 días.
 PRODUCCION : 300 kilos.

3.1.5. Cultivo Platano.

El proyecto de plátano como cultivo implementado en la granja servirá primordialmente para autoconsumo y sus excedentes para la venta y los subproductos se utilizarán para alimentar a los animales, para esto se deben picar en rodajas y secar al sol.

Si se trabaja en óptimas condiciones su recolección se podrá hacer durante todo el año, al igual que los demás proyectos este estará ubicado en el lote Yolanda La Esperanza.

AREA	: 1000 M2.
VARIEDAD	: Harton de Castilla.
SIEMBRA	: Directa.
SEMILLA	: Colinos.
DISTANCIA DE SIEMBRA	: 2,50 Metros entre planta y 2,50 m entre surco.
ÉPOCA DE COSECHA	: 14 Meses y a los 22 meses segundo corte.
PRODUCCION	: 2250 Kilos para el primer año.
VIDA UTIL	: 3 Años.

3.1.6. Ventaja de los cultivos a corto plazo.

1. Servirán de despensa de alimentos para los habitantes de la granja Buenos Aires.
2. Son intensivos en mano de obra lo cual proporcionará una adecuada ocupación para los integrantes de la fundación Arco Iris.
3. El periodo vegetativo es relativamente corto, por lo tanto habrá ingresos rápidos en la granja, para satisfacer necesidades mínimas e inmediatas.
4. No se requerirá un gran recurso de capital como inversión para iniciar los cultivos.

5. Sus productos tienen una buena aceptación y demanda en los mercados.
6. Serán fundamentales en la alimentación humana por su alto contenido nutritivo.
7. Los excedentes serán una fuente alimenticia para los animales en los distintos proyectos a realizar (piscícola, porcicola, lechero).
8. Habrá un mejor uso del suelo, pues siempre estará en constante rotación.

RECOMENDACIONES

El uso de plaguicidas, dependiendo del tipo de plaga, maleza o enfermedad que se va a controlar se hara siempre y cuando la población de plantas sea atacada por un numero alto de enemigos naturales y se hara en los requerimientos indicados y manejo mas adecuado para reducir estos ataques.

Los controles contra estos ataques en nuestros proyectos agrícolas se harán por medio de controles biológicos, orgánicos y naturales, los cuales reducirán el deterioro ambiental y ecológico, hecho por la llamada revolución verde o agricultura inorgánica y química los cuales han deteriorado la capa vegetal y a su vez los alimentos que allí se producen.

A continuación daré una serie de recomendaciones que se tendrán en cuenta para el control de estos ataques.

**CUADRO 2: MANEJO DE PLAGAS CON PRODUCTOS NATURALES
BIOPESTICIDAS**

PROBLEMA / PLAGA	CULTIVO	PRODUCTO
Afidos y pulgones	Hortalizas	Hidrolato de tabaco Hidrolato de ortiga
Babosas	Hortalizas	Hidrolato de ajeno
Comedores de hoja	Hortalizas	Hidrolato de tabaco Hidrolato de albahaca
Barrenadores	Hortalizas	Hidrolato de tabaco
Cucarrones-larvas de oruga y gusanos	Hortalizas	Hidrolato de ajo-aji
Gusano cogollero	Hortalizas	Hidrolato de tabaco Hidrolato de ajo-aji
Gusano tierrero o trozador	Hortalizas	Hidrolato de ajo-aji
Palomilla(mosca blanca)	Hortalizas	Hidrolato de tabaco
Miniadores-entretelado tostón	Hortalizas	Hidrolato de tabaco Hidrolatode caléndula
Nematodos	Hortalizas	Hidrolato de higuera Hidrolato de caléndula

FUENTE: Autor del Proyecto – 1999

**CUADRO 3: MANEJO DE ENFERMEDADES CON FUNGICIDAS
NATURALES**

ENFERMEDAD	CULTIVO	PRODUCTO
Antracnosis	Leguminosas	Hidrolato de caléndula Extracto de ruda
Mildeos	Leguminosas	Hidrolato de manzanilla
Mosaicos	Leguminosas	Hidrolato de ajo-aji
Hongos en general	Hortalizas	Mezcla de hidrolato de ortiga y manzanilla. Hidrolato de matricaria más equisetum
Carbón del maíz	Maíz	Hidrolato de ortiga
Gota	Tomate	Hidrolato de ortiga Hidrolato de manzanilla

FUENTE: Autor del Proyecto - 1999

CUADRO 4: CUADRO DE CONTRAS

PROBLEMA O PLAGA	PLANTA
Insectos (palomilla, mosca blanca)	Berros, marigold, caléndula, capuchina
Insectos	Albahaca
Gusano cogollero	Ajo, marigold, caléndula y menta
Mosquitos, insectos	Higuerilla
Pudrición del tallo	Manzanilla
Escarabajos	Ajo
La chiza	Rábano Picante
Nematodos, escarabajos e insectos	Botón de oro, dalia, caléndulas, espárragos y salvia
Polilla blanca del repollo	Menta, hyssop, romero, yerbabuena, salvia, tomillo, apio, capuchina
Escarabajo del frijol	Romero
Mosca de la zanahoria	Salvia
Babosa	Té de ajeno
Gusano del repollo	Tomillo, menta, romero, yerbabuena y salvia
Hormigas (y los afidos que la protegen)	Ajo, cebolla, y otros miembros de la familia de la cebolla, perejil, anís, capuchina, berro y la petunia.
Saltamontes	Petunia, geranio

FUENTE: Autor del Proyecto – 1999**CUADRO 5: CONTROL DE INSECTOS**

INSECTOS	PLANTAS
Mosca blanca	Botón de oro
Hormigas	Hierbabuena puntiaguda, tanaceto y poleo
Afidos	Berros, hierbabuena, ortiga picante y ruda

FUENTE: Autor del Proyecto – 1999

3.2. PROYECTOS A MEDIANO PLAZO

Los proyectos a realizar a mediano plazo son de carácter pecuario es así que para dar inicio y desarrollo a esta explotación es indispensable que existan las condiciones de tal manera que se asegure un óptimo resultado, por lo cual la finca Buenos Aires cuenta con estas condiciones:

1. Región apropiada (clima).
2. El agua, alimentación.
3. Medios de transporte.
4. Vías de comunicación.
5. Disponibilidad de mano de obra.
6. Insumos.
7. Sanidad.
9. Otros.

3.2.1. Proyecto porcícola.

La tecnología más apropiada y recomendada para la explotación del proyecto porcícola a realizar, es la implementada por la Fundación Granja "El Puente", por Solla y recomendaciones técnicas del Doctor Alirio González Médico Veterinario docente de la Universidad Santo Tomás de Aquino. Es así que este paquete tecnológico se tendrá en cuenta en la ejecución del proyecto.

En la granja Buenos Aires se cuenta con una instalación apropiada para la explotación porcícola, la cual tiene capacidad de instalar de 6 a 7 cerdos para ser levantados y cebados ya que la explotación que se desea realizar con el proyecto es esta.

Esta instalación posee las siguientes dimensiones:

Largo : 6,50 metros.

Ancho : 9 metros.

Altura anterior : 3,30 metros.

Altura posterior : 2,70 metros.

3.2.1.1. Aspecto Tecnicos

Estos aspectos técnicos se deberán tener en cuenta para la explotación dándose en una forma clara y sencilla para beneficio de este mismo.

Engorde o ceba

Es el periodo final del cerdo antes del sacrificio. Terminado el periodo de levante se cambia de forma paulatina la alimentación. Aquí el animal crece muy poco, pero su incremento en el peso es notorio, alcanzara en promedio 90 a 100 kilos en cuatro a cinco meses de edad, siendo este el peso comercial.

Por encima de este tiempo disminuye el índice de conversión; es decir ya pierde la capacidad de convertir el alimento en carne y aumenta la presentación de tejidos grasos, por lo cual perjudicara la producción que deseamos.

Raza

Para comenzar nuestro proyecto la granja por medio de la fundación Arco Iris adquirió cuatro cerdos de la raza Yorkshire, los cuales fueron donados.

Esta raza es de color blanco, cuerpo alargado y orejas caídas, es un animal rústico y prolífico que reúne todas las condiciones para ser manejado en nuestra granja.

Características del cerdo para la explotación

- ❖ Que pese entre 85 - 100 Kg.
- ❖ Que mida aproximadamente de 90 a 105 cm de largo, entre el nacimiento de la cola y base de la oreja.
- ❖ Que su carne se vea apretada y muestre poca grasa en la quijada, dorso y vientre.
- ❖ La longitud del lomo debe ser de unos 60 cm y se mide desde la cruz hasta la cadera.

Según CADAVID¹ la clasificación de los alimentos es la siguiente:

Alimentación

Antes de hablar de la alimentación de los cerdos que es lo fundamental para nuestro proyecto; daré a conocer algunos conceptos y definiciones que nos servirán en el proyecto por lo tanto se deben tener en cuenta.

Alimento: son materiales consumidos por los animales, que aportan nutrientes tales como proteínas, carbohidratos, grasa, vitaminas y minerales.

Debido a las propiedades nutricionales los alimentos comprenden productos animales, vegetales, subproductos de ellos, sustancias sintetizadas químicamente y mezclas de ellas, utilizadas como suplementos de alimentos naturales.

Ejemplo: Maíz- alimento natural.

Afrecho - subproducto de la cebada.

Alimento Comercial: todo producto que se distribuya con el objeto de utilizarlo en la alimentación animal en forma pura o mezclada. Se exceptúan los siguientes productos:

- ❖ Semilla pura o entera sin procesar.

¹CADAVID, Ivan. Biblioteca del Campo. Cerdos. Colombia, 1997. P 45, 46.

- ❖ Henos, pajas, frutas, cascaras sin moler o que no estén mezcladas con otros productos.
- ❖ Compuestos químicos que no hayan sido mezclados con otro material.

Alimento Compuesto: es un alimento adecuado nutricionalmente, destinado para un animal específico en un determinado estado fisiológico. Por su integración única esta elaborado para ser suministrado como ración o dieta exclusiva siendo capaz de mantener la vida inducir producción sin el suministro adicional de otras sustancias excepto el agua.

Alimento Formulado: es aquel constituido por dos o más ingredientes de materia prima que han sido mezclados o elaborados de acuerdo a especificaciones previas.

Alimento Medicado: cualquier alimento que contenga producto medicinal destinado a la prevención o curación de las enfermedades de los animales.

Dieta: es un ingrediente alimenticio o mezcla de ellos incluyendo el agua consumida por los animales.

Racion: es el total del alimento ofrecido a un animal durante un periodo de 24 horas.

Fisiológicamente el cerdo es un animal cuyo organismo puede asimilar diferentes tipos de alimentos. Es omnívoro. Esto nos facilitara llevar a cabo un programa; reduciendo costos en alimentación y mejorando por ende, la rentabilidad del proyecto.

Fuentes Alimenticias

Alimentos de Origen Vegetal:

Hortalizas: repollo, acelga, espinaca, etc.

Frutos: guayaba ,ahuyama, plátano, yuca.

Cereales: cebada, trigo, arroz, maíz, solla, sorgo, etc.

Leguminosas: alfalfa, ramio, kudzu, guandul, o cualquiera que se pueda cultivar en nuestra granja.

Harinas y tortas: algodón, soya, linaza, cacahuate, arroz, coco.

Igualmente se puede utilizar el bore, pues sus hojas dan buen rendimiento y tienen buen contenido de elementos nutritivos.

Es de anotar que en el caso de las hortalizas, raíces, tubérculos y los frutos se suministrarán los residuos; pues estos productos deben tener como fin primordial la alimentación humana (autoconsumo) .

Otra fuente también puede ser subproductos de fabricas de pastas alimenticias, dulces, panaderías

Alimentos de Origen Animal:

Harinas de: Carne (especies mayores, menores, lombrices, ranas e insectos)

Pescado

Huesos

Sangre

Vísceras (de todo tipo de animal)

Decomisos en mataderos: los residuos de cafeterías, restaurantes, hoteles, son también muy útiles. Esto conforma la llamada " lavaza " cuando se utiliza la lavaza debe tenerse cuidado que sea fresca; pues, si es de varios días se origina fermentación que causan problemas en los cerdos si se les suministra así. En estos casos se puede recocinar y luego suministrarla.

Dieta Recomendada para Ceba²

Maíz molido	: 50%
Afrecho de arroz	: 26%
Torta de arroz y ajonjolí	: 8%
Harina de sangre	: 5%
Harina de alfalfa	: 5%
Melaza	: 1%
Suplemento vitamínico y mineral	: 1%

Ejemplo de Suplemento a base de Torta de Algodon

Torta de algodón	: 24 kg.
Torta de soya	: 65 kg.
Harina de hueso	: 8 kg.
Premezcla vitamínica	: 1.8 kg.
Premezcla mineral	: 1.2 kg.
TOTAL	: 100 kg.

Ejemplo de Suplemento Proteico a base de Ajonjoli

Torta de ajonjolí	: 24 kg.
Torta de soya	: 65 kg.
Harina de hueso	: 8 kg.
Premezcla vitamínica	: 1.80 kg.
Premezcla mineral	: 1.23 kg.
TOTAL	: 100 kg.

² Ibid. , p 48

RECOMENDACIONES:

- ❖ Debemos procurar obtener los alimentos en la misma granja o cerca de ella, esta disminuirá los costos.
- ❖ Debemos procurar que la ración a suministrar este bien balanceada.
- ❖ Los alimentos siempre deben ser frescos.
- ❖ Cuando vayamos a utilizar concentrados que estos cumplan con las reglamentaciones del ICA y que sus contenidos sean los que se mencionan en el empaque.
- ❖ Debemos tener en cuenta que los cerdos no son animales sucios, luego no se les puede dar a consumir basuras o mantenerlos entre estas.

Principales Enfermedades³

Aquí recopilo algunas enfermedades que pueden atacar nuestra producción y por lo tanto bajar el rendimiento de nuestro proyecto.

El ataque de estas enfermedades se basa en la prevención que se debe tener en nuestra explotación.

1. **Parasitismo Intestinal:** se trata con vermífugos y su administración según indicaciones del producto y se repite el tratamiento cada mes.
2. **Peste Porcina:** se utiliza la vacuna contra peste porcina y su administración según indicación del producto y revacunar a los 8 meses.

Se debe tener en cuenta aislar a los animales que se incorporen a la explotación para someterlos a cuarentena y evitar que introduzcan la enfermedad.

³ Ibid. , p. 50-54

Desinfección de camas, bebederos, comederos y en general de todos los sitios que tuvieron contacto con el animal.

3. **Septicemia Hemorrágica:** vacunar contra la septicemia, su administración según indicaciones del producto y revacunar cada año.

Se deberá aislar el animal, alimentarlos en recipientes aparte y que no vayan a ser utilizados posteriormente por los animales sanos, no emplear los mismos arneses, Olazos e implementos para los sanos y enfermos, evitar la contaminación de la comida.

Las personas que vayan a manejar a los animales enfermos deberán desinfectarse para manejar a los sanos.

4. **Aftosa:** vacunar contra la fiebre aftosa, su administración según indicaciones del producto y revacunar cada cuatro meses. Se deberá aislar al animal enfermo, desinfectar la porqueriza, utensilios, personal, vehículos y en general todo elemento que este en contacto con el animal.
5. **Carbon Bacteriano:** vacunar contra carbón bacteriano según indicación del producto y revacunar cada año.
6. **Leptopirosis:** se deberán eliminar las aguas estancadas, aislar el animal y luchar contra los roedores.
7. **Parasitismo Externo:** se puede controlar periódicamente con baños, por cualquier sistema, con productos específicos, procurando cambiar de producto (la base química) en cada baño con el fin de evitar el crear resistencia a los parásitos.

3.2.2. Proyecto Piscicola

El proyecto piscicola no se desarrollara en el periodo esperado ya que no se convierte en un proyecto priorizado a ejecutar en la granja, es así que únicamente se tendrá en cuenta aspectos técnicos como reseña de proyecto y no los establecimientos de costo para su desarrollo. El paquete tecnológico que aquí se recomienda es el utilizado por instituciones como el INPA (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura) y Fundación Granja El Puente.

En un futuro se podrá desarrollar el proyecto ya que la finca cuenta con las condiciones para ejecutarlo, las cuales daré a conocer a continuación.

Para inicio del proyecto se podrá trabajar con un solo estanque que estará ubicado en la parte inferior del lote denominado Yolanda la Esperanza. Como se sabe en la finca se cuenta con tres posos, pero solo iniciaremos con uno, se pretende la explotación de la mojarra plateada como una alternativa generadora de ingresos, esta explotación se maneja a la par con el restaurante que posee el predio, de manera que se cultivaran los peces para luego ser consumidos allí mismo, como una manera recreativa de pesque y coma.

Nuestro proyecto tendrá como especie principal de cultivo a la mojarra plateada que es una especie acuática cultivable de más rápido desarrollo, de fácil manejo en el estanque y fácil adaptación a diferente clase de dietas, incluidas las frutas, su principal medio de alimentación en el medio natural. Además de esto se puede alimentar en un sistema integrado alimentando primero otros animales y cuyo estiércol tendrá efecto fertilizante en el agua.

Esta mojarra se sembrara cuatro peces por M2.

Para el buen funcionamiento del poso que ya se posee se le tendrá que dar un manejo adecuado para que así se convierta en un verdadero estanque.

Las mojaras se llevaran a seis meses con un peso de 300 grm.

Antes de la construcción del estanque se deben tener los alevinos en un sitio de aproximadamente 50 M2, esto para controlar depredadores en el estanque y para que el pez se empiece a adaptar al medio.

3.2.2.1. Analisis de Agua

Este análisis agua fue desarrollado por la estudiante de Biología Alba Maria Amaya Solano de la Universidad Industrial de Santander y arrojo las siguientes características:

Oxigeno : 6 miligramos.
Ph : 7.2
Alcalinidad : 150 miligramos por litro.
Dureza : 150 miligramos por litro.
Turbidez : 15 - 30 cm.
Color : verde brillante.
Olor : algas.

3.2.2.2. Construcción del Estanque

Los estanques ya fueron construidos con anterioridad y están cubiertos con agua lluvia, lo primero que se hará es expulsar el agua por medio de una motobomba para así construir la entrada y salida de agua, con este drenaje se puede bajar el nivel del agua del estanque, lo cual se requerirá para cosechar o muestrear las mojaras; su llenado en el estanque se realizara por medio de mangueras que conducirán el agua al estanque y tubos de PVC de 2 pulgadas para la entrada y de 4 a 6 pulgadas para la salida de agua.

El estanque tiene un tamaño aproximado de 500 m² con una profundidad mínima de 30 cm y profundidad máxima de 1,50m.

Según CADAVID⁴ el manejo de la calidad del agua debe ser la siguiente:

3.2.2.3. Manejo de la Calidad del Agua

1. **Cantidad de Agua necesaria:** para nuestro estanque es suficiente un flujo de ¼ a 1 pulgada de agua, una vez obtenido el máximo nivel solo se deja pasar la cantidad de agua necesaria para compensar las pérdidas por evaporación e infiltración.

2. **Filtros:** nos servirá para evitar la entrada indeseable de organismos que mermen o dificulten la producción, como nuestra entrada de agua es por tubería se procederá a cubrirla con anejo, plástico o metálico de 30 cm por 30 cm asegurando fuertemente con alambre o cuerda de plástico.

La instalación de los filtros de salida se hará con pieza de anejo de 40 cm por 40 cm sobre el tubo y el desagüe es por tubo en " L "

Es necesario limpiarlo con frecuencia ya que fácilmente se obstruye con hojas y restos de diferentes tipo, que entran al estanque por el viento o atraídos por el agua.

3. **Fertilizacion:** antes de sembrar los alevinos es importante asegurarnos que el estanque tenga alimento natural como larvas de insectos, pulgas de agua y algas verdes, ya que son elementos necesarios en la dieta de las mojaras. Si deseamos producir alimento natural podemos utilizar el abono que utilizamos en la finca. Por ejemplo el abono químico 10-30-10 procedemos a disolver 2 kg, este abono disuelto y regado por la orilla estimula la producción de " forrajes verdes " o " agua

⁴ CADAVID, Ivan. Biblioteca del Campo. Piscicultura. Lagos y estanques. Colombia,1997. P 14, 23, 21.

verde " que servirá de base de alimentación tanto para los alevinos como para las larvas de los insectos y pulgas de agua, que también nutrirán a los alevinos

El abono químico producirá en el agua una coloración verdosa y se debe mantener con una nueva aplicación cada 8 a 10 días. Es importante que en esta fase no ingrese mas agua al estanque sino la necesaria para mantener el nivel. Si dejamos ingresar mas agua continuamente ocurrirá que el abono será arrastrado por la corriente.

Los abonos orgánicos como la gallinaza, porquinaza y la boñiga también son excelentes y nos servirán para abonar el estanque.

CUADRO 6: ABONO ORGANICO PARA ESTANQUE DE 50 Mt2

ABONO	TIPO	DOSIS
Gallinaza	Fresco	50 – 100
	Seco	25 – 50
Porquinaza	Fresco	50 – 100
	Seco	25 – 50
Boniga	Fresco	75 – 125
	Seco	40 – 75

FUENTE: Biblioteca del Campo. Piscicultura – 1990

Los fertilizantes combinados nos traerán mejores resultados, porque producen alimento natural mas variado y de mejor calidad. Por eso será conveniente que el día que utilicemos un abono químico, simultáneamente apliquemos el abono orgánico, operación que continuara cada diez días durante los dos primeros meses del cultivo de la cachama.

En la etapa siguiente es suficiente con uno solo y en los últimos tres meses del cultivo no demos emplear ninguno de los dos

3.2.2.4. Siembra de Alevinos

Sembraremos alevinos de 10 gramos en adelante, con el cual se acortara el tiempo de engorde. El primer día de sembrados llegaran con estrés por el transporte, rechazarán la comida, por lo tanto será mejor esperar al día siguiente para alimentarlos o se tendrá en cuenta la practica que se trato antes; de tenerse en un sitio de 50 M2.

3.2.2.5. Alimentacion

Si fertilizamos correctamente el estanque, las cachamas encontraran bastante alimento natural, pero muy pronto esta demanda superara lo que produce motivo por el cual necesitaremos suministrar alimento suplementario. Por lo tanto daremos concentrado de 45% de proteína ya sea producto truchina o mojarra en el primer mes de levante dando a su vez 10% de biomasa en los dos meses siguientes mojarra 30% mas 8% de biomasa, para los tres mese finales suministrar mojarra de 24% para la etapa de ceba y de biomasa empezando esta etapa con 7% y terminando con 2%. Este alimento es estruizado (flota) para que la mojarra lo consuma y no se valla al fondo.

Al principio utilizaremos una proporción de 4 libras, de alimento por cada 100 libras de pescado o sea el 4 %.

A medida que crecen los peces se disminuye esa proporción hasta llegar al 2 % tal como indicare a continuación.

Si el total de peces es de 100 y los hemos comprado de 10 grm pesan en total $100 * 10 = 1000$ grm. Es decir, tenemos en el estanque 1 kilo de pescado, que de acuerdo con la tabla que acabamos de ver, deben ser alimentados al 4 % del peso total durante los dos meses, con lo cual tendríamos:

Peso de peces = 1000gm

Tasa alimenticia = 4%

$$1000 * 0.04 = 40 \text{ gm}$$

Debemos pesar entonces 40 gm de concentrado, que se puede aplicar en dos partes; una por la mañana y otra por la tarde. Esta dieta alimenticia es la recomendada por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA.

1. **Frecuencia de la Alimentación:** para lograr el máximo de peso, debemos alimentar las mojarra seis y siete días a la semana. El alimento se puede colocar en un solo sitio del estanque, la ración se aplicara de una vez o dividido en dos partes, una por la mañana y otra por la tarde
Sé debe escoger las ultimas horas de la mañana o cualquiera de la tarde, ya que al calentarse el agua del estanque se estimula el apetito del pez.
2. **Ajuste de Raciones:** cada 30 días capturaremos un grupo de mojarra para ajustar la ración que necesitan para mantener el crecimiento. La captura de las muestras es de 20 animales por cada 100.
Para producir 1 kl de mojarra se requiere 1.57 kg de concentrado.

3.3. PROYECTOS A LARGO PLAZO

3.3.1. Proyecto Lechero

La tecnología que aquí se utilizara es recomendada por el Medico Veterinario Alirio González de la Universidad Santo Tomas de Aquino y por SOLLA.

La extensión de tierra que posee el predio, establo y los integrantes de la fundación jugarán un papel importante en la ejecución y desarrollo del proyecto.

Se cuenta entonces con herramientas valiosas para que el objetivo del proyecto se cumpla; (comercialización de la leche y transformación agroindustrial).

Para dar comienzo a este proyecto se obtendrán dos vacas de doble propósito tipo Holstein la cual nos brindara una producción de entre 12 - 15 litros de leche diaria periodo de lactancia de 7 meses.

Deberá ser un animal de tercer año con un peso de 460 kg, con una capacidad de producir un ternero con intervalo de parto de 13 meses.

Es un animal rústico que responde a un cruzamiento de Holstein y Cebú, el cual se adaptara muy fácilmente a nuestra zona del proyecto

La finca Buenos Aires cuenta con una vaca y un ternero, pero para el proyecto que esperamos solo contaremos con las vacas que se obtendrán para este, dejando lo que produce la anterior vaca para el autoconsumo,

Para el buen manejo y rendimiento del proyecto daré a conocer aspectos técnicos que se deberán tener en cuenta en toda explotación lechera.

Según CADAVID⁵, las características para escoger una buena vaca lechera seben ser la siguientes

3.3.1.1. Característica de una buena vaca lechera

Al seleccionar nuestras dos vacas lecheras debemos tener en cuenta los siguientes factores:

1. Donde y a quien se la vamos a comprar. No debemos comprar animales en clima frío para llevarlo a clima caliente, así se evitara problemas como la garrapata.
2. La raza y el fenotipo del animal. Las razas productoras de leche son la Holstein, Pardo Suizo, Ayrshire, Guernsey y Jersey.
3. Así mismo debemos tener en cuenta la edad. Las vacas a comprar deben ser de primer parto y las novillas de veinticuatro a treinta meses de edad.
4. Solicitar al propietario los certificados de nacimiento, vacunación y producción.
5. Si se nos permite, asistir a uno de sus ordeños para constatar la producción,
6. Es importante fijarse en las venas mamarias como también en la ubre. Las venas mamarias deben ser gruesas y tortuosas.
7. Debemos tener en cuenta y observar las cuñas, estas son la anterior o toraxica, la lateral o abdominal, y la posterior o pélvica.

La anterior esta formada por una línea imaginaria que parte de la cruz y baja por el brazo derecho y otra que parte de la cruz y baja por el brazo izquierdo.

Esta cuña mirando el animal de frente, nos permite observar el descarnado y agudeza de la cruz, característica de los animales para leche. Esta debe ser bien angosta, como su nombre lo indica, nos deja ver la capacidad toraxica del animal, donde se albergan, los pulmones, el corazón el sistema respiratorio y el circulatorio.

⁵ CADAVID, Ivan. Biblioteca del Campo. Vacas y Concentrados. Colombia, 1997. P 10-11.

La cuña lateral o abdominal esta formada por una línea imaginaria que va de la cruz del animal por todo el dorso hasta la cola y otra que va del hombro bajando hacia atrás hasta pasar por la articulación del corvejón.

Esta cuña nos permitirá observar la fortaleza de la columna vertebral, indicativa de un buen desarrollo del animal, necesaria para el sostenimiento del aparato digestivo, también por medio de ella se puede observar la capacidad abdominal, lo cual permitirá al animal un buen consumo de alimento y albergue de un ternero.

La cuña lateral o abdominal debe verse con el animal colocado de lado.

La cuña posterior o pélvica vista en el animal por encima y por detrás, esta formada por una línea imaginaria que sale de la cruz y va hacia atrás el colax derecho y la otra va de la cruz a pasar por el izquierdo.

Nos permitirá ver la capacidad pélvica del animal, indispensable en el parto. También permite una buena inserción de la ubre.

3.3.1.2. Alimentacion⁶

La alimentación de los vacunos debe hacerse con base en los siguientes alimentos:

Forraje verde, compuesto de gramíneas y leguminosas. La cantidad de forraje verde a suministrar es equivalente al 10 ó 15% del peso corporal del animal. Esto es, que si la vaca pesa 500 kilos, la cantidad de forraje debe ser de 50 kilos.

Esta cantidad debe suministrarse en dos o tres raciones al día, no de una sola vez. La cantidad máxima a suministrar en este caso es de 75 kilos. Este forraje debe suministrarse de preferencia verde, también se puede beneficiar o ensilar.

⁶ Ibid. , p . 28-30

Deben tenerse en cuenta los siguientes cuidados en el suministro del forraje:

- ❖ No debe darse a las vacas acabado de cortar, debe dejarse orear una o dos horas, sobre todo cuando sé este suministrando en épocas frías.
- ❖ Debe darse antes de que comience la floración, evitándose así que los animales se metorizen.
- ❖ Al picarse el pasto debe graduarse la picapasto para que el largo del corte sea el máximo de 3 cm, evitando así el desperdicio de forraje.
- ❖ El forraje debe colocarse en la canoa antes que las vacas entre al establo o ramada. Esto sirve para estimular la vaca en el momento del ordeño.
- ❖ Suministrar concentrado solla 1 kg/día, sal mineralizada 200 a 250 grm/día

Como suplemento alimenticio se puede suministrar:

Subproductos de destilería, como afrecho de cebada, de este producto podemos suministrar de una a dos paladas diariamente.

Subproductos de molinería, como los salvados. De este se puede dar de uno a dos kilos diarios.

La melaza, en cantidad de un kilo diario, disuelta en agua y repartida en las dos raciones de forraje y sal mineralizada a libre voluntad.

Podemos también agregar a la ración diaria otros subproductos como: los de las cosechas, entre otras la zanahoria y hortalizas en general, el plátano etc.

A los animales estabulados no debe faltarles el agua en forma permanente.

3.3.1.3. Plan Alimenticio

Lo recomendado es proporcionar 46 kg diarios de forraje verde que se convertirán en 10.5% de materia seca, es decir 2,28 kg de materia seca por cada 100 kg de peso vivo.

Consumirá 30 kg de forraje verde que se convierten en 7,3% de materia seca ($30 * 24\%$) y el restante 7,2% de materia seca ($10,5\% - 7,3\%$) se le suministrara por medio de caña forrajera, hojas de matarratón, rastrojo de cosecha de maíz, maíz molido, etc.

Es decir se le suministrara pasto de corte, como forraje verde y además de esto, subproductos y otra clase de suplemento alimenticio que brinde la granja.

Se le suministra adicionalmente 1 kg diario de concentrado con la siguiente composición 13% de proteína y 1600 kilocalorías.

3.3.1.4. Bloque Nutricional

Es una fuente adicional de proteína, energía y minerales, que en el verano evita que las vacas pierdan peso, mientras que en periodos normales ayuda a la producción del animal.

Uno de los objetivos del bloque es aprovechar los subproductos de los trapiches, generalmente desperdiciados.

La urea por ser tóxica para los monogástricos, no debe ser consumida por los cerdos, caballos, aves y perros, así como tampoco por las crías de las vacas, cabras u ovejas, ya que estas no tienen el rumen desarrollado.

El bloque debe quedar también hecho, que el ganado no lo muerda y solo lo pueda lamer. Si después de preparado queda chicludo, no se le suministre al ganado.

Cada bovino adulto debe consumir en promedio una libra diaria de bloque nutricional.

Para que solo los animales adultos alcancen los bloques, estos se deben colocar en sitios altos y cubrirlos para que la lluvia no los dañe.

Preparacion

En una batea se mezcla inicialmente la melaza y la urea.

Luego revolvemos con una pala o mecedor, agregando gallinaza, cal y sal; en ese orden.

Luego agregamos el bagazo (sustituto) y el azufre hasta formar la pasta. Con este orden se busca que el bloque se vaya endureciendo a medida que se agregan los elementos. El éxito esta en la mezcla.

3.3.1.5. El Ordeño⁷

La ubre es el órgano encargado de la producción de leche. Esta formada por cuatro compartimentos, completamente independiente. Esto es, que no se comunican entre sí.

En su interior tiene un recipiente llamado la cisterna donde se acumula leche que se va produciendo durante el día.

Esta cisterna se llena cada doce horas, razón por la cual el ordeño se hace cada doce horas sin importar la producción que se obtenga de la vaca.

⁷ Ibid . , p. 38-39

El ordeño estimula la glándula mamaria consiguiéndose así una mayor producción. A mas ordeño mayor producción de los animales.

Antes de proceder al ordeño, debe lavarse muy bien el tren posterior de la vaca, así mismo la ubre, utilizando agua tibia.

La ubre debe masajearse antes del ordeño lo cual lo hace mas fácil. En el ordeño debe extraerse primero la leche de los cuartos anteriores, por tener menos leche y luego los cuartos posteriores que contienen mayor cantidad.

También puede hacerse el ordeño cruzado, pero en este caso debe cambiarse de manos.

Para el ordeño a fondo se requiere de seis minutos debe procurase no dejar leche en ninguno de los cuartos para evitar posible mastitis.

Pasos para el ordeño

1. Masajes con agua tibia en la ubre.
2. Oprima la parte superior de la teta con el pulgar o índice.
3. Estruje progresivamente hacia abajo con el resto de los dedos.
4. Para ordeñar la vaca, siéntese al lado derecho de la vaca.

3.3.1.6. Clasificación de la Enfermedades⁸

Recopilación de las enfermedades que pueden atacar nuestro proyecto lechero.

⁸ Ibid. , p . 49-51

1. Bacterianas:

- ❖ Carbón Sintomático.
- ❖ Carbón Bacteriano.
- ❖ Septicemia Hemorrágica.
- ❖ Edema Maligno.
- ❖ Brucelosis.
- ❖ Peste Boba.
- ❖ Leptospiriosis.
- ❖ Salmonelosis.
- ❖ Tuberculosis.
- ❖ Paratuberculosis.
- ❖ Tétano.

2. Virales:

- ❖ Rabia.
- ❖ Estomatitis vesicular.
- ❖ Fiebre Aftosa.

3. Parasitarias.**4. Externas:**

- ❖ Nuche.
- ❖ Garrapata.
- ❖ Mosco.
- ❖ Piojo.
- ❖ Sarna.

5. Internas:

- ❖ Gastrointestinales (Gusanos planos y redondos).
- ❖ Hepáticas (Mariposa).
- ❖ Reproductivas (Tricomoniais vibrosis, metritis).
- ❖ Hemáticas (Sangre)

6. Hongos:

- ❖ Actinomicosis.
- ❖ Actinobacilosis.
- ❖ Tiñas (Externas)

7. Carenciales:

- ❖ Avitaminosis.
- ❖ Seudoraquitismo.
- ❖ Osteomalasia.

8. Tóxicas:

- ❖ Hematuria.
- ❖ Nitratos y Nitritos.
- ❖ Mordida.

9. Metabólicas:

- ❖ Fiebre de Leche.
- ❖ Acetonuria.
- ❖ Meteorismo o timpanismo.

10. Enfermedades Zoonoticas:

Transmisibles del animal al hombre y viceversa.

- ❖ Brucelosis.
- ❖ Rabia.
- ❖ Leptospirosis.
- ❖ Toxoplasmosis.

11. Enfermedades Sub-clinicas:

- ❖ Leucemia.
- ❖ Mastitis.
- ❖ Nefritis.

3.3.1.7. Programa Sanitario

La prevención de las enfermedades en nuestro proyecto, es una de las actividades primordiales debido a que en ella se encuentra un aporte inmenso para el rendimiento económico de la explotación.

Mediante una sencilla practicas de vacunación, control de parásitos internos y externos, integrados con una buena eficiencia reproductiva y alimentación durante todo el año, el éxito del proyecto esta asegurado.

Veremos enseguida, unas pequeñas recomendaciones para lograr nuestro objetivo sanitario; bajar al mínimo y si es posible, erradicar las enfermedades infecto contagiosas.

Vacunación contra la Fiebre Aftosa (Oleosa).

- ❖ Verificar que la vacuna (lote) no se encuentre con fecha de vencimiento.
- ❖ Transportar las vacunas en buenos termos o cava, con suficiente hielo, ya que las vacunas se desnaturalizan a temperaturas mayores de 4 c, y pierde su valor.
- ❖ 5 c.c VIA INTRA -MUSCULAR EN LA PIERNA o en la nalga.
- ❖ No exponer su contenido a los rayos del sol, pues se inactiva fácilmente. Extraer la dosis necesaria y guardarla lo mas pronto en el frasco dentro del termo o la cava.
- ❖ Ya cargada la jeringa, aplicar su contenido lo más rápido posible.
- ❖ Durante la vacunación no utilizar antiséptico para lavar agujas y / o jeringas.
- ❖ Calcular el numero de dosis necesaria de acuerdo a la presentación comercial del producto (5, 10, 20 y 50 dosis).
- ❖ En lo posible utilizar una aguja por animal. Tener repuestos suficientes.
- ❖ Vacunar durante los ciclos establecidos por el ICA.
- ❖ Las revacunaciones cada seis meses, reforzaran las defensas de nuestras vacas.

Vacuna Triple (Edema Maligno, Carbón Sintomático y Septicemia Hemorrágica)

- ❖ Aplicar a los animales jóvenes entre los tres (3) y los seis (6) mese de edad.
- ❖ Revacunar a los ocho (8) días y luego cada año.
- ❖ Aplicar 5 c.c vía subcutánea. Presentación en frascos de 5, 10, 20 y 50 dosis.
- ❖ Transportar la vacuna refrigerada.

Vacuna contra Carbon Bacteriano

- ❖ Vacunar contra esta enfermedad requiere de la aprobación de un medico veterinario.
- ❖ Se aplica 2 c.c vía subcutánea en la tabla del cuello. La inmunidad se adquiere entre siete (7) y diez (10) días de aplicada y dura un año.
- ❖ Locamente se presenta una reacción con fiebre ligera, que no afecta el estado general del animal.
- ❖ Aplicar solo en animales sanos y quemar el envase.

Vacuna contra la Brucelosis o Aborto Infeccioso. (Cepa 19)

- ❖ Vacunar las vacas entre tres (3) y nueve (9) meses de edad aplicando 5 c.c vía subcutánea en la región del cuello. La reacción local no reviste mayor importancia.
- ❖ Registrar la vacuna en el ICA.
- ❖ Marcar el cachete con una " V ".
- ❖ Quemar el envase con saldos que se usen.

Vermifugaciones

El objeto que va a tener esta periódica practica, es eliminar del cuerpo de las vacas los parásitos internos (gusanos redondos y planos gastrointestinales, pulmonares y huevos) que afecten el proyecto.

Si las vacas son menores o cualquier animal de un año vermifugarlos tres (3) o cuatro (4) veces al año, repitiendo el tratamiento a los veintiuno (21) días para bloquear el ciclo de vida de los parásitos.

Animales mayores de un año, vermifugar dos veces al año, al comienzo de la lluvia repitiendo a los veintiuno días.

Desinfeccion del Establo

Con esta practica protegeremos la salud de los integrantes de la fundación que están vinculados directamente con el proyecto lechero, los animales y mejorar la calidad de la leche.

Desinfectar el establo periódicamente, lo mismo que los utensilios del ordeño.

Toma de Muestra para Laboratorio Clinico

En forma periódica se debe analizar el estado de salud de los animales que aparentemente estén sanos.

Las principales muestras a tomar son las siguientes:

- ❖ Muestra de materia fecal, para chequeo de parásitos gastrointestinales y pulmonares.
- ❖ Muestra de sangre para diagnósticos, brucellosis y parásitos de la sangre.
- ❖ Muestra de leche para detectar mastitis clínicas (que se ven) y sub- clínicas (que no se ven).

Control de Ectoparasitos

Periódicamente se deben eliminar gran numero de ectoparasitos de los animales, como son los moscos (de establo y de los cuernos), piojos, garrapatas, nuches, sarnas, etc.

Practicando los baños para eliminarlos, las vacas se comportan mejor, produciendo mas leche recibiendo un mejor beneficio cuando se saque al mercado.

Para esto elegiremos el producto y presentación que más nos convenga y debemos rotar el producto para evitar resistencia por parte de los parásitos.

3.3.2. Proyecto Guayaba Pera

El proyecto guayaba al igual que el proyecto piscicola no es un proyecto del orden de los priorizados es así que su ejecución no se tendrá en cuenta en el periodo esperado, pero se manejarán aspectos técnicos para su desarrollo como presentación del plan a ejecutar; no se reseñarán los costos de establecimiento. La tecnología mas apropiada que aquí se recomendara es la utilizada por el Instituto Colombiano Agropecuario, y URPA

Este cultivo a nivel de Santander se ha trabajado como cultivo silvopastoril, donde su producción no es tecnificada o no se tienen los parámetros para establecer esta plantación; es decir costos de producción, establecimiento del huerto, etc.

Los parámetros aquí establecidos se recopilaron de información en literatura y bibliografías de bibliotecas de Corpoica, URPA, USTA, así como de la colaboración de los técnicos y agrónomos que allí laboran.

Para el establecimiento de nuestro huerto de guayaba se requerirá tomar decisiones cuidadosas en cada etapa básica, relacionada con las siguientes practicas:

- ❖ Selección del lote.
- ❖ Trazado del huerto.
- ❖ Ahoyado.
- ❖ Siembra de plantulas de buena calidad.

3.3.2.1. Selección del Lote

El terreno seleccionado es de 10.000 M2, esta cerca de la casa, es ligeramente plano, de fácil acceso al servicio de agua que permitirá la producción durante verano y ofrecerá fruta en época de escasez.

Es un sitio que no es propenso al encharque, por lo cual servirá para la plantación ya que el guayabo es susceptible a la humedad.

3.3.2.2. Trazado

El trazado, al ser un terreno ligeramente plano se hará en cuadro, dejando calles de oriente a occidente a una distancia de 5m y las calles que van de norte a sur, a 6m una de otras.

3.3.2.3. Ahoyado

Este terreno reporta consistencia dura, motivo por el cual debe hacerse a 30 cm de boca y 30 cm de profundidad.

Al hueco se le debe aplicar cualquier tipo de materia orgánica haciendo mezcla con tierra negra del mismo hueco. Aplicar una libra de calfos por hoyo debido que estos suelos son ácidos y bajos en fósforo.

3.3.2.4. Características de la Plantula

Nuestras plantas deben adquirir las siguientes características:

- ❖ Buen desarrollo, con 12 cm de altura.
- ❖ Sano libre de plagas y enfermedades.
- ❖ Hojas grandes, verdes y numerosas.
- ❖ Variedad.
- ❖ Raíces bien desarrolladas y sanas.

El cultivo de la guayaba-pera llegara a obtener las máximas producciones al décimo año con ochenta (80) toneladas de fruta por hectárea. El color de su pulpa es muy definido, baja acidez y alta relación de sólidos solubles / acidez, lo hace deseable para consumo fresco, permitiendo una buena demanda en los mercados,

Este cultivo se establecerá en el lote denominado La Esperanza, terreno el cual esta listo para la siembra de la variedad que se utilizara.

AREA	: 10.000 M2
AÑO MAXIMO DE PRODUCCION	: Décimo año.
PRODUCCION MAX.(TON/Ha)	: 80.
ÉPOCA DE MAYOR PN	: Semestre A.
PESO PROMEDIO FRUTO	: 103 gm.
FORMA DEL FRUTO	: Aperada.
COLOR PUPLA	: Rojo fuerte.

3.3.3. Proyecto Reforestacion

Uno de los programas a realizar es la reforestación de cuatro hectáreas este proyecto al ser de largo plazo generara ingresos al transcurrir un largo periodo de tiempo y servirá de conservación del medio ambiente.

El programa será realizado conjuntamente con la CDMB, con la cual se ejecutara un contrato donde se establecerá la especie a sembrar, asesoría técnica, revisiones, etc. Así mismo para obtener el CIF local.

La reforestación es un deber de todo propietario de un predio rural ya que la ley así lo establece.

Los cauces de río deben acompañarse de bosques, galería y rondas de cauce, los nacimientos como mínimo deben tener una hectárea de bosque a su alrededor.

Algunas especies introducidas como los pinos, eucaliptos, cipreses, acacias y melaninas son las especies mas recomendadas por los técnicos de la CDMB,

para la reforestación, al igual las especies nativas servirán en cualquier programa de reforestación.

Los pasos a seguir para la realización de la reforestación con la colaboración de la CDMB y contrato son los siguientes:

1. Visita técnica en la cual se selecciona la mejor especie para reforestar, propuesta y creación del plan de establecimiento y manejo forestal. El análisis de suelo estará a cargo del propietario del predio.
Conjuntamente aquí ya se puede realizar el contrato con el cual se establecen las cláusulas de cumplimiento y manejo del programa.
2. Siembra de la especie recomendada por los técnicos de la CDMB. Los árboles serán entregados por la Corporación y más adelante descontados al propietario del predio en el primer semestre de pago del incentivo forestal, así: 97.900 por hectárea de especie nativa y 84.700 por hectárea de especie introducida.
3. Revisión por parte de la CDMB y Comité de Cafeteros, estas revisiones se harán una por semestre.
4. Se podrán presentar visitas de la Contraloría, Ministerio del Medio Ambiente, para constatar que se está llevando a cabo el contrato de reforestación.
5. Pago del incentivo que se hará semestralmente por cinco años. El contrato con la CDMB establecerá la forma de pago del incentivo que se hará efectiva por medio del Comité de Cafeteros, el incumplimiento en el contrato por parte del propietario del predio ya sea por no hacer los respectivos

mantenimientos a la zona reforestada, así como la pérdida del 10% de lo reforestado tendrá una penalización por incumplimiento, así: se devolverá el dinero entregado hasta el momento, adicionalmente más el DTF más 5 puntos.

El pago del incentivo forestal se dará según la especie introducida o nativa de la siguiente manera:

CUADRO 7: PAGO DE INCENTIVO FORESTAL

	1 AÑO		2 AÑO		3 AÑO		4 AÑO		5 AÑO	
	1 Pago	2 Pago	1 Pago	2 Pago	1 Pago	2 Pago	1 Pago	2 Pago	1 Pago	2 Pago
NATIVA	475.891	118.973	53.129	37.572	35.572	35.572	23.920	23.920	45.104	45.104
INTROD	317.261	79.315	53.129	53.129	35.572	35.572	23.929	23.920	45.104	45.104

FUENTE: Autor del Proyecto – 1999

Según CADAVID⁹ el proceso agroindustrial cacero más recomendado para la leche es el siguiente:

3.3.4. Proceso Agroindustrial

En nuestro proyecto se dará un valor agregado a la producción de leche obtenida en el proyecto lechero, esta practica se hace con el fin primero que todo de enseñar a los integrantes de la fundación a procesar la materia prima y no solo a producirlas, al igual genera ingresos que servirán como aporte para satisfacer necesidades de la fundación.

El proceso agroindustrial se presentara de una forma casera de donde no se necesitara de un aporte de dinero alto para la transformación de la materia prima. Esto a su vez se enseñara de manera practica para que así sea recibido de una manera clara y sencilla.

3.3.4.1. Proceso de la Leche

Con la producción de la leche diaria obtenida en la finca, se procesará para obtener queso, mantequilla, yoghurt o kumis. El sitio donde procesaremos la leche para obtener los subproductos antes mencionados debe tener las siguientes condiciones:

- ❖ El lugar debe tener un piso uniforme en cemento y con buenos drenajes que faciliten las labores de aseo.
- ❖ Debe ser fresco y bien ventilado.
- ❖ Disponibilidad de agua potable.
- ❖ El lugar debe estar alejado de letrinas u otras instalaciones que contaminen el medio ambiente.
- ❖ La persona que procesará la leche, debe tener una rigurosa higiene tanto corporal como en su vestimenta.

3.3.4.2. Elaboración del Queso

El equipo básico requerido para el procesamiento de la leche para elaborar queso es:

- a. Una estufa o fogón.
- b. Una olla grande (con capacidad de 30 a 40 litros).
- c. Una pala de madera.
- d. Un molde de madera o esterilla.
- e. Lienzo (tela de algodón).
- f. Cuajo.
- g. Coladera de nylon o plástico.

Procedimiento

- a. Colocar el cuajo en un recipiente muy limpio.
- b. Desmenuzar o moler la pasta de cuajo, hasta que quede en polvo.
- c. Diluir este cuajo en agua tibia, previamente hervida. Para una pasta de cuajo, agregar 2 cucharadas de agua y una pizca de sal.
- d. Calentar la leche a una temperatura de 30 a 32 C (leche tibia).
- e. Remover la leche.
- f. Agregar el cuajo a la leche y continuar removiendo durante 30 segundos.
- g. Dejar reposar la leche tapando el recipiente.
- h. A los 30 minutos se comprueba si la leche esta firme.
- i. Una vez obtenida la cuajada, pasamos a eliminar el suero.
- j. Comprimir la cuajada con la mano, para que salga el suero; También se puede comprimir con un colador y con un pocillo sacamos el suero.
- k. Para acelerar el proceso de extracción del suero, también podemos cortar la cuajada con un cuchillo que tenga un buen filo y que llegue hasta el fondo del recipiente. Los cortes se hacen en cuadros.
- l. Una vez extraído el suero, pasamos a la salazón. Dejando el queso un poco salado para que se conserve durante mas tiempo. La sal debe quedar bien disuelta en la cuajada
- m. Proseguimos a efectuar el moldeo y prensado.

Moldeo del Queso

Con los moldes se le dará la forma definitiva de los quesos.

Los moldes pueden ser en madera o esterilla, y deben ser esterilizados en agua hirviendo, lo mismo que el lienzo. Colocar el lienzo en el molde.

Introducir la cuajada en el molde y apretarla lo mas que pueda para que tome la forma del molde.

Por la parte superior, tapar la cuajada con las puntas del lienzo. Encima de la cuajada colocar una base de madera que servirá de soporte al peso que prensara la cuajada.

Prensado

Colocar un peso de 2 kilos encima de la tapa del molde, dejarlo durante 2 horas.

Incrementar el peso 3 veces mas del peso inicial y dejarlo durante 8-10 horas.

A mayor peso menor tamaño del queso y mayor dureza.

Si se prensa el queso en una estera, seguir el mismo procedimiento.

Una vez desaprensado el queso, se debe mantener en un sitio fresco o preferiblemente refrigerado, teniendo en cuenta de envolverlo en plástico para que no adquieran olores y sabores indecisos.

3.3.4.3. Elaboracion de la Mantequilla

El equipo básico para la elaboración de la mantequilla es:

- ❖ Un recipiente plástico.
- ❖ Una cuchara pequeña de madera.

La mantequilla es solamente nata pura condensada y solidificada.

Elaborar la mantequilla dentro de la granja es el ideal, porque se esta aprovechando al máximo la leche.

Procedimiento

- a. Recoger diariamente las natas, utilizando la mayor cantidad posible.
- b. Batir la nata recogida hasta lograr una buena coagulación.
- c. Dejarla escurrir para extraer los residuos de agua, leche, que contenga ala nata.
- d. Cuando obtenga consistencia o se haya separado la grasa del suero, vaciarla en una tabla limpia donde se va lavando con agua fría (previamente hervida).
- e. Añadir sal al gusto y mezclarla bien con la mantequilla.
- f. Moldearla, dándole la forma que se quiera, presionarla suavemente.
- g. Envolverla en un papel impermeable a la grasa.
- h. Conservarla en refrigeración.

3.3.4.4. Elaboracion de Yoghurt o kumis

El equipo básico para la elaboración de kumis o yoghurt son:

- ❖ Frasco de vidrio o plástico. No utilizar recipientes metálicos porque el yoghurt puede adquirir coloraciones y sabores indeseables, tóxicos al ser humano.
- ❖ Cuchara de madera.

Procedimiento del Yoghurt

Para producir yoghurt, partiremos de un yoghurt comercial.

- a. Comprar un yoghurt natural (especificado en la etiqueta) que no tiene azúcar ni saborantes artificiales.
- b. Hervir durante 10 minutos 2-3 litro de leche.
- c. Bajar la temperatura a baño de maría hasta dejarla a 40-45 grados centígrados.
- d. Adicionar el yoghurt comercial, procurando mantener la temperatura anterior.
- e. Este proceso se realiza en un recipiente plástico o de vidrio.
- f. Dejar el tiempo necesario para que la leche forme un coagulo.
- g. Refrigerar hasta que se enfríe.
- h. Luego de que este frío, agitarlo hasta que de una consistencia cremosa.

- i. Adicionar azúcar al gusto o preferiblemente frutas en almíbar (dulce de mora, papayuela o miel de abejas)

Elaboracion del Kumis

Es el mismo procedimiento del yoghurt, siendo su preparación más sencilla ya que se hace a temperatura ambiente (20 C).

Hervir la leche y dejarla bajar a una temperatura de 20 C.

Adicionar el kumis natural.

Dejar que se coagule. Este proceso es mas lento (uno a dos días).

Para su consumo, se endulza con azúcar o miel de abejas.

4. COMERCIALIZACION

Los proyectos a ejecutar tienen un beneficio social y de autoconsumo, pero no por ello no se les dará el mercadeo correspondiente a los rendimientos esperados en los distintos proyectos agrícolas y pecuarios.

A continuación daré a conocer los distintos canales de comercialización más recomendados haci como los porcentajes que se esperaran comercializar para generar ingresos que sirvan a próximos proyectos como para la fundación.

4.1. CANALES DE COMERCIALIZACION

1. Vereda Portugal.
2. Carretera Bucaramanga – Barrancabermeja.
3. Plaza de Mercado de Lebrija.
4. Cooperativas y Comercializadoras de productos agropecuarios en Lebrija.
5. Plazas de mercado de Bucaramanga.
6. Cooperativas y Comercializadoras de productos agropecuarios en Bucaramanga.
7. Fundación Emprender de Bucaramanga.

4.2. PROYECTO HORTICOLA

La producción del proyecto hortícola será de 170 kilos por cosecha de las cuales el 70% será para autoconsumo y el 30% restante se comercializara en la plaza de mercado de Lebrija.

4.3. CULTIVO YUCA

La producción esperada es de 976 kilos en la primera cosecha y se comercializara de la siguiente manera, 70% en los mercados de la ciudad de Bucaramanga y Lebrija, el 30% restante servirá de autoconsumo.

4.4. CULTIVO FRIJOL

Su producción será de 300 kilos el 60% se tomara como autoconsumo y el 40% se comercializara en las plazas de mercado de la ciudad de Bucaramanga.

4.5. CULTIVO MAIZ

La producción que se espera es de 300 kilos, un 50% se autoconsumira en la granja y el restante 50% se procesara en la Fundación Emprender de la ciudad de Bucaramanga para la obtención de ayacos.

4.6. CULTIVO PLATANO

Después de implantado el cultivo su producción en el primer año será de 2250 kilos.

Esta producción se comercializara en un 70% en los mercados de Bucaramanga y Lebrija. Sobre la vía que de Bucaramanga conduce a Barrancabermeja; el 30 restante servirá de autoconsumo.

4.7. PROYECTO LECHERO

La producción de leche que se espera es de 15 litros diarios de leche por vaca, al mes se contara con una producción de 900 litros, que podrán ser vendidos o procesados para la obtención de quesos, mantequilla, kumis, yoghurt.

Un 40% servirá de autoconsumo y el restante 60% se procesara o se venderá.

4.8. CULTIVO GUAYABA PERA

Lo primordial antes de pensar en la comercialización de la producción del cultivo, será el mantenimiento y buen manejo que se le debe dar a la plantación, para que se obtengan los mejores resultados de una producción máxima por hectárea de 80 toneladas.

Esta comercialización se podrá realizar en el mercado de Bucaramanga y Lebrija, Cooperativas, sobre la vía hacia la ciudad de Barrancabermeja, plantas procesadoras como Bavaria y La Constancia.

4.9. REFORESTACION

Según la variedad a sembrar los rendimientos se verán a largo plazo, con un mínimo de 25 a 30 años.

Lo primordial de este proyecto es la preservación del medio ambiente y protección de la fauna. Si la variedad a sembrar es maderable, esta se podrá comercializar según la calidad de la madera producida.

4.10. PROYECTO PORCICOLA

Será comercializara la totalidad de carne producida y esta comercialización se hara en las plazas de mercado de Bucaramanga, la producción de carne por los cuatros cerdos será de 360 kilos.

5. ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO

5.1 ESTRUCTURA Y ANALISIS FINANCIERO

El arriendo en los proyectos agricolas es tomado del 1% del valor de la hectarea en la finca Buenos Aires, así:

VALOR HECTAREA: \$10.000.000 X 1% = \$100.000 / Ha.

Ejemplo arriendo Proyecto Platano por el total del ciclo productivo:

$$\begin{array}{rcl} \$100.000 & \text{-----} & 10.000\text{Mt}^2 \\ X & \text{-----} & 1.000\text{Mt}^2 \\ X= & & \$10.000 \end{array}$$

CUADRO 8: COSTOS FIJOS PROYECTOS AGROPECUARIOS
(Miles de Pesos)

PROYECTOS	ARRIENDO TERRENO	ARRIENDO INSTALACIONES
HORTALIZAS	5.000	
PLATANO	10.000	
YUCA	10.000	
MAIZ	10.000	
FRIJOL	10.000	
PORCICOLA		30.000
LECHERO	50.000	30.000

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 9: MATERIALES Y EQUIPOS AGRICOLAS
(Miles de Pesos)

ELEMENTOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PALAS	4	5.500	22.000
PICAS	8	6.000	48.000
AZADONES	8	4.500	36.000
FUMIGADORA	1	90.000	90.000
TOTAL	21	--	196.000

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

5.1.1 Costos de Produccion

❖ PROYECTO HORTICOLA

CUADRO 10: COSTOS FIJOS EN 500 MT2
(Miles de Pesos)

ARRIENDO	15.000
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39.200
SUBTOTAL	54.200
IMPREVISTOS 20%	10.840
TOTAL	65.040

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 11: COSTOS VARIABLES EN 500 Mt2
(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1. LABORES				
1.1 PREPARACION DEL SEMILLERO	JORNAL	1	8.000	8.000
Almácigos – siembras – sostenimiento				
1.2 PREPARACION DEL SUELO	JORNAL	1	8.000	8000
Trazada – ahuyada				
Arada				
Rastrillada				
Nivelada				
1.3 SIEMBRA	JORNAL	1	8.000	8.000
Siembra y tapada				
Transplante				
1.4 LABORES CULTURALES	JORNAL	2	8.000	16.000
Aporques				
Podas				
Raleos				
Amarres				
Aplicacion riego				
Control Sanitario				
Aplicación de Fungicidas				
Control Biológico				
Aplicación de insecticidas				
Fertilización				
Fertilizantes compuestos				
1.5 COSECHA Y BENEFICIO	JORNAL	1	8.000	8.000
Recolección				
Manipuleo				
SUBTOTAL				48.000

ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2. INSUMOS					
Semillas		GRAMO	210		8.400
Tomate	Indian river	GRAMO	30		
Repollo	Hibrido Conquest	GRAMO	30		
Acelga	Amarilla Lyon	GRAMO	30		
Apio	Verde lleno de Pascua	GRAMO	30		
Zanahoria	Nantesa Express	GRAMO	30		
Espinaca	Giganta de Invierno	GRAMO	30		
Pepino	Poinsette	GRAMO	30		
Fertilización					
Abono Orgánico	Gallinaza	BULTO	2	3.728	7.456
Compuestos	15 – 15 – 15	BULTO	1	20.200	20.200
Control Sanitario					
Insecticida 1	Dipterez	LITRO	100cc	1.407,2	1.407,2
Fingicida 1	Benlate	GRAMO	100	5.500	5.500
Empaques	Saco	SACO	7	200	1.400
SUBTOTAL					44.363
3. OTROS COSTOS					
Servicios Públicos					18.000
TOTAL COSTOS POR 500 M2					110.363

RESUMEN	
1. RENDIMIENTOS (Kg/500 M2)	171,53
2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/500 M2)	175.403
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/Kg)	774,512

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

▪ **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$\text{CFU} = \frac{65.040}{171,53}$$

$$\text{CFU} = 379,17$$

▪ **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$\text{CVU} = \frac{110.363}{171,53}$$

$$\text{CVU} = 643,40$$

▪ **COSTO DE VENTA (CV)**

$$\text{CV} = 379,17 + 643,40$$

$$\text{CV} = 1022,57$$

▪ **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$\text{PV} = \frac{1022,57}{0,9}$$

$$\text{PV} = \$ 1.136,19 / \text{Kg}$$

❖ PROYECTO CULTIVO YUCA**CUADRO 12: COSTOS FIJOS EN 1000 MT2**
(Miles de Pesos)

ARRIENDO	90.000
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39.200
SUBTOTAL	129.200
IMPREVISTOS 20%	25.840
TOTAL	155.040

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 13: COSTOS VARIABLES EN 1000 Mt2
(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1. LABORES				
1.1 PREPARACION DEL SEMILLERO				
Selección semilla	JORNAL	1	9.000	9.000
1.2 PREPARACION DEL SUELO				
Arada	JORNAL	1	9.000	9.000
Caballoneada	JORNAL	2	9.000	18.000
1.3 SIEMBRA				
Siembra y tapada	JORNAL	1	9.000	9.000
1.4 LABORES CULTURALES				
Aporques	JORNAL	2	9.000	18.000
Control Sanitario	JORNAL	1	9.000	9.000
Aplicación de Fungicidas				
Control Biológico				
Aplicación de insecticidas				
Control de malezas	JORNAL	2	9.000	18.000
1.5 COSECHA Y BENEFICIO				
Recolección	JORNAL	1	9.000	9.000
Transporte interno (zorreo)	JORNAL	1	9.000	9.000
Otros (Clasificación)	JORNAL	2	9.000	18.000
SUBTOTAL				126.000

ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2. INSUMOS					
Semillas	Coracita	Cangres	3.000	3	9.000
Control Sanitario					
Insecticida 1	Lorsban	Kg.	1	2.200	2.200
Empaques	Costal	Costal	16	200	3.200
SUBTOTAL					14.400
3. OTROS COSTOS					
Servicios Públicos					18.000
TOTAL COSTOS POR 1000 M2					158.400

RESUMEN	
1. RENDIMIENTOS (Kg/1000 M2)	976,87
2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/1000 M2)	313.440
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/Kg)	289,292

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

- **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{155.040}{976,87}$$

$$CFU = 148,71$$

- **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{158.400}{976,87}$$

$$CVU = 162,15$$

- **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 148,71 + 162,15$$

$$CV = 320,86$$

- **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{320,86}{0,9}$$

$$PV = \$ 356,51 / Kg$$

❖ **PROYECTO CULTIVO MAIZ**

CUADRO 14: COSTOS FIJOS EN 1000 MT2
(Miles de Pesos)

ARRIENDO	30.000
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39.200
SUBTOTAL	69.200
IMPREVISTOS 20%	13.840
TOTAL	83.040

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 15: COSTOS VARIABLES EN 1000 Mt2

(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1. LABORES				
1.1 PREPARACION DEL SUELO				
Tumba – socola	JORNAL	1	9.000	9.000
1.2 SIEMBRA				
Siembra y tapada	JORNAL	1	9.000	9.000
1.3 LABORES CULTURALES				
Control de malezas				
Aplicación de Herbicidas	JORNAL	2	9.000	18.000
1.4 COSECHA Y BENEFICIO				
Recolección	JORNAL	1	9.000	9.000
Transporte interno (Zorreo)	JORNAL	1	9.000	9.000
Otros (Empacado)	JORNAL	1	9.000	9.000
SUBTOTAL				63.000

ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2. INSUMOS					
Semillas	ICA V - 106	Kg.	2	4.500	9.000
Empaques	Saco	SACO	3	200	600
SUBTOTAL					9.600
3. OTROS COSTOS					
Servicios Públicos					18.000
TOTAL COSTOS POR 1000 M2					72.600

RESUMEN	
1. RENDIMIENTOS (Kg/1000 M2)	300
2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/1000 M2)	155.640
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/Kg)	433,102

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto - 1999

- **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{83.040}{300}$$

$$CFU = 276,8$$

- **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{90.600}{300}$$

$$CVU = 302$$

- **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 276,8 + 302$$

$$CV = 604$$

- **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{604}{0,9}$$

$$PV = \$ 671,11 / Kg$$

❖ PROYECTO CULTIVO FRIJOL**CUADRO 16: COSTOS FIJOS EN 1000 MT2**
(Miles de Pesos)

ARRIENDO	30.000
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39.200
SUBTOTAL	69.200
IMPREVISTOS 20%	13.840
TOTAL	83.040

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 17: COSTOS VARIABLES EN 1000 Mt2

(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1. LABORES				
1.1 PREPARACION DEL SUELO				
Arada	JORNAL	1	8.000	8000
Nivelada	JORNAL	1	8.000	8000
1.2 SIEMBRA				
Siembra y tapada	JORNAL	1	8.000	8000
1.3 LABORES CULTURALES				
Aporques	JORNAL	1	8.000	8000
Control Sanitario				
Aplicación de Fungicidas	JORNAL	1	8.000	8000
Control Biológico				
Aplicación de insecticidas	JORNAL	1	8.000	8000
Control de malezas				
Aplicación de herbicidas	JORNAL	1	8.000	8000
Fertilización				
Fertilizantes compuestos	JORNAL	1	8.000	8000
Fertilizante simple	JORNAL	1	8.000	8000
1.4 COSECHA Y BENEFICIO				
Recolección	JORNAL	1	8.000	8000
Transporte interno (zorreo)	JORNAL	1	8.000	8000
Otros (empacada)	JORNAL	1	8.000	8000
SUBTOTAL				96.000

ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2. INSUMOS					
Semillas	Radical	Kg.	5	2.500	12.500
Fertilización					
Abono Orgánico	Gallinaza	BULTO	4	3.000	12.000
Simples	Calfos	BULTO	1/2	2.500	2.500
Compuestos	15 – 15 – 15	BULTO	1/2	9.000	9.000
Control Sanitario					
Insecticida 1	Lorsban	LITRO	500 cc	5.000	5.000
Fungicida 1	Manzate	Kg.	1	8.000	8.000
Empaques	Costal	COSTA L	2	200	400
SUBTOTAL					49.400
3. OTROS COSTOS					
Servicios Públicos					18.000
TOTAL COSTOS POR 1000 M2					163.400

RESUMEN	
1. RENDIMIENTOS (Kg/1000 M2)	300
2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/1000 M2)	246.440
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/Kg)	1.077

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

▪ **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{83.040}{300}$$

$$CFU = 276,8$$

▪ **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{163.400}{300}$$

$$CVU = 544,66$$

▪ **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 276,8 + 544,66$$

$$CV = 821,46$$

▪ **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{821,46}{0,9}$$

$$PV = \$ 912,74 / Kg$$

❖ **PROYECTO CULTIVO PLATANO**

CUADRO 18: COSTOS FIJOS EN 1000 MT2
(Miles de Pesos)

ARRIENDO	140.000
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39.200
SUBTOTAL	179.200
IMPREVISTOS 20%	35.840
TOTAL	215.040

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 19: COSTOS VARIABLES EN 1000 Mt2

(Miles de Pesos)

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1. LABORES				
1.1 PREPARACION DEL SUELO	JORNAL	3	9.000	27.000
Trazada – ahuyada	JORNAL	1	9.000	9.000
1.2 SIEMBRA				
Siembra y tapada	JORNAL	2	9.000	18.000
Resiembra	JORNAL	1	9.000	9.000
1.3 LABORES CULTURALES				
Control Sanitario				
Aplicación de Fungicidas	JORNAL	1	9.000	9.000
Control Biológico				
Aplicación de insecticidas	JORNAL	1	9.000	9.000
Fertilización				
Fertilizantes compuestos	JORNAL	1	9.000	9.000
Fertilización orgánica	JORNAL	1	9.000	9.000
Otros (deshije y destronque)	JORNAL	1	9.000	9.000
SUBTOTAL				108.000

ACTIVIDADES	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2. INSUMOS					
Semillas	Hartón de castilla	COLINO	110	300	33.000
Fertilización					
Abono Orgánico	Gallinaza	BULTO	3	3.728	11.184
Compuestos	15 – 15 – 15	BULTO	1	20.200	20.200
Control Sanitario					
Insecticida 1	Dipterez	LITRO	100cc	1.407,2	1.407,2
Fingicida 1	Benlate	GRAMO	100	5.500	5.500
SUBTOTAL					71.291
3. OTROS COSTOS					
Servicio Público					84.000
TOTAL COSTOS POR 1000 M2					263.291

RESUMEN	
1. RENDIMIENTOS (Kg/1000 M2)	2250
2. COSTOS DE PRODUCCION (\$/1000 M2)	478.331
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/Kg)	272,1774

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

▪ **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{215.040}{2.250}$$

$$CFU = 95,57$$

▪ **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{263.291}{2.250}$$

$$CVU = 117,01$$

▪ **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 95,57 + 117,01$$

$$CV = 212,58$$

▪ **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{212,58}{0,9}$$

$$PV = \$ 236.20 / Kg$$

❖ **PROYECTO PORCICOLA****CUADRO 20: COSTOS FIJOS**
(Miles de Pesos)

ARRIENDO DE COCHERA	30.000
IMPREVISTOS 20%	6.000
TOTAL	36.000

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999**CUADRO 21: COSTOS VARIABLES.**
(Miles de Pesos)

ACTIVIDAD	LEVANTE	CEBA	TOTAL
Alimento	203.836	191.760	395.596
Drogas y vacunas	1.450		1.450
Mano de obra	77.000	63.000	140.000
Servicios Publicos	32.000	26.250	58.250
TOTAL COSTOS			595.296

RESUMEN	
1. RENDIMIENTO (KG/ANIMAL)	360 KG (4 CERDOS)
2. COSTO DE PRODUCCION	628.296
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/KG)	1.800

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

- **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{36.000}{360}$$

$$CFU = 100$$

- **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{595.296}{360}$$

$$CVU = 1653,6$$

- **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 100 + 1653,6$$

$$CV = 1753,6$$

- **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{1753,6}{0,9}$$

$$PV = \$ 1.948,44 / Kg$$

1. INSUMOS.

Peste porcina (1 dosis) \$550

Aftosa (1 dosis) \$200

Vermífugo: Porcimax 5 grm (1 dosis) \$700

2. MANO DE OBRA.

Jornal \$8000

Hora \$1000

Levante : 11 semanas * 7 días * 1000
77.000

Ceba : 9 semanas * 7 días * 1000
63.000

3. ALIMENTO.

Levante : 77,8 kg * 4 cerdos * 655 (kilo concentrado)
203.836

Ceba : 94 kg * 4 cerdos * 510 (kilo concentrado)
191.760

4. SERVICIOS PUBLICOS

Levante : 2,56 meses * 12.500
32.000

Ceba : 2,1 meses * 12.500
26.250

CUADRO 22: PLAN ALIMENTICIO PARA LEVANTE

A partir de 18 kilos hasta los 50 kilos de peso.

SEMANAS	CONSUMO DIARIO (gm)	CONSUMO SEMANAL(kg)	AUMENTO DE PESO (kg)
1	500	3.5	21
2	600	4.2	24
3	700	4.9	27
4	800	5.6	30
5	900	6.3	33
6	1000	7.0	36
7	1100	7.7	39
8	1200	8.4	42
9	1300	9.1	45
10	1400	9.9	48
11	1500	11.2	51

FUENTE: Fica Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CARACTERISTICAS DEL ALIMENTO.

Nombre comercial : Lechoncina extra.

Composición : Proteína 19%

Grasa 3%

Fibra 6%

Ceniza 10%

Precio : \$ 26.200 (Bulto de 40 Kls)

\$ 650/ kilo

Consumo semanal acumulado: 77.8 kg

Peso final del cerdo: 51 kg

CUADRO 23: PLAN ALIMENTICIO PARA CEBAS.

Desde los 50 kilos hasta los 90 - 100 kilos.

SEMANAS	40% CONSUMO DÍA CONC.(gm)	60% CONSUMO DÍA ADICIONAL (gm)	CONSUMO SEMANAL CONC. (gm)	CONSUMO SEMANAL ADICIONAL (gm)	CONSUMO SEMANAL CONC. MAS ADICIONAL (gm)	PESO SEMANAL (Kg)
12	1.280	540	8.960	3.780	12.740	55,4
13	13.32,8	540	9.329,6	3.780	13.109,6	59,8
14	13.85,6	7.41,6	9.699,2	5.191,2	14.890,4	64,2
15	14.38,4	7.41,6	10.068,8	5.191,2	15.260	68,6
16	1.491,2	10.63,2	10.438,4	74.42,4	17.880,8	73
17	1.544	10.63,2	10.808	74.42,4	18.250,4	77,4
18	15.96,8	1.524	11.177,6	10.668	21.845,6	81,8
19	1.649,6	1.524	11.547,2	10.668	22.215,2	86,2
20	1.702,4	2.124	11.916,8	14.868	26.7841,8	90,6

FUENTE: Fica Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CARACTERISTICAS DEL ALIMENTO.

Nombre comercial : Porcifinalina

Composición : Proteína 16%

Grasas 4%

Fibra 7%

Cenizas 9%

Precio: \$ 20.400 (Bulto de 40 kls)

\$ 510/kl

Consumo semanal acumulado de concentrado: 93,9456 kg

Peso final del cerdo: 90,6 kg

❖ PROYECTO LECHERO

Se obtuvieron dos vacas con un precio unitario de \$ 800.000. Esta compra se hizo por medio de un préstamo personal al 2% durante 12 meses.

\$ 1.600.000 * 2% = \$ 32.000

\$ 1.600.000 / 12 meses = \$ 133.333

VALOR VACAS MES: \$ 165.333

CUADRO 24: COSTOS FIJOS (Miles de Pesos)

ARRIENDO DEL ESTABLO	30.000
ARRIENDO POTRERO ½ Ha	50.000
VALOR VACAS	165.333
SUBTOTAL	245.333
IMPREVISTOS 20%	49.066
TOTAL	294.400

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 25: COSTOS VARIABLES (30 Días)

ALIMENTACION	24.625
DROGAS Y VACUNAS	3.590
MANO DE OBRA	30.000
SERVICIOS PUBLICOS	6.000
TOTAL COSTOS	64.215

RESUMEN	
1. RENDIMIENTO (Litros/2 vacas/mes)	9000
2. COSTOS DE PRODUCCION	358.615
3. PRECIO PAGADO PRODUCTOR (\$/litro)	400

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

- **COSTO FIJO UNITARIO (CFU)**

$$CFU = \frac{294.400}{900}$$

$$CFU = 327,11$$

- **COSTO VARIABLE UNITARIO (CVU)**

$$CVU = \frac{64.215}{900}$$

$$CVU = 71,25$$

- **COSTO DE VENTA (CV)**

$$CV = 327,11 + 71,25$$

$$CV = 398,36$$

- **PRECIO DE VENTA (PV)**

$$PV = \frac{398,36}{0,9}$$

$$PV = \$ 442,62 / \text{Litros}$$

1. ALIMENTACION.

Nombre comercial: Ordeña

Precio: \$16.417

\$410/kl

$410 * 60 \text{ kls (2 vacas)} = 24.625$

2. DROGAS Y VACUNAS.

Aftosa: \$400

Carbón sintomático y septicemia: vacuna triple (1 dosis) \$190

Vermífugo: Albendaven 12cc \$3.000

3. MANO DE OBRA.

Jornal \$8.000

Hora \$1.000

$30 \text{ días} * 1000 = 30.000$

CUADRO 26: RESUMEN COSTOS FIJOS
PROYECTOS AGROPECUARIOS
(Miles de pesos)

PROYECTO HORTICOLA	65.040
PROYECTO YUCA	155.040
PROYECTO MAIZ	83.040
PROYECTO FRIJOL	83.040
PROYECTO PLATANO	215.040
PROYECTO PORCICOLA	36.000
PROYECTO LECHERO	294.400
TOAL	931.600

CUADRO 27: RESUMEN COSTOS VARIABLES
PROYECTOS AGROPECUARIOS
(Miles de pesos)

PROYECTO HORTICOLA	110.363
PROYECTO YUCA	158.400
PROYECTO MAIZ	72.600
PROYECTO FRIJOL	163.400
PROYECTO PLATANO	263.291
PROYECTO PORCICOLA	595.296
PROYECTO LECHERO	64.215
TOTAL	1.427.565

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1.999

5.2 PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS

Se realizará un incremento de la producción (ingresos) y el precio de venta del 17%, debido a que los costos operativos (ingresos) aumentarán con el índice de costo de vida o inflación; según el plan de Desarrollo Nacional.

Para los ingresos se tendrá en cuenta el porcentaje de venta que se va a realizar con los rendimientos de los proyectos, debido a que no se comercializarán el total de la producción, ya que una parte de ella servirá de autoconsumo a los integrantes de la Fundación

❖ PROYECTO HORTALIZAS

INGRESOS:

Rendimiento = 171,53 Kg
 Comercialización = 30%
 Precio de Venta = \$ 1.136,19
 Ciclo Productivo = 3 Meses

$171,53 * 30\% = 51,459 \text{ Kg} * 1.136,19 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 233.868,80$

EGRESOS:

$48.000 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 192.000$

CUADRO 28: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO HORTICOLA

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	233.868,80	273.626,49	320.143
EGRESOS	192.000	224.640	262.828,28
INGRESOS – EGRESOS	41.868,8	48.986,49	57.314,20
(-) IMPREVISTOS 25%	10.467,2	12.246,62	14.328,55
INGRESO REAL	31.401,6	36.739,87	42.985,65

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO CULTIVO YUCA

INGRESOS:

Rendimiento = 976,87 Kg

Comercialización = 70%

Precio de Venta = \$ 356,51

Ciclo Productivo = 9 Meses

$$976,87 * 70\% = 683,809 \text{ Kg} * 356,51 = 243.784,74$$

9 meses ---- 243.784,74

12 meses ---- X

$$X = 325.046,32$$

EGRESOS:

9 meses ---- 126.000

12 meses ---- X

$$X = 168.000$$

CUADRO 29: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO YUCA

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	325.046,32	380.304,19	444.955,90
EGRESOS	168.000	196.560	229.975,2
INGRESOS - EGRESOS	157.046,32	183.744,19	214.980,70
(-) IMPREVISTOS 25%	39.261,58	45.936,04	53.745,17
INGRESO REAL	117.784,74	137.808,14	161.235,53

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO CULTIVO MAIZ

INGRESOS:

Rendimiento = 300 Kg
 Comercialización = 50%
 Precio de Venta = \$ 671,11
 Ciclo Productivo = 3 Meses

$300 * 50\% = 150 \text{ Kg} * 671,11 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 402.666$

EGRESOS:

$63.000 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 252.000$

CUADRO 30: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO MAIZ

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	402.666	471.119,22	551.209,48
EGRESOS	252.000	294.840	344.962,8
INGRESOS - EGRESOS	150.666	176.279,22	206.246,68
(-) IMPREVISTOS 25%	37.666,5	44.069,80	51.561,67
INGRESO REAL	112.999,5	132.209,41	154.685,01

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO CULTIVO FRIJOL

INGRESOS:

Rendimiento = 300 Kg
 Comercialización = 40%
 Precio de Venta = \$ 912,74
 Ciclo Productivo = 3 Meses

$$300 * 40\% = 120 \text{ Kg} * 912,74 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 438.124,8$$

EGRESOS:

$$96.000 * 4 \text{ Ciclos Productivos} = 384.000$$

CUADRO 31: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO FRIJOL

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	438.124,8	512.606,01	599.749,03
EGRESOS	384.000	449.280	525.657,6
INGRESOS - EGRESOS	84.124,8	98.426,01	115.158,43
(-) IMPREVISTOS 25%	21.031,2	24.606,50	28.789,60
INGRESO REAL	63.093,6	73.819,51	86.368,82

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO CULTIVO PLATANO

INGRESOS:

Rendimiento = 2.250 Kg

Comercialización = 70%

Precio de Venta = \$ 236,20

Ciclo Productivo = 14 Meses

$$2.250 * 70\% = 1.575 \text{ Kg} * 236,20 = 372.015$$

14 meses ---- 372.015

12 meses ---- X

$$X = 318.870$$

EGRESOS:

14 meses ---- 108.000

12 meses ---- X

$$X = 92.571,42$$

CUADRO 32: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO PLATANO

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	318.870	373.077,9	436.501,14
EGRESOS	92.571,42	108.308,56	126.721,01
INGRESOS - EGRESOS	226.298,58	264.769,33	309.980,12
(-) IMPREVISTOS 25%	56.574,64	66.192,32	77.445,02
INGRESO REAL	169.723,93	198.577	232.335,09

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO PORCICOLA

INGRESOS:

Rendimiento = 360 Kg
 Comercialización = 100%
 Precio de Venta = \$ 1.948,4
 Ciclo Productivo = 4,66 Meses

$$360 * 1.948,4 = 701.438,4$$

$$4,66 \text{ meses} \quad \text{----} \quad 701.438,4$$

$$12 \text{ meses} \quad \text{----} \quad X$$

$$X = 1.806.279,14$$

EGRESOS:

$$4,66 \text{ meses} \quad \text{----} \quad 140.000$$

$$12 \text{ meses} \quad \text{----} \quad X$$

$$X = 360.515,02$$

CUADRO 33: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO PORCICOLA

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	1.806.279,14	2.113.346,59	2.472.615,51
EGRESOS	360.515,02	421.802,57	493.509,01
INGRESOS - EGRESOS	1.445.764	1.691.543,88	1.979.106,34
(-) IMPREVISTOS 25%	361.441	422.885,97	494.776,58
INGRESO REAL	1.084.323	1.268.657,91	1.484.329,75

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

❖ PROYECTO LECHERO

INGRESOS:

Rendimiento = 900 litros
 Comercialización = 60%
 Precio de Venta = \$ 442,62
 Ciclo Productivo = 1 Mes

$$900 * 60\% = 540 * 462,62 = 239.014,8$$

1 mes ---- 239.014,8

12 meses ---- X

$$X = 2.868.177,6$$

EGRESOS:

1 mes ---- 30.000

12 meses ---- X

$$X = 360.000$$

CUADRO 34: PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS PROYECTO LECHERO

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	2.886.177,6	3.376.827,79	3.950.888,51
EGRESOS	360.000	421.200	492.804
INGRESOS - EGRESOS	2.526.177,6	2.955.627,79	3.458.084,51
(-) IMPREVISTOS 25%	631.544,4	738.906,94	864.521,12
INGRESO REAL	1.894.633,2	2.216.720,84	2.593.563,38

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 35: RESUMEN PROYECCION INGRESOS Y EGRESOS
PROYECTOS AGROPECUARIOS
(Miles de Pesos)

AÑOS	1	2	3
INGRESOS	6.411.032,66	7.500.908,21	8.776.062,60
EGRESOS	1.809.086,44	2.116.631,13	2.476.458,42
INGRESOS - EGRESOS	4.631.946,22	5.419.377,07	6.340.671,18
(-) IMPREVISTOS 25%	1.157.986,55	1.354.844,26	1.585.167,78
INGRESO REAL	3.473.959,66	4.064.532,80	4.755.503,37

CUADRO 36: INVERSION DE GIRO
(Miles de Pesos)

PROYECTO	INVERSION
HORTICOLA	175.403
YUCA	313.440
MAIZ	173.640
FRIJOL	246.440
PLATANO	478.331
PORCICOLA	631.296
LECHERO	358.615
TOTAL	2.377.165

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

5.3 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= 3.473.959,57 (1 + 0.2)^{-1} + 4.064.532,68 (1 + 0.2)^{-2} + 4.755.503,23 \\ &\quad (1 + 0.2)^{-3} - 2.377.165 (1 + 0.2)^0 \\ \text{VPN} &= 2.894.966,30 + 2.822.592,13 + 2.752.027,33 - 2.377.165 \\ \text{VPN} &= 6.092.420,8 \end{aligned}$$

El Valor presente neto es mayor que cero, lo cual nos dio un número positivo indicándonos que el proyecto es viable.

5.4 PERIODO DE RECUPERACION (PR)

$$\begin{aligned} \text{PR} &= 2.894.966,57 = 2.377,175 \\ 12 \text{ meses} &\quad \text{----} \quad 2.894.966,57 \\ X &\quad \text{----} \quad 2.377.165 \quad X = 9,85 \text{ meses} \end{aligned}$$

El período de recuperación de la inversión es de 9,85 meses

5.5 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Iguala los ingresos netos actualizados con la inversión actualizada, arrojando la rentabilidad del proyecto período a período durante su vida útil.

$$In = 2.894.966,30 (2,01)^{-1}$$

$$2.822.592,13 (2,01)^{-2}$$

$$2.752.027,33 (2,01)^{-3}$$

$$In = 1.440.281,74$$

$$698.644,12$$

$$338.894,53$$

$$In = 2.477.820,399$$

$$TIR = 2,01$$

5.6 ESTRUCTURA ECONOMICA

Para la evaluación del proyecto en su estructura económica, se presenta un Estado de Resultados proyectado a tres años con un incremento del 17 % en cada año, incremento adicional del costo de vida o nivel de inflación que se espera para el siguiente año.

Este Estado de Resultados refleja las utilidades esperadas en el ejercicio de las ventas de los rendimientos productivos de los proyectos.

Además del Estado de Resultado se presenta un Balance General a diciembre de 1999, proyectado este a dos años más.

En el Balance General a Diciembre de 1999 se pueden ver los activos que actualmente posee la Finca Buenos Aires y así mismo los pasivos en los cuales se ha incurrido.

CUADRO 37: FINCA BUENOS AIRES – ESTADO DE RESULTADOS

(Miles de Pesos)

	AÑO 1 (1999)	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS NETAS O INGRESOS	3.473.959	4.064.533	4.755.503
Costo de Venta	2.359.165	2.760.223	3.229.460
UTILIDAD BRUTA	1.114.794	1.304.309	1.526.042
Gasto de Operación	50.000	58.500	68.445
UTILIDAD OPERACIONAL	964.794	1.128.809	1.320.707
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	964.794	1.128.809	1.320.707
(-) Impuesto 10%	96.479	112.881	132.070
UTILIDAD NETA	868.315	1.015.928	1.188.636

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

CUADRO 38: FINCA BUENOS AIRES - BALANCE GENERAL

(Miles de Pesos)

	AÑO 1 (1999)	AÑO 2	AÑO 3
ACTIVOS			
Caja	500.000	585.000	684.450
Bancos	2.350.000	2.749.500	3.219.915
Semovientes	4.200.000	4.914.000	5.749.380
TOTAL ACTIVOS	7.050.000	8.248.500	9.650.745
ACTIVOS FIJOS			
Bienes Raices Rurales	800.000.000	936.000.000	1'095.120.000
Vehículos	15.000.000	17.550.000	20.533.500
Maquinaria y Equipo	196.000	229.320.000	268.304
Muebles y Enseres	10.500.000	12.285.000	14.373.450
TOTAL ACTIVOS FIJOS	825.696.000	966.064.320	1'130.295.254
TOTAL ACTIVOS	832.746.000	974.312.820	1'139.945.999
PASIVOS			
Cuentas por Pagar	5.350.000	6.259.500	7.323.615
Impuestos por Pagar	3.250.000	3.802.500	4.448.925
TOTAL PASIVOS	8.600.000	10.062.000	11.772.540
PASIVOS A LARGO PLAZO			
Obligaciones Bancarias	40.000.000	46.800.000	54.756.000
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	40.000.000	46.800.000	54.756.000
TOTAL PASIVOS	48.600.000	56.862.000	66.528.540
CAPITAL	784.146.000	917.450.820	1'073.417.459
TOTAL CAPITAL	784.146.000	917.450.820	1'073.417.459
TOTAL PASIVO + CAPITAL	832.746.000	974.312.820	1'139.945.999

FUENTE: Finca Buenos Aires. Autor del Proyecto – 1999

5.7 EVALUACION E IMPACTO SOCIAL

El aporte social que brinda la idea plasmada en el proyecto, de resocializar al individuo por medio de las labores en el campo; es un aporte que no se puede cuantificar, como el económico que genera el mismo proyecto.

Este impacto social solo se puede observar con una óptica a largo plazo, donde los beneficios del proyecto se reflejen en la persona y su cambio.

El individuo que pasó por el proceso capacitador y resocializador, crecerá emocional, espiritual, educativa y lo más importante tendrá las herramientas necesarias para integrarse de nuevo a la sociedad, ya que se ha resocializado integralmente y conocerá además de un trabajo el cual podrá realizar, generándole ingresos para mejorar su nivel de vida.

Esta idea servirá como modelo ha seguir por otras instituciones, que vean en el sector agropecuario, la manera de resolver muchos de los problemas que afectan a nuestra sociedad Colombiana.

6. DISEÑO ADMINISTRATIVO Y DE CONTROL

Este diseño administrativo es creado para el buen manejo, funcionamiento y resultados, que se tendrán con el proyecto a ejecutar en la granja Buenos Aires.

La granja como se sabe es la sede de la Fundación Arco Iris, motivo por el cual esta organización se estructura con los estatutos y normas que de ella la conforman y estos a su vez repercutirán en el manejo de la granja.

En este diseño administrativo se tendrá en cuenta:

1. Estructura Organizacional.
2. Organización del trabajo.
3. Sistema o formas de control.
4. Evaluación.
5. Registros.

6.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Esta estructura organizacional estará conformada según estatutos de la Fundación Arco Iris.



6.2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Se organizara adecuadamente los trabajos en la granja de tal forma que el personal conozca el trabajo que debe desempeñar cada uno, teniendo en cuenta quienes dirigen y coordinan el trabajo.

Los horarios de trabajo estarán sujetos al programa a realizar en el proceso de Resocializacion y de formación humana, en las horas estipuladas por él.

6.2.1. Administrador o propietario

Será el mismo presidente de la fundación ya que este es el propietario del predio o granja y a su vez el fundador de la organización. Entre sus tareas a realizar están:

- a. Tomar decisiones: escoger conscientemente un curso de acción entre alternativas disponibles con el fin de alcanzar los resultados deseados.
- b. Planear: analizar alternativas de acción para el futuro.
- c. Organizar: determinar la estructura y distribución del trabajo.
- d. Manejo de personal: seleccionar, entrenar y promover a los integrantes de la fundación.
- e. Comunicar: transmitir ideas a otros, con el fin de obtener los resultados deseados.
- f. Dirigir: orientar el desempeño del personal (integrantes de la fundación) hacia metas comunes.
- g. Controlar: supervisar el funcionamiento de la granja y dirigirlo hacia metas predeterminadas. En la ejecución de las tareas debe educar al personal para que conozca sus áreas a fondo, que informe de su trabajo si es posible a diario, se responsabilice de sus tareas, que termine su trabajo en forma satisfactoria.

6.2.2. Capataz o Mayordomo

Esta persona es la mano derecha del administrador, ya que es el enlace en muchos casos del administrador, con el personal (integrantes de la fundación). Este mayordomo a su vez es un integrante mas de la fundación, con un nivel jerárquico mas alto por sus conocimientos en el manejo de las labores agrícolas y pecuarias en el campo.

Entre sus funciones esta:

- a. Conocer el trabajo realizado por el personal.
- b. Dar a conocer los conocimientos adquiridos, a los integrantes de la fundación para el buen funcionamiento de la granja.
- c. Es el superior del personal encargado en los distintos proyectos pecuarios y agrícolas.
- d. Hacer el seguimiento correspondiente en los distintos proyectos.

6.2.3. Personal o Integrantes de la Fundación

A este personal o integrantes de la fundación por estar capacitándose en las labores del campo como herramienta en el proceso resocializador, sus labores y rendimiento se medirán con este objetivo.

Pero esto a su vez no será un motivo por el cual el personal, no cumpla con el diseño administrativo y de control para la granja.

En las actividades a realizar, así como los objetivos para los integrantes de la fundación se tienen:

La capacitación adquirida para el manejo en los distintos proyectos les servirá como herramienta en el proceso resocializador.

- a. Conocerán el trabajo a realizar en los distintos proyectos agrícolas, pecuarios, agroindustriales y de reforestación.
- b. Se tendrá en cuenta y se observara en que trabajo tienen mayor habilidad.
- c. Se les exigirá puntualidad y asistencia en su trabajo o tareas.
- d. Estarán a cargo y serán los responsables por el rendimiento de estos proyectos.**

6.3. CONTROL

Con el control, se cierran las operaciones que se planificaron y organizaron.

Mediante Este mismo se comprueba, si los trabajos se hicieron de acuerdo a los planes.

Una ayuda para realizar un verdadero control se debe hacer con registros en cada producción (Ver lista de anexos).

6.3.1. Ventajas del Control

1. Lograr que los objetivos se cumplan con éxito.
2. Facilitaran las labores dl administrador y personal
3. Descubrir los errores que se cometieron.
4. Corregir las equivocaciones.
5. Emplear mejor el tiempo.

6.3.2. Que se debe controlar

1. Los gastos que se hagan.
2. El tiempo de cada tarea.
3. El cumplimiento de los trabajos.
4. El manejo del dinero.
5. Los proyectos.
6. La compra y uso de los productos agropecuarios.
7. El desempeño del personal.
8. Mantenimiento de equipo, herramientas, establos, etc.

6.3.3. Condiciones de un buen control

1. Oportuno: que se haga en el momento preciso.
2. Constante: que se ejecute periódicamente.

3. Adecuado: que se realiza de acuerdo con lo que cada cultivo o explotación necesite.
4. Amplio: que abarque todos los productos.
5. Breve: que no dure demasiado tiempo, pero que no deje de revisar todos los detalles.
6. Revelador: que muestre con claridad todas las etapas del trabajador.

Los controles se llevan a cabo, por medio de informes escritos, inventarios y registros (controles informales).

6.4. EVALUACION

Estas evaluaciones se harán de acuerdo a los rendimientos y logros obtenidos, tanto en la parte social y de capacitación resocializadora, que es el objetivo fundamental, así como los rendimientos que generen los distintos proyectos de corto, mediano y largo plazo.

ANEXOS

ANEXO B. REGISTRO DE PRODUCCION DE LECHE

AÑO:

FECHA		Nombre del Animal	PRODUCCION			OBSERVACIONES
Mes	Día		Kilos	Ltrs.	Venta	
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	29					
	30					
	31					
TOTAL						
X						
ACUM						

ANEXO D. REGISTRO PARA COSTOS DE PRODUCCION DE LECHE

[illegible]

PURGAS O VERMIFUGACIONES

BAÑOS PARASITICIDAS O GARRAPATICIDAS

FECHA	PRODUCTO	# ANIMAL	VALOR	FECHA	PRODUCTO	# ANIMAL	VALOR	FECHA	PRODUCTO	# ANIMAL	VALOR

BIBLIOGRAFIA

AGUILAR, José Antonio. Planeación Escolar y Formulación de Proyectos. Editorial Trillas.

ALARCON PRADA, Victor Hugo. Modelo de Autogestion Técnico Admnsitrativo para sistemas de Producción Agropecuarias Sostenibles en la Vereda San Ignacio del Municipio de Mogotes. Universidad Santo Tomas de Aquino de Bucaramanga, Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias. 1.999.

CADAVID, Ivan. HOGARES JUVENILES CAMPESINOS Biblioteca del Campo. Granja Integral Autosuficiente, Manual de la Granja Integral, Derivados Lacteos, Conservación de Alimentos, Vacas y Concetrados Caseros, Cerdos, Huerta Casera y Alelopatía, Bosques Ecologicos, Suelos, Piscicultura, lagos y estanques, Pastos de Corte, Abastecimiento de Agua, Administración Rural. Editorial GRANIA. 1.992.

CAMACHO RUIZ, Ruben. El Cultivo del Maíz. Temas de Orientación Agropecuaria. 1.984.

ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO DE BUCARAMANGA. FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS. Piscicultura. Edicciones Universidad Santo Tomas de Aquino.

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Manual sobre el cultivo del Plátano. Sección de Divulgación Científica CENICAFE. 1.989.

FLORES MENDEZ, Jorge Alberto. Enciclopedia Técnica del Ganado Porcino. Ediciones Ciencia y Técnica S.A.

FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO AGROPECUARIO "FINAGRO". Portafolio de Servicio. Públicación de Finagro.

FUNDACION GETULIO VARGAS, ESCUELA INTERAMERICANA DE ADMINISTRACION PUBLICA. Proyectos de Desarrollo Agrícola. Editorial Limusa.

INSTITUTO NACIONAL DE LA REFORMA AGRARIA. "INDERENA". Bases para el cultivo de la Mojarra, Cachama (Piscicultura).

MINISTERIO DE AGRICULTURA – ICA. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACION DE PALMIRA. Día de Campo de Frutales.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. GOBERNACION DE SANTANDER. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. UNIDAD REGIONAL DE PLANEACION AGROPECUARIA "URPA" Evaluación Agropecuaria Semestre B de 1.998.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES DE ESPAÑA. CIDEAL, FUNDACION COOPCENTRAL, COOPCENTRAL. Guía para el cultivo, la cosecha y el almacenamiento para la semilla de frijol. Edisocial. 1.999.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES DE ESPAÑA. CIDEAL, FUNDACION COOPCENTRAL, COOPCENTRAL. Los Suelos Agrícolas. Edisocial. 1.999.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL REPUBLICA DE COLOMBIA. PROMOCION JUVENIL Y USO CREATIVO DEL TIEMPO LIBRE COMO ESTRATEGIA DE PREVENCION DE LA DROGADICION. A que se llama Drogadición.

MOEHLMAN, Artur. Sistemas de Educación Comparados. Edicciones Troquel.

MORALES, Martha Patricia. Manual de Investigación. Universidad Santo Tomas de Aquino. Bucaramanga. 1.996.

ORTUETAS, Ramon. Técnicas de Dirección de Personal. Editorial Limusa Wiley

PURNIA. Plan Purina para Ganado de Leche. Ediciones PURINA.

RADULOVIC SCHAFFER, Dejan. Proyectos Agroindustriales. Bogotá. Colombia.

REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. VICEMINISTERIO DE COORDINACION DE POLITICAS. OFICINA DE INFORMACION Y ESTADISTICAS. Instructivo para la realización de las evaluaciones agropecuarias primer semestre de 1.997. Sistemas Editoriales.

SERRANO JORDAN, Carlos Alberto y ULLOA CACERES. Uveimar. Modelo Técnico Administrativo para la Granja Integral Agroecologica "Los Colorados". Universidad Santo Tomas de Aquino de Bucaramanga, Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias. 1.998.

SOCIEDAD AGRICULTORA DE COLOMBIA. "SAC". Colombia Agropecuaria y Rural. Publicaciones SAC. 1.999.

SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA "SAC". SISTEMA NACIONAL DE APRENDIZAJE "SENA". Manual de Capacitación en Manejo Fitosanitario. Diseño y Arte Final Medios Impresos/Agrovereda. 1.999.

SOLLA. Las Vacas "Ejemplar de Cortesia". Ediciones SOLLA.

TEMAS DE ORIENTACION AGROPECUARIA. Manual Práctico de Lechería.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ A nivel personal la experiencia adquirida a través de los estudios universitarios, la capacitación, la educación de la universidad y el grupo de profesionales que la integran fueron de suprema importancia para la realización de este estudio e investigación.
- ❖ La propuesta que se realizó y que en un principio solo fue una idea se pudo concluir en feliz término, ya que todo lo plasmado se está realizando y ejecutándose de una manera clara, responsable y profesionalmente.
- ❖ El plan de desarrollo como programa agropecuario genera beneficios económicos para la Finca Buenos Aires y la Fundación Arco Iris, estos ingresos suplirán necesidades inmediatas a los integrantes de la Fundación y además de esto servirán de aporte para iniciar nuevos proyectos en la granja.
- ❖ Los proyectos no alcanzan a abarcar la totalidad de extensión de la finca, pero los que ya se están ejecutando y aquellos que se piensan realizar, serán el comienzo de una explotación extensiva y total.
- ❖ Los integrantes de la Fundación Arco Iris, encontraron la manera de mejorar su nivel de vida por medio de la capacitación que adquirieron para la ejecución de los proyectos agropecuarios.

- ❖ En la identificación de los proyectos, la ingeniería de estos se realizó de una manera clara, para así obtener los rendimientos máximos; integrando la capacitación agropecuaria y la ayuda terapéutica que conformó este plan de desarrollo.
- ❖ Los resultados generados de los proyectos en la evaluación financiera, mostraron la capacidad y la viabilidad que tienen los proyectos agropecuarios; si se ejecutan como se planifican y se tienen las condiciones para esto.