

**MONTAJE DE LA EMPRESA BIOAGROCAUCA S.A.S PARA LA
PRODUCCIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE SILVIA CAUCA**



**RAUL HERNANDO PILLIMUE POTOSI
MARIO ANDRÉS ANDRADE ZAMBRANO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
POPAYÁN
2.014**

**MONTAJE DE LA EMPRESA BIOAGROCAUCA S.A.S PARA LA
PRODUCCIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE SILVIA CAUCA**

**RAUL HERNANDO PILLIMUE POTOSI
MARIO ANDRÉS ANDRADE ZAMBRANO**

**Trabajo de grado en la modalidad de formulación de proyectos para
obtener el título de Especialista en Gerencia de Proyectos**

**Ing. Germán Arboleda Vélez
Director**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS
POPAYÁN
2014**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	11
1. MARCO LOGICO	11
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Justificación	11
1.3 MATRIZ DE MARCO LOGICO	12
2. ESTUDIO DEL MERCADO	15
2.1 El producto	15
2.2 La demanda	15
2.3 La oferta	16
2.4 Precio o tarifa	16
2.5 Comercialización o canales de distribución	16
2.6 Publicidad o propaganda.....	17
3. TAMAÑO DEL PROYECTO	17
4. LOCALIZACIÓN.....	18
5. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	18
6. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL ROYECTO	22
6.1 Organización para la ejecución del proyecto	23
6.2 Organización para la operación del proyecto.....	24
7. INVERSIONES EN EL PROYECTO	24
8. COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN.....	24
9. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	25
10. PROYECCIONES FINANCIERAS.....	26
11. EVALUACIÓN FINANCIERA	28
12. EVALUACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL	29
13. EVALUACIÓN AMBIENTAL	29
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES.....	30
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
2. JUSTIFICACION	32

INTRODUCCIÓN	38
4. ESTUDIO DEL MERCADO	39
4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	39
4.2 MERCADO OBJETIVO	40
4.3 PRODUCTO	42
4.4. DEMANDA	44
4.4.1. Mercado objetivo.	44
4.4.2. Perfil del consumidor	44
4.4.3. Cantidad demandada.....	45
4.5. OFERTA	46
4.5.1. Identificación de principales competidores.	46
4.6 PRECIO O TARIFA	46
4.6.1. Análisis de los precios de compra del producto	46
4.7. COMERCIALIZACIÓN O CANALES DE DISTRIBUCIÓN	47
4.7.1. Estrategia de distribución.....	47
4.7.2 Efectividad por canal de distribución.....	47
4.7.3 Efectividad de entregas	48
4.7.4 Condiciones de pago	48
4.8PUBLICIDAD O PROPAGANDA	48
4.8.1 Actividades para la promoción del producto	48
4.8.2. Aviso principal en la entrada de la finca.....	49
4.8.3. Razones de utilización de medios.....	49
4.8.4. Descuentos por pronto pago o por volumen	49
4.9 Proyección de la Demanda	49
5. TAMAÑO DEL PROYECTO	52
5.1 DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO	52
5.2 TECNOLOGÍA DEL PROCESO PRODUCTIVO	52
5.3DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MATERIA PRIMA E INSUMOS	55
5.3.1 Proveedores de bovinos para leche.....	55
5.3.2. Proveedores para insumos pecuarios y agrícolas.	55
5.3.3. Proveedores de maquinaria agrícola y pecuaria.	55
5.4 TAMAÑO DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN	56
5.5 COSTO DE INVERSIÓN Y DE OPERACIÓN	56

5.6	FACILIDADES DE FINANCIAMIENTO	56
5.7	INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS	57
6.	LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	58
6.1	MACROLOCALIZACION.....	58
6.2	MICROLOCALIZACION	59
7.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	61
7.2	PROCUCTO.....	61
7.2.1	Ficha técnica del producto	61
7.3	ÁMBITO Y TAMAÑO DEL PROYECTO	63
7.4	DIAGRAMAS Y PLANES FUNCIONALES.....	64
7.5	TECNOLOGÍA	65
7.5.1	Adecuación de parcelas para ganado.....	65
7.5.2	Reproducción.....	65
7.5.3	Proceso de producción y obtención de leche cruda	66
7.6	MAQUINARIA Y EQUIPOS	66
7.7	MATERIA PRIMA E INSUMOS	69
7.8	PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO.....	70
7.8.1.	Manual de funciones para operario de pasturas.....	70
7.8.2.	Manual de funciones para operario de ordeño	70
7.9.	INSTALACIONES REQUERIDAS	72
8.	PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	74
8.1.	LISTA DE ACTIVIDADES.....	74
8.2.	DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD	76
8.3.	MATRIZ DE PREDECESORAS.....	77
8.4.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES O DIAGRAMA DE GANTT.....	79
9.	ORGANIZACIÓN.....	80
9.1	PROCESO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL.....	80
9.2	SALUD OCUPACIONAL	80
9.3	TIPO DE EMPRESA	83
9.3.1	BENEFICIOS PARA CONSTITUIR UNA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS (SAS):	83
9.4	POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES	84
9.5	ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO	84

9.6 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO	85
10 .INVERSIONES EN EL PROYECTO.....	88
10.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS.....	88
10.2 CAPITAL DE TRABAJO.....	88
10.3 GASTOS PREOPERATIVO	91
10.4 INVERSIONES EN EL PROYECTO	92
11 COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN.....	93
11.1 COSTO DE VENTAS	93
11.2 GASTOS OPERATIVOS.....	93
11.3 COSTOS DE FINANCIACIÓN	93
12 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	95
12.1 ACTIVOS TOTALES.....	95
12.2 RECURSOS FINANCIEROS	96
12.3. TABLA DE AMORTIZACIÓN	96
13. PROYECCIONES FINANCIERAS.....	97
13.1. ESTADO DE RESULTADOS O ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	97
13.2. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO.....	98
13.3. BALANCE PROYECTADO.....	99
13.4. ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	100
13.5 INDICADORES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO	101
14 EVALUACIÓN FINANCIERA	103
14.1 CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO NETO	103
14.1.1 Cuadro de flujo de efectivo neto	103
14.1.2. Diagrama de flujo.....	105
14.1.3 tasa de interés para la evaluación.....	105
14.1.4 valor presente neto, VPN	106
14.1.5. Tasa interna de retorno, TIR	107
14.1.6 TASA VERDADERA DE RETORNO, TVR	107
14.1.7 Relación beneficio costo (B/C)	108
14.1.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	109
14.1.8.1 Análisis de sensibilidad	109
14.2 EVALUACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL.....	110

14.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	111
14.3.1 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS	111
14.3.2 PRIORIZACION DE PROBLEMAS	112
14.3.3 PLAN DE MANEJO.....	114
CONCLUSIONES.....	115
RECOMENDACIONES.....	117
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS.....	120

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. MATRIZ DE MARCO LOGICO BIOGRACAUCA S.A.S.....	12
TABLA 2. DEMANDA DE LECHE CRUDA	16
TABLA 3. TAMAÑO DEL PROYECTO	17
TABLA 4. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO	19
TABLA 5. INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	21
TABLA 6. ADECUACIONES LOCATIVAS DE LAS PARCELAS	22
TABLA 8. COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN	25
TABLA 9. ESTADO DE RESULTADOS O DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS .	26
TABLA 10. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	27
TABLA 11. MATRIZ DE MARCO LOGICO	35
TABLA 12. MATRIZ OPERATIVA.....	37
TABLA 13. CANTIDAD DEMANDA DE LECHE CRUDA.....	45
TABLA 14. DATOS PARA PROYECCION DE LA DEMANDA	50
TABLA 15. DEMANDA POTENCIAL	51
TABLA 16. CARACTERISTICAS DE LA RAZA GYROLANDO	53
TABLA 17. INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS	57
TABLA 18. Características organolépticas de la leche ganado Gyrolando..	62
<i>TABLA 19. COSTO MAQUINARIA Y EQUIPOS.....</i>	<i>67</i>
TABLA 20. COSTO MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	69
TABLA 21. DESCRIPCION DE CARGOS PERSONAL TECNICO REQUERIDO	71
TABLA 22 COSTOS PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO	72
TABLA 23. COSTOS DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA	73
TABLA 24. DURACION DE ACTIVIDADES.....	76
TABLA 25. MATRIZ DE PREDECESORAS	78
TABLA 26. DIAGRAMA DE GANTT- RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO	79
Tabla 27. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO.....	85
TABLA 28. COSTOS ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCION	85
TABLA 29. DESCRIPCION DE CARGOS PERSONAL OPERATIVO	86

TABLA 30. *COSTO ADMINISTRATIVO PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO*..... 87

TABLA 31. *ACTIVOS FIJOS*..... 88

LISTA DE GRÁFICAS

GRAFICA 1. ORGANIZACIÓN OPERATIVA. ORGANIGRAMA.....	22
GRAFICA 2. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCIÓN	23
GRAFICA 3. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	23
GRAFICA 4. ARBOL DE PROBLEMA	33
GRAFICA 5. ARBOL DE OBJETIVOS BIOAGRO S.A.S	34
GRAFICA 6. CANAL DE DISTRIBUCION	47
GRAFICA 7. PROYECCION DE LA DEMANDA.....	50
GRÁFICA 8. FINCA GUENJE, PRADERAS MEJORADAS 2013.....	59
GRAFICA 9. DIAGRAMA DE PROCESO EXTRACCIÓN DE LA LECHE CRUDA	64
GRAFICA 10. EQUIPO DE ORDEÑO	69
GRAFICA 11. ORGANIGRAMA <i>PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO</i>	71
GRÁFICA 12. LISTA DE ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO- ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO, EDT.	75
GRAFICA 13. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	84
GRAFICA 14. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN	86
GRÁFICA 15. DIAGRAMA DE FLUJO.....	105
GRÁFICA 16. VALOR PRESENTE NETO VS TIO	106
GRAFICA 17. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VPN, B/C Y TIR.....	109
GRAFICA 18. FINCA GANADERA BIOAGRO S.AS.	111
GRAFICA 19 DIAGRAMA DE MOTRICIDAD	114

MONTAJE DE LA EMPRESA BIOAGROCAUCA S.A.S DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE SILVIA CAUCA

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene la información relacionada con el estudio del proyecto BIOAGROCAUCA S.A.S, en el municipio de Silvia del Departamento del Cauca, se considera viable y aprobado por el Fondo Emprender del servicio Nacional de Aprendizaje SENA, año 2014.

1. MARCO LOGICO

1.1 Planteamiento del problema

La baja producción de leche en la zona oriente del municipio de Silvia Cauca, es una de las situaciones que afecta el nivel de satisfacción de cada una de sus necesidades básicas de las familias rurales, en especial las ganaderas. Es de anotar entonces que esto sucede en los sistemas productivos porque se tiene un nivel muy bajo de producción de forraje para la nutrición y reconversión de productos bien sea en carne o leche, paralelo a esta situación se tienen razas de ganado con regulares características feno y genotípicas; por las razones anteriores los precios e ingresos para las familias dedicadas a esta actividad económica son bajos generando crisis social, ambiental y cultural en el municipio de Silvia Cauca.

1.2 Justificación

Con la implementación de la empresa productora de leche Bioagro, dentro del ámbito del proyecto busca satisfacer las necesidades básicas de cada una de las familias ganaderas, donde esto dependerá del incremento de los precios del producto por el cumplimiento de parámetros de calidad. Además el aumento de la oferta de leche como materia prima genera oportunidades de emprendimiento para la creación de microempresas de productos lácteos.

La organización de los productores en empresa permitirá desarrollar mejores estrategias en los componentes de nutrición, higiene y comercialización de los productos.

1.3 MATRIZ DE MARCO LOGICO

Realizada a partir del árbol de problemas y árbol de objetivos y representada en la siguiente tabla.

TABLA 1. MATRIZ DE MARCO LOGICO BIOAGROCAUCA S.A.S

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
FINALIDAD Satisfacción de necesidades básicas para las familias ganaderas de la empresa Bioagro.	1. Incremento del ingreso rural en las familias productoras de leche. 2. Incremento de los precios de la leche en la zona ganadera. 3. Disminución de las tasa de migración campesina.	1. Estadísticas oficiales. 2. Encuestas. 3. Estudio de casos. 4. Informes de Evaluación Externa.	1. Políticas nacionales favorables al desarrollo armónico, integral y sostenido del sector lechero en el país.
PROPOSITO			

<p>Aumentar la producción de leche en la empresa BioAgrocauca y el empleo en el Ámbito del proyecto</p>	<p>Indicadores de Impacto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La producción promedio de leche se incrementa de menos de 4 kg/día/vaca a 12 kg/día/vaca, en los pequeños productores del ámbito del Proyecto, con el mismo ganado que posee en la actualidad, después de la aplicación de los programas de capacitación integral, mejoramiento y manejo de pastos y sanidad animal, manteniendo el porcentaje de grasa en 4%. 2. El precio total de leche, del ámbito del Proyecto, se incrementa en 15 % al final del proyecto. 3. Se incrementa el ingreso familiar promedio de la población objetivo, proveniente de la actividad ganadera lechera, en un 10 %. 4. Se incrementa el empleo familiar en la actividad ganadera lechera del ámbito, para hombres y mujeres, en un 10 %. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de producción. 2. Planillas de Bioagro. 3. Encuestas. 4. Estudio de casos. 5. Registros de producción y ventas. 6. Estudio de casos. 7. Registros de ingresos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones climáticas normales. 2. Epidemias de la ganadería se controlan a nivel nacional. 3. Ganado importado muestra resultados esperados.
---	--	--	---

RESULTADOS			
R.1: Parcelas mejoradas con forrajes de gramíneas, leguminosas.	1. Cinco hectáreas de praderas mejoradas en el ámbito del Proyecto, para el hato ganadero lechero.	1. Informes del sistema de monitoreo y evaluación del Proyecto. 2. Encuestas. 3. Estudio de casos.	1. Ganaderos mantienen voluntad de capacitarse.
R.2: Hato ganadero vacuno, del ámbito del proyecto satisface sus necesidades de agua.	1. Ganado vacuno mantiene agua disponible para riego y bebedero en épocas críticas.	1. Registros de disponibilidad 2. Estudio de casos.	1. Estudio de casos.
R.3: Productores capacitados en manejo de fincas ganaderas para la producción de leche	1. Creación y constitución legal de la empresa Bioagro. 2. Estudio de mercado diseñado para la viabilidad del proyecto empresarial 3. 15 familias ganaderas capacitadas de la empresa Bioagro en administración de fincas	1. Registros de cámara de comercio 2. Documento estudio de mercado 3. Listado de participantes	1. Ganaderos capacitados reciben incentivos por buenas practicas
R.4: Mejoramiento genético paulatino del hato ganadero del ámbito.	1. La calidad genética del ganado se incrementa mediante la inseminación artificial, la crianza de sementales de raza y la transferencia de vientres.	1. Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. 2. Encuestas.	1. Ganado importado muestra resultados esperados.

R.5: Producción de leche con buenas características organolépticas	<ol style="list-style-type: none"> Incremento de la producción lechera en un 20%, en el ámbito del proyecto, como materia prima para elaboración de productos lácteos. 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema contable de producción. Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. Encuestas. 	<ol style="list-style-type: none"> Los créditos son destinados al mejoramiento del producto.
R.6: Sistema de gestión del proyecto funciona de manera eficaz y eficiente.	<ol style="list-style-type: none"> Planificación operativa anual del Proyecto se cumple satisfactoriamente. Las actividades se realizan de acuerdo a lo previsto. Las metas previstas para las actividades se alcanzan dentro de márgenes aceptables. Se logran los resultados esperados, de manera paulatina. 	<ol style="list-style-type: none"> Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. Informes de Evaluación Externa. Documentación de gestión del Proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> Prevalcen los objetivos del Proyecto. No existen interferencias con otros objetivos.

2. ESTUDIO DEL MERCADO

2.1 El producto

El principal producto a obtener en el presente proyecto es la leche cruda como materia prima para la elaboración de productos lácteos, con la raza de ganado Gyrolando y cumpliendo los parámetros de calidad e higiene como lo requiere el decreto 616 de 2002.

2.2 La demanda

Según el estudio de mercado, con respecto a la cantidad de leche cruda que utilizan los comercializadores de productos lácteos, se encontró datos como lo muestra la siguiente tabla:

TABLA 2. DEMANDA DE LECHE CRUDA

Litros	Con qué frecuencia compra		Total
	Diaria	Semanal	
200-500	44,90%	0,00%	44,9%
501-1.000	86,70%	13,30%	100%
más de 1.000	94,40%	5,60%	100%

Fuente: Elaboración propia, enero 2014

2.3 La oferta

Según las encuestas realizadas la oferta de leche presente en el mercado se da por medio de diferentes fincas de la región en un 56% teniendo en cuenta que son pequeños ganaderos que proveen la leche en un promedio de 40 litros cada uno y un 44% la venden a comercializadores que la compran en el mismo municipio y la transportan hasta sus microempresas para surtirla o llevarla hasta el centro de acopio más cercano. Aun así esta no alcanza a abastecer la cantidad ofertada en este municipio, lo cual concluye que la leche es obtenida por ganaderos de otras zonas, análisis que nos permite definir las estrategias de entrada de nuestro producto con todos los atributos que ofrece la leche cruda del ganado de raza Gyrolando.

2.4 Precio o tarifa

El resultado de la encuestas nos indican que un 67% están dispuestos a pagar entre \$700 y \$800 por un litro de leche y un 25% pagaría entre \$800 y \$900 por cada unidad.

Para el caso de nuestro estudio la empresa Bioagro ha definido un precio imitativo por un valor de \$850 pesos por litro ya que se ha adoptado al mercado interno ya que no repercute en la rentabilidad de la empresa.

2.5 Comercialización o canales de distribución

La empresa Bioagro, tendrá una cadena de distribución directa, la leche será comercializada a la cooperativa COOPROLEZCAS directamente en el municipio, y también con los cruderos de la zona.

2.6 Publicidad o propaganda

La empresa la Bioagro S.A.S, ofrecerá a los clientes, seriedad, respeto, confianza, amabilidad y la garantía de que llevan leche de alta calidad, también contará con un buzón de sugerencias como línea directa para que los clientes tengan la oportunidad de expresar sus recomendaciones reclamos. A los clientes se les realizaran un seguimiento de resultados de satisfacción además brindará calidad y precios justos de acuerdo al mercado.

3. TAMAÑO DEL PROYECTO

La empresa lechera Bioagro en su primer año de operación está en la capacidad de producir 67.500 litros de leche; el segundo año 121.500 litros, en el tercero 155.250 litros, cuarto año 162.000 litros y quinto año producirá 167.400 litros, contribuyendo en cada uno de ellos con tan solo el 0,02% de la demanda de leche cruda para la industria del país. Dado que está en función de una capacidad normal viable de producción de la empresa.

TABLA 3. TAMAÑO DEL PROYECTO

INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS						
Fase	Inversión			Operacional		
	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,32	72,58	92,74	96,77	100,00
otros ingresos						
Unidades Vendidas litros de leche		67.500	121.500	155.250	162.000	167.400
Precio de Venta		\$ 800	\$848	\$899	\$953	\$1.010
Subtotal Ingresos por venta de leche litros	\$-	\$54.000.000	\$103.032.000	\$139.569.750	\$154.386.000	\$169.074.000
Unidades Vendidas terneros		9	19	29	29	29
Precio de Venta		\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000
Subtotal Ingresos por Ventas terneros	\$-	\$2.250.000	\$4.750.000	\$7.250.000	\$7.250.000	\$7.250.000
unidades vendidas vacas desecho						\$10
precio venta						\$1.200.000
subtotal ingresos vacas desec						\$12.000.000
TOTAL UNIDADES DE PRODUCCION		67.500	121.500	155.250	162.000	167.400
TOTAL INGRESOS POR VENTAS		56.250.000	107.782.000	146.819.750	161.636.000	188.324.000

Fuente: Elaboración propia, febrero 2014

4. LOCALIZACIÓN

4.1 Macrolocalización

Nuestros principales proveedores de materia prima son los comercializadores ubicados en la región Silvia, Piendamó y Popayán, considerando esto la finca podría estar establecida en el municipio de Silvia en el Departamento del Cauca, pues este representa el lugar más factible por su ubicación geográfica, además de contar con diferentes vías de comunicación importantes con el resto departamento y del país

4.2 Microlocalización

La implementación del proyecto objeto de este estudio, se llevará a cabo en el Resguardo Indígena de Ambalo, municipio de Silvia, Departamento del Cauca que cuenta con las características propicias para el montaje de ganadería de leche debido a su elevada riqueza floral, trayectoria cultural en el manejo de ganadería y mano de obra disponible con amplia experiencia.

La finca donde se implementará el proyecto se conoce con el nombre de **Guenje** y se encuentra ubicada a 1,5 km de la carretera panamericana vía Piendamó Silvia.

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 El producto

Para este proyecto nos enfocaremos únicamente en la producción de leche, utilizando una higiénica y sofisticada práctica de ordeño manual, así como procedimiento en toda la línea de producción para poder ofrecer una leche apta para el consumo industrial de productos lácteos con muy buenas propiedades organolépticas lo cual será un factor determinante frente a la competencia del sector.

5.2 Ámbito y tamaño del proyecto

El proyecto ganadero está planificado para 14 vacas de acuerdo a su etapa de producción para suministrarles así el concentrado, el forraje, la sal mineralizada y la melaza. Después de realizar la etapa anteriormente mencionada, se debe proceder al ordeño aplicando las buenas prácticas ganaderas (BPG). Adicionalmente el terreno cuenta con cercas vivas en los potreros, aéreas de almacenamientos para concentrado y insumos

veterinarios, también cuenta con enseres de ordeño (tinas de acero), y equipos de almacenamiento de información y comunicación y pastos existentes en la finca.

5.3 Maquinaria y equipos

Después de determinar el terreno y las condiciones topográficas y ecosistémicas de la zona es necesario que el proyecto Ganadero cuente con maquinaria y equipo acorde al desarrollo de la actividad como se describe a continuación.

TABLA 4. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil
Picapasto	1	600.000	600.000	10
Guadaña	1	500.000	500.000	10
SUBTOTAL			\$ 1.100.000	
Herramientas				
guantes de palpar docena	1	12000	12.000	10
Baldes	1	10000	10.000	10
bramadero en lamina	1	100000	100.000	10
carreta bugí	1	120000	120.000	10
Martillo	1	12000	12.000	10
Machete	1	20000	20.000	10
Alicate	1	12000	12.000	10
Palas	2	15000	30.000	10
Rastrillo	1	15000	15.000	10
Termómetro	1	20.000	20.000	10
Peachimetro	1	30.000	30.000	10
Balanzón	1	380.000	380.000	10
cerca eléctrica	1	100.000	100.000	10
Fumigadora	1	120.000	120.000	10

comederos	7	100.000	700.000	10
Bebedores	4	100.000	400.000	10
Canecas	2	50.000	100.000	10
equipo de manipulación	1	150.000	150.000	10
Coladores	2	4.000	8.000	10
manguera x 50 mt/ ¾	14	28.000	392.000	10
SUBTOTAL			\$ 2.731.000	

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor Total	Vida útil
Escritorios sencillos.	2	145.000	290.000	5
Sillas Rimax.	4	12.000	48.000	5
Sillas para escritorio.	1	35.000	35.000	5
Computador – dtk.	1	1.000.000	1.000.000	5
Impresora de matriz de puntos.	1	350.000	350.000	5
Software ganadero	1	2.000.000	2.000.000	5
Sumadora Truly sencilla.	1	35.000	35.000	5
Teléfonos.	1	60.000	60.000	5
papelería impresión	1	100.000	100.000	5
Archivador de madera.	1	197.000	197.000	5
Estabilizador de energía.	1	90.000	90.000	5
Grapadoras medianas.	1	15.000	15.000	5
Extintor de incendios tipo ABC	1	50.000	50.000	5
SUBTOTAL			4.270.000	
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			\$ 8.101.000	

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2014

5.4 Tecnología

En el Proceso de producción y obtención de leche cruda se realizarán 2 ordeños al día, el primero a las 6 am y el segundo a las 4 pm, se ordeñara en cada potrero, permitiendo a los animales no perder energía en movimiento,

donde se les suministrará una dieta a base de forraje de corte, sal mineralizada, melaza, concentrado comercial y agua a voluntad, el forraje que se tratara técnicamente se suministrara especialmente en periodos secos y de escasos de forrajes. (10 minutos)

Una vez los animales hayan sido alimentados, se procederá a realizar limpieza, desinfección de pezones y estimulación para el descenso de la leche. (5 minutos por vaca)

5.5 Materia prima e insumos

Las principales materias primas e insumos a utilizar en el presente proyecto lechero se nombran a continuación.

TABLA 5. INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA E INSUMOS

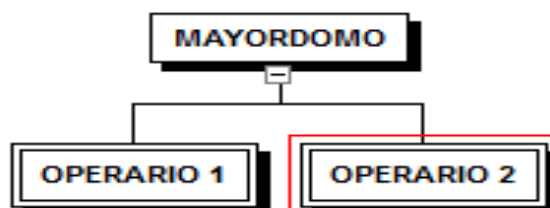
Descripción	Unidad	Cantidad	Valor	
			Unitario	Total
INSUMOS				
Concentrado	Kg	13.500	825	11.137.500
Melaza	Kg	675	730	492.750
Sal	Kg	370	370	136.900
Forraje	Kg	270.000	30	8.100.000
SUBTOTAL INSUMOS				19.867.150
EMPAQUES				
Cantinas de aluminio x 40 litros	Unidad	8	200.000	1.600.000
Etiqueta	Unidad	8	200	1.600
SUBTOTAL EMPAQUES				1.601.600
SEMOVIENTES				
Vacas de Jerhol	Unidad	10	3.000.000	30.000.000
SUBTOTAL SEMOVIENTES				
TOTAL DE MATERIA PRIMA DIRECTA				51.468.750

Fuente: Elaboración propia, febrero 2014

5.6 Personal técnico requerido

La organización operativa de BIOAGRO S.A.S está conformada por dos operarios encargados del manejo, control de pasturas y el ordeño además de las actividades que se derive de labor de asistencia ganadera lechera.

GRAFICA 1. ORGANIZACIÓN OPERATIVA. ORGANIGRAMA



Fuente: Elaboración propia, 2014

5.7 Instalaciones requeridas

El proyecto ganadero requiere de lo siguiente.

TABLA 6. ADECUACIONES LOCATIVAS DE LAS PARCELAS

adecuación de potreros siembra de forraje	2.584.000
adecuación de cercas	500.000
Instalaciones de riego aspersion.	100.000
SUBTOTAL ADECUACIONES LOCATIVAS.	3.184.000

6. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL ROYECTO

El presente proyecto de leche cruda, se compone de 9 etapas o momentos que deben llevarse a cabo durante la fase de inicio, planeación y ejecución; es decir, desde el momento que se decide invertir hasta la primera cosecha de los productos. El proyecto tiene una duración estimada de 16 semanas en los cuales, deben ejecutarse la totalidad de actividades que componen las diferentes etapas para garantizar con ello el adecuado desarrollo y ejecución del proyecto de inversión.

6.1 Organización para la ejecución del proyecto

En esta sección del documento se presenta la estructura organizacional para la ejecución y operación de la empresa BIOAGRO S.A.S

El período de la fase de inversión se ha fijado en un año, tiempo requerido para la debida implementación de la empresa Bioagro S.A.S. donde se requiere de un gerente y un asistente de contabilidad.

GRAFICA 2. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

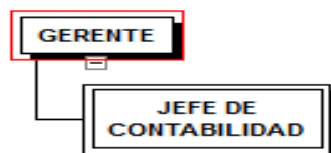


FUENTE: Elaboración Propia, 2014

6.2 Organización para la operación del proyecto

En términos generales BIOAGRO S.A.S estará conformada en su área operativa por un mayordomo y dos operarios para el manejo de pasturas y ordeño.

GRAFICA 3. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO



FUENTE: Elaboración Propia 2014

7. INVERSIONES EN EL PROYECTO

Se ha considerado que las inversiones del proyecto BIOAGRO S.A.S están constituidas por inversiones fijas que corresponden a maquinaria, equipos, terrenos, muebles y enseres por un monto de \$34.115.700, Los gastos preoperativos ascienden a \$5.209.000 e incluyen renglones como el estudio de factibilidad, la capacitación del personal, las instalaciones locativas y los gastos legales.

TABLA 7. INVERSIONES EN EL PROYECTO

Fase	Inversión	Operacional				
		Año	2.014	2.015	2.016	2.017
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
1. Inversiones Fijas (Iniciales y Reposiciones)						
Terrenos	25.000.000					
Edificios	3.745.700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinaria y Equipos	1.100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vehículos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y Enseres	4.270.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herramientas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Inversiones	34.115.700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Gastos Pre operativos	5.209.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Incremento del						
Capital de Trabajo	0,00	7.744.335	1.508.169	85.489	495.577	268.258
TOTAL INVERSIONES	39.324.700	7.744.335	1.508.169	85.489	495.577	268.258

Fuente: Elaboración propia, febrero 2014

8. COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN

En este acápite se identificara la totalidad de recursos humanos y materiales necesarios para determinar la magnitud en cada uno de los años de la fase operacional, además se introducen los costos de financiación. Corresponden al pago de los intereses producto de un préstamo bancario con el que se cubrirá un 14% de la inversión total del proyecto.

TABLA 8. COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN

Fase	Inversión			Operacional		
Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
Material e Insumos(concentrados, empaq, semovites)		51.465.050	68.323.886	66.782.606	71.778.448	68.191.326
Mano de Obra Directa		10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572
Gastos Generales de Fabricación		254.620	254.620	254.620	254.620	254.620
Depreciación		1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570
1. COSTOS DE VENTAS		63.106.812	79.965.648	78.424.368	83.420.210	79.833.089
Gastos Generales de Administración		18.362.017	18.391.505	18.915.981	19.461.241	20.028.111
Gastos Generales de Ventas		1.116.000	1.200.800	1.277.000	1.331.600	1.353.000
Gastos Generales de Distribución		720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
Amortización de Diferidos		1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800
2. GASTOS OPERATIVOS		21.239.817	21.354.105	21.954.781	22.554.641	23.142.911
COSTOS DE OPERACIÓN (1+2)		84.346.629	101.319.754	100.379.150	105.974.851	102.976.000
COSTOS DE FINANCIACIÓN (Intereses)		1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN		85.666.629	102.427.801	101.251.929	106.586.484	103.297.760

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

9. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Se hace el análisis de las necesidades de financiación del proyecto determinando la estructura financiera de la empresa. La fase de inversión

requiere de \$39.324.700, de los cuales \$12.000.000 se cubrirán con crédito bancario.

10. PROYECCIONES FINANCIERAS

Se tiene la necesidad de hacer un diseño detallado de la parte financiera de la empresa para dar a conocer la rentabilidad y solidez del proyecto, Los Estados Financieros que se incluyen son:

10.1 Estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias

Se realiza este estado a términos constantes del año 2013, es necesario conocer los ingresos por concepto de venta de leche, terneros cría y vacas de desecho, también se incluyen los costos de operación y los costos de financiación.

TABLA 9. ESTADO DE RESULTADOS O DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Fase	Inversión		Operacional				
	Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción			40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
Ingresos por Concepto de Ventas	0,00	56.250.000	107.782.000	146.819.750	161.636.000	188.324.000	
Menos Costos de Ventas	0,00	63.106.812	79.965.648	78.424.368	83.420.210	79.833.089	
Utilidad Bruta en Ventas	0,00	-6.856.812	27.816.351	68.395.381	78.215.789	108.490.910	
Menos Gastos Operativos menos perdida de ejercicios anteriores	0,00	21.239.817	21.354.105	21.954.781	22.554.641	23.142.911	
Utilidad Operativa	0,00	-28.096.629	6.462.245	46.440.599	55.661.148	85.347.999	
Mas Otros Ingresos	0,00	0					
Menos Otros Egresos	0,00	0					
Menos Costos de Financiación menos perdida ejercicio anterior	0,00	1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759	
			0	0			
Utilidad Antes de Impuestos	0,00	-29.416.629	5.354.198	45.567.820	55.049.515	85.026.239	
Menos Impuestos (30%)	0,00	-	1.606.259	15.948.737	19.267.330	29.759.183	
Utilidad Neta	0,00	-29.416.629	3.747.938	29.619.083	35.782.185	55.267.055	
Menos Dividendos	0,00	0					
Utilidades no Repartidas	0,00	-29.416.629	3.747.938	29.619.083	35.782.185	55.267.055	
Utilidades no Repartidas Acumuladas (Reservas)	0,00	-29.416.629	-25.668.691	3.950.392	39.732.577	94.999.633	

FUENTE: Elaboración propia, 2014

10.2 Flujo de caja del proyecto

Determina como el dinero fluye hacia el inversionista o a la inversa por concepto de inversiones, costos de operaciones y otros gastos. La diferencia entre entradas y salidas determina el flujo de efectivo.

TABLA 10. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Fase		Inversión				Operacional		Remanente
Año		2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	Año
Nivel de Producción			40,3	72,6	92,7	96,8	100,0	
ENTRADAS DE EFECTIVO								
1.	Recursos Financieros	39.324.700	12.033.089	2.913.072	213.929	911.897	-567.184	
2.	Utilidad Operativa	-	-28.096.629	6.462.245	46.440.599	55.661.148	85.347.999	
3.	Depreciación	-	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	
4.	Amortización de Diferidos	-	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	
5.	Valor Remanente en el Ultimo año	-	-					36.817.184
TOTAL ENTRADAS EFECTIVO		39.324.700	-13.683.170	11.755.687	48.607.040	58.953.415	87.161.184	36.817.184
SALIDAS DE EFECTIVO								
1.	Incremento de Activos	39.324.700	12.033.089	2.913.072	213.929	911.897	-567.184	-
2.	Totales Costos de Financiación	-	1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759	-
3.	(Intereses) Pago de Prestamos	-	1.926.843	2.138.796	2.374.064	2.635.211	2.925.084	-
4.	Impuestos	-	-	1.606.259	15.948.737	19.267.330	29.759.183	-
5.	Dividendos	-	-					
TOTAL SALIDAS EFECTIVO		39.324.700	15.279.932	7.766.175	18.981.651	23.426.072	32.438.842	-
ENTRADAS MENOS SALIDAS SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO		-	-28.963.103	3.989.512	29.625.388	35.527.343	54.722.341	36.817.184

Fuente: Elaboración propia, 2014

10.3 BALANCE PROYECTADO

En este estado se busca predecir las partidas básicas del balance en cada año del proyecto, tales como el balance de dinero en efectivo y otros activos

corrientes, activos fijos, capital social, préstamos y pasivos corrientes que se requieren para el óptimo funcionamiento de la empresa BIOAGRO S.A.S

10.4 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Determina el punto en el que los ingresos provenientes por las ventas son iguales a los costos de operación y financiación, esta convergencia de costos e ingresos también se denomina umbral de rentabilidad. El punto de equilibrio se puede dar en unidades físicas, unidades monetarias o en el porcentaje de utilización de la capacidad de la organización en el cual la suma de ingresos y egresos da cero.

10.5 INDICADORES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero se relaciona con los datos obtenidos en el balance proyectado, lo cual arroja datos que sirven como herramienta para evaluar la situación financiera de la empresa y así tomar decisiones asertivas.

11. EVALUACIÓN FINANCIERA

El objeto de la evaluación financiera es determinar si el proyecto es viable financieramente, es decir, si los recursos recaudados por la organización son superiores a los aportes realizados por el inversionista.

La evaluación del proyecto se realiza con precios constantes del año 2013, teniendo en cuenta tanto recursos propios como externos con una tasa de oportunidad (i) del 15%.

Se obtienen los siguientes indicadores de la bondad financiera del proyecto BIOAGRO CAUCA S.A.S

- Valor Presente Neto, VPN (15%)=\$10.611.607,7 en pesos de 2013
- Tasa interna de Retorno, TIR, alcanza un valor del 20.57% anual, por encima del 15% considerada como la tasa de interés de oportunidad de los inversionistas del proyecto BIOAGROCAUCA S.A.S.
- Relación Beneficio-Costo, (B/C)(15%)= 1,4
- Tasa Verdadera de Retorno, TVR, (15%)= 22,86%

12. EVALUACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL

En primer lugar la implementación de la empresa ganadera Bioagro Cauca S.A.S, se empezó desde el año 2010, y en el año 2013 ha sido aprobado el proyecto empresarial por el Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se cuenta con la adjudicación de 12 hectáreas de tierra de carácter colectivo, infraestructura para recepción de los insumos y concentrados, conocimiento técnicos de profesionales en Ingeniería Agronómica, zootecnia y Administración Financiera como base fundamental para implementar proyectos productivos los cuales van a generar cambios sociales, mejorando la alimentación y el factor socio-económico, equilibrando y fortaleciendo el nivel de vida del contexto.

13. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Teniendo en cuenta los problemas priorizados se puede encontrar que, la baja formación administrativa para fincas ganaderas y la leche contaminada por productos orgánicos son problemas a los cuales debemos implementar un plan de manejo ya que están localizados en la zona de poder de alta motricidad y baja dependencia.

Entonces la ruta en primer lugar elaborar un plan de capacitación y Formación administrativa para los ganaderos productores de leche con calidad y posteriormente diseñar estrategias de mejoramiento en los procesos de emprendimiento empresarial y gestión de recursos económicos.

Después de lo anterior diseñar planes de mejoramiento de forrajes para la nutrición animal, mejoramiento genético de ganado lechero y finalmente un plan de acción de corto plazo para el suministro de insumos, semillas, medicamentos e implementación de la tecnología informática.

CONCLUSIONES

- Aunque la economía del municipio de Silvia es agropecuaria en su mayor porcentaje representado en ganado doble propósito presenta rendimientos bajos, sub-utilización de los suelos por falta de asesoría técnica, maquinaria y equipo accesible a sus condiciones económicas así mismo la tecnificación en los procesos de la producción.
- En cuestión de la producción de leche actualmente no existe en el Municipio de Silvia una empresa dedicada a la producción de leche de manera tecnificada lo cual es importante para la empresa Bioagro Cauca, solo existen agremiaciones para almacenamiento y enfriamiento

que posteriormente es comercializada en la ciudad de Popayán en pequeñas empresas productoras de derivados lácteos como kumis y queso.

- En el departamento del Cauca existen algunas empresas dedicadas a la producción y comercialización de leche sin embargo la oferta y demanda que tiene no es suficiente para atender un mercado tan exigente y amplio como se presenta actualmente específicamente en cuestiones de precio y calidad.
- BIOAGRO S.A.S. hace parte de la agroindustria rural, se considera una alternativa al desarrollo local para las poblaciones vulnerables por su aporte a la diversificación de la producción, nutrición, ingreso familiar, dándole un enfoque de sistemas agroalimentarios locales constituidos por organizaciones de producción y de servicio asociadas mediante sus características y sus funcionamiento a un territorio específico a través de mini cadenas productivas. Además incide en el bienestar integral de las familias fomentando la tasa de empleo del reguado, la responsabilidad y el poder de emprendimiento, evitando la aculturización y promoviendo la apropiación de usos y costumbres indígenas en la ejecución del presente proyecto.

RECOMENDACIONES

- Desarrollo de prácticas ganaderas y agrícolas, eficientes que permitan el desarrollo de un sistema práctico y a la vez que estén a favor del medio ambiente aplicando los saberes y conocimientos profesionales característicos de esta área.
- Establecimiento de la empresa BIOAGRO S.A.A para producción de leche cruda con la raza Gyrolando, teniendo en cuenta la viabilidad financiera, en el municipio de Silvia.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La baja producción de leche en la zona oriente del municipio de Silvia Cauca, es una de las situaciones que afecta el nivel de satisfacción de cada una de sus necesidades básicas de las familias rurales, en especial las ganaderas. Es de anotar entonces que esto sucede en los sistemas de producción ganadera porque se tiene un nivel muy bajo de producción de forraje para la nutrición y reconversión de productos bien sea en carne o leche, paralelo a esta situación se tienen razas de ganado con regulares características feno y genotípicas .

Otra situación de los sistemas de producción es la carencia de conocimientos en los procedimientos de buenas prácticas de higiene donde se obtiene un producto con altos residuos orgánicos que disminuyen la calidad de la leche. Además en el manejo del hato ganadero no hay la cultura del manejo de registros que permitan hacer prevención y control de enfermedades, de la alimentación y costos de producción.

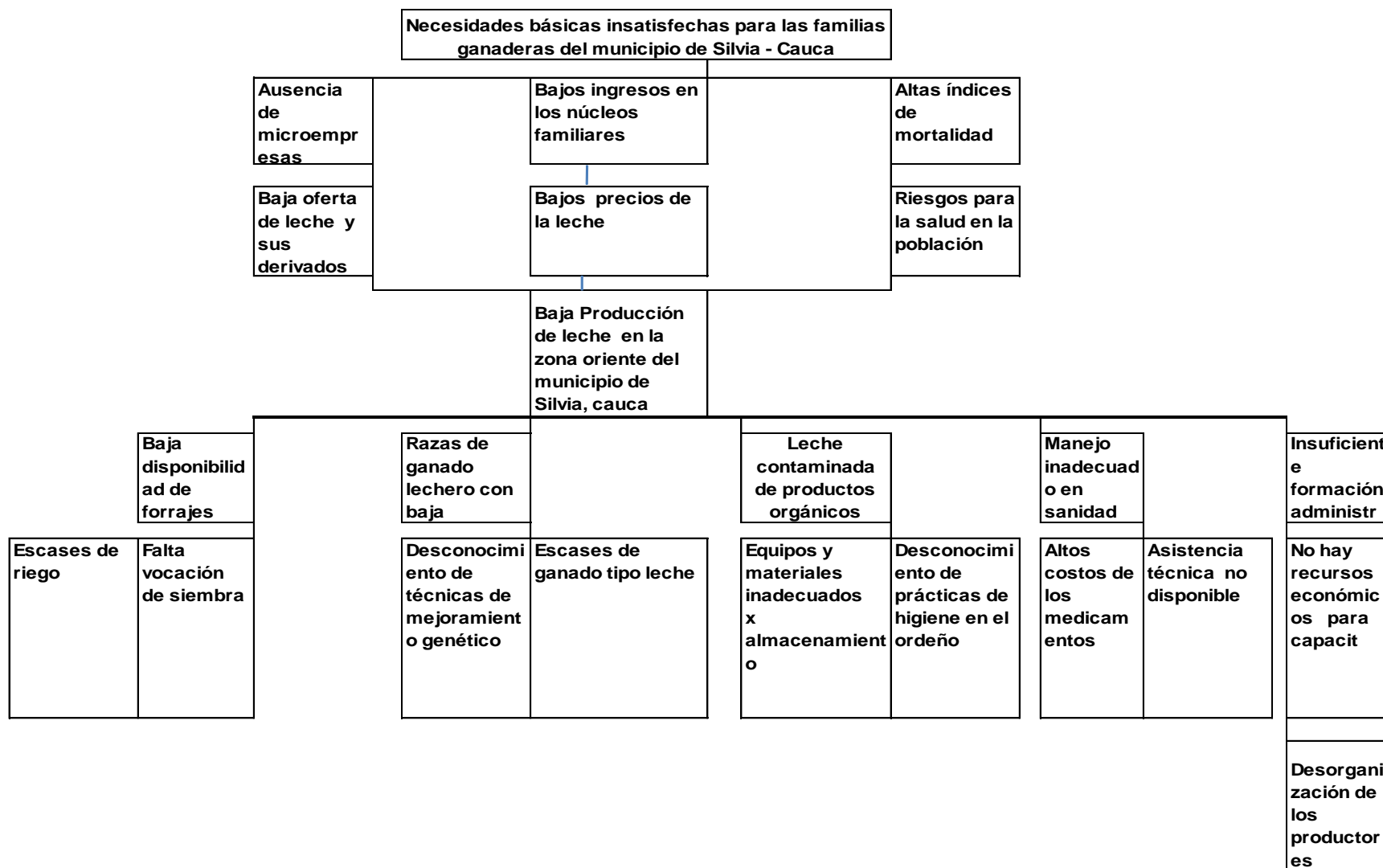
Por las razones anteriores los precios e ingresos para las familias dedicadas a esta actividad económica son bajos generando crisis social, ambiental cultural en el municipio de Silvia Cauca.

2. JUSTIFICACION

Con la implementación de la empresa productora de leche Bioagro, dentro del ámbito del proyecto se busca satisfacer las necesidades básicas de cada una de las familias ganaderas, donde esto dependerá del incremento de los precios del producto por el cumplimiento de parámetros de calidad. Además el aumento de la oferta de leche como materia prima genera oportunidades de emprendimiento para la creación de microempresas de productos lácteos.

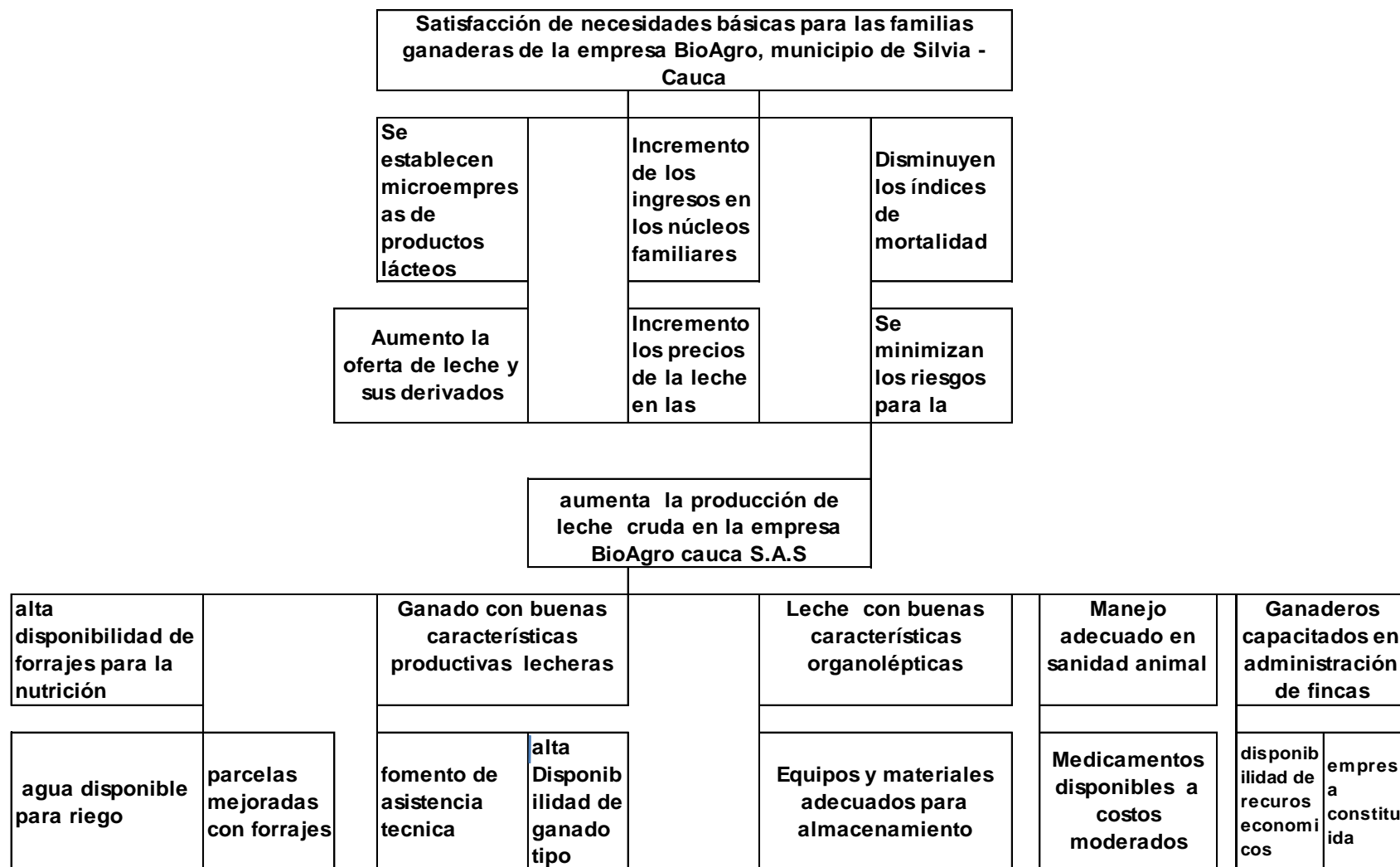
La organización de los productores en empresa permitirá desarrollar mejores estrategias en los componentes de nutrición, higiene y comercialización de los productos. la ganadería en la actualidad se constituye en la principal fuente de ingreso económico, se destaca la doble propósito (carne, leche), esta actividad es predominante en la zona. La producción de leche está destinada a abastecer el sector empresarial de queso y derivados lácteos, la carne es comercializada en pie a nivel local y regional.

GRAFICA 4. ARBOL DE PROBLEMA



FUENTE: Elaboración propia, febrero 2014

GRAFICA 5. ARBOL DE OBJETIVOS BIOAGRO S.A.S



FUENTE: elaboración propia, febrero 2014

TABLA 11. MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
FINALIDAD			
Satisfacción de necesidades básicas para las familias ganaderas de la empresa Bioagro	<ol style="list-style-type: none"> Incremento del ingreso rural en las familias productoras de leche Incremento de los precios de la leche en la zona ganadera Disminución de las tasa de migración campesina. 	<ol style="list-style-type: none"> Estadísticas oficiales. Encuestas. Estudio de casos. Informes de Evaluación Externa. 	<ol style="list-style-type: none"> Políticas nacionales favorables al desarrollo armónico, integral y sostenido del sector lechero en el país.
PROPOSITO			
Aumentar la producción de leche en la empresa BioAgrocauca y el empleo en el Ámbito del proyecto	<p>Indicadores de Impacto</p> <ol style="list-style-type: none"> La producción promedio de leche se incrementa de menos de 4 kg/día/vaca a 12 kg/día/vaca, en los pequeños productores del ámbito del Proyecto, con el mismo ganado que posee en la actualidad, después de la aplicación de los programas de capacitación integral, mejoramiento y manejo de pastos y sanidad animal, manteniendo el porcentaje de grasa en 4%. El precio total de leche, del ámbito del Proyecto, se incrementa en 15 % al final del proyecto. Se incrementa el ingreso familiar promedio de la población objetivo, proveniente de la actividad ganadera lechera, en un 10 %. Se incrementa el empleo familiar en la actividad ganadera lechera del ámbito, para hombres y mujeres, en un 10 %. 	<ol style="list-style-type: none"> Registros de producción. Planillas de Bioagro. Encuestas. Estudio de casos. Registros de producción y ventas. Estudio de casos. Registros de ingresos 	<ol style="list-style-type: none"> Condiciones climáticas normales. Epidemias de la ganadería se controlan a nivel nacional. Ganado importado muestra resultados esperados.

RESULTADOS			
R.1 Parcelas mejoradas con forrajes de gramíneas, leguminosas	1. Cinco hectáreas de praderas mejoradas en el ámbito del Proyecto, para el hato ganadero lechero.	1. Informes del sistema de monitoreo y evaluación del proyecto. 2. Encuestas. 3. Estudio de casos.	1. Ganaderos mantienen voluntad de capacitarse.
R.2 Hato ganadero vacuno, del ámbito del proyecto satisface sus necesidades de agua.	1. Ganado vacuno mantiene agua disponible para riego y bebedero en épocas críticas.	1.Registros de disponibilidad 2.Estudio de casos.	1. Estudio de casos.
R.3Productores capacitados en manejo de fincas ganaderas para la producción de leche	1. Creación y constitución legal de la empresa Bioagro. 2. Estudio de mercado diseñado para la viabilidad del proyecto empresarial. 3. 15 familias ganaderas capacitadas de la empresa Bioagro en administración de fincas.	1.Registros de cámara de comercio. 2.Documento estudio de mercado. 3.Listado de participantes.	1.Ganaderos capacitados reciben incentivos por buenas practicas
R.4Mejoramiento genético paulatino del hato ganadero del ámbito.	1. La calidad genética del ganado se incrementa mediante la inseminación artificial, la crianza de sementales de raza y la transferencia de vientres.	1.Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. 2.Encuestas.	1.Ganado importado muestra resultados esperados.
R.5Producción de leche con buenas características organolépticas	1. Incremento de la producción lechera en un 20%, en el ámbito del proyecto, como materia prima para elaboración de productos lácteos.	1.Sistema contable de producción. 2.Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. 3.Encuestas.	1.Los créditos son destinados al mejoramiento del producto.

R.6 Sistema de gestión del proyecto funciona de manera eficaz y eficiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación operativa anual del Proyecto se cumple satisfactoriamente. Las actividades se realizan de acuerdo a lo previsto. 2. Las metas previstas para las actividades se alcanzan dentro de márgenes aceptables. 3. Se logran los resultados esperados, de manera paulatina. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes del Sistema de Monitoreo y Evaluación. 2. Informes de Evaluación Externa. 3. Documentación de gestión del Proyecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevalecen los objetivos del Proyecto. 2. No existen interferencias con otros objetivos.
--	--	---	--

TABLA 12. MATRIZ OPERATIVA

PRODUCTO /RESULTADOS

ACTIVIDAD

R.1 Parcelas mejoradas con forrajes de gramíneas, leguminosas

1. Preparación de suelos
2. Fertilización
3. Siembra de semillas
4. Instalación cerca eléctrica

R.2 Hato ganadero vacuno, del ámbito del proyecto con necesidades de agua disponibles

1. Elaboración de planos de distribución de agua
2. Suministro de materiales
3. Instalación de sistema de riego

R.3 Productores capacitados en manejo de fincas ganaderas para la producción y comercialización de leche

1. Gestión para constituir la empresa de leche con reconocimiento legal
2. Elaboración de estudios de factibilidad empresarial
3. Gestión de publicidad comercial
4. Gestión de promoción en ventas

R.4 Mejoramiento genético paulatino del hato ganadero del ámbito.

1. Suministro de ganado tipo leche

R.5 Producción de leche con buenas características organolépticas

1. Capacitación a ganaderos en buenas prácticas de higiene
2. Suministro de equipos para acopio de leche
3. Entrega del producto

R.6 Sistema de gestión del proyecto funciona de manera eficaz y eficiente.

1. Suministro de software ganadero

INTRODUCCIÓN

El municipio de Silvia ha orientado su actividad económica hacia el sector agropecuario, presentando rendimientos bajos y sub-utilización de los suelos por falta de asesoría, maquinaria, equipo y tecnificación. Silvia es eminentemente agropecuaria en su mayor porcentaje representado por producción de cultivos transitorios y de la ganadería, esta en la actualidad se constituye como la principal fuente de ingreso económico, se destaca la doble propósito (carne, leche), esta actividad es predominante en la zona. La producción de leche está destinada a abastecer el sector empresarial de queso y derivados lácteos.

4. ESTUDIO DEL MERCADO

El presente estudio de investigación de mercado para la implementación de la empresa Productora y comercializadora de leche Bioagro SAS determino por medio de un muestreo los posibles clientes interesados en el producto y posteriormente aplicamos una encuesta para conocer sus deseos y necesidades que nos permitió analizar los resultados y tomar la decisión de implementar el plan de negocio

4.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

OBJETIVO GENERAL

Identificar la viabilidad comercial para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de leche en el municipio de Silvia, Cauca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar si la introducción del producto en el mercado es viable por medio de la recolección de la información a través de encuestas.
- Analizar la información para determinar si la población de la región del oriente del Cauca estaría dispuesta a adquirir nuestro producto (demanda).
- Determinar la oferta del producto en el mercado.
- Determinar un precio favorable para la empresa
- Identificar la forma de comercialización o canales de distribución del producto final.
- Identificar la publicidad más adecuada para dar a conocer el producto.

4.2 MERCADO OBJETIVO

4.2.1 Información de compradores o clientes

Los compradores de leche se dividen en dos categorías, la primera categoría son los crudereros o camiones que recogen la leche todos los días. La segunda categoría son las Cooperativas de leche como APROLEZCAS y la empresa Alpina.

4.2.2 Deseos y necesidades del consumidor

Encuestas en el municipio de Silvia Cauca, con el objetivo de determinar cuáles son las exigencias de la calidad del producto como materia prima.

4.2.3 Cuantos litros compran

Se manejan Volúmenes promedio de 700 litros día en los crudereros y de 2000 litros en las cooperativas y empresas.

4.2.4 Donde compran

Los crudereros recogen la leche en cada vivienda, La cooperativa COPROLEZCAS recibe la leche en la mañana en cada vivienda y la empresa alpina lo hace donde este ubicados los tanques de almacenamiento.

4.2.5 A qué precio compra

Los crudereros compran la leche a un precio de 700 pesos. La cooperativa COPROLEZCAS compra la leche a un precio de 900 litro, lo cual nos permite definir un precio de 900 pesos litro.

4.2.6 Frecuencia de compra

Los crudereros recogen la leche en las horas de la mañana y en la tarde. La cooperativa COPROLEZCAS recibe la leche todos los días en la mañana y en la tarde, la empresa alpina lo hace cada dos días. Para el caso de Bioagro Cauca la frecuencia de venta será una vez al día y todos los días

4.2.7 Usos

Los cruderos utilizan la leche para la obtención de queso, y yogur. La cooperativa APROLEZCAS recogen la leche y la vende a la empresa alpina, por ende es un intermediario.

La empresa alpina compra la leche para la elaboración de queso, leche en líquida, y mantequilla, entre otros productos lácteos.

Se marcará diferenciación en el mercado frente a los otros productos lácteos basándose en un impacto sobre el medio ambiente, teniendo como referencia que no hace daño a la naturaleza. La recolección de información (encuestas y entrevistas, visitas a los estamentos educativos, y organizaciones comunitarias) servirá para la obtención de datos para aplicar las estrategias.

4.2.8 Políticas de ventas:

Se aceptaran pagos por medio de cheques, tarjetas de crédito o débito. Los clientes que soliciten crédito deberán llenar una solicitud, la cual será aprobada en un periodo de 10 días. Las ventas se realizarán por medio de visitas al cliente, pedidos por correo electrónico y teléfono. La factura original será entregada al cliente al momento de recibir el producto, en el caso de las ventas al crédito, el cliente deberá firmar un acuse de recibo de la misma.

4.2.9 Políticas de producción

Las políticas de producción que maneja la empresa, serán las siguientes:

- Elaboración del plan de producción mensual para calcular las necesidades de materia prima y materiales.
- Mantener una relación directa con los proveedores para asegurar el abastecimiento de materia prima y materiales.
- Manejar un registro de producción donde pueda observarse la productividad de cada empleado.
- Minimizar el desperdicio de materia prima mediante el proceso de producción.
- El área de producción deberá de mantenerse limpia y despejada de cualquier obstáculo, para evitar accidentes.

- Mantener controles e inspecciones de calidad en los procesos de producción al momento de la entrega del producto.

4.3 PRODUCTO

Con buenas características de calidad para la elaboración de productos lácteos y además, los animales en producción al disponer de su dieta nutricional con diferentes tipos de forrajes entre Gramíneas como el kikuyo y leguminosas como el trébol, guarango, chachafruto se mantiene en un ambiente tranquilo y con un menor riesgo para la salud humana al consumir la leche y de los productos se elaboran.

La leche cruda se producirá en la finca de la empresa productora y comercializadora Bioagro, ubicada en el municipio De Silvia, en una zona con características de clima frío.

La leche cruda de la finca cumplirá los siguientes parámetros de calidad e higiene como lo requiere el decreto 616 de 2002:

El ordeño debe llevarse a cabo en condiciones que garantice la sanidad de la ubre, permita obtener y conservar un producto con las características de calidad que incluyen:

1. reducir la introducción de gérmenes patógenos provenientes de cualquier fuente y de residuos químicos procedentes de las operaciones de limpieza y desinfección.
2. Las zonas de espera donde se encuentran los animales inmediatamente antes del ordeño deben estar limpias evitando acumulaciones de estiércol, lodo o cualquier otra materia no deseable, y mantenerse de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de la infección de los animales o la contaminación de la leche.
3. El establo y las zonas de ordeño e instalaciones comunicadas entre sí, deben mantenerse libres de animales, tales como perros, gatos y aves de corral entre otros.
4. Antes del ordeño los animales deben estar limpios y verificar que la primera leche que se extrae tenga una apariencia normal
5. El agua utilizada para limpiar la ubre, el equipo de ordeño, tanques de almacenamiento y otros utensilios debe ser limpia.
6. Los procesos de limpieza y secado de la ubre deben ser adecuados evitando daños en los tejidos.

7. El equipo y utensilios deben ser diseñados y calibrados, de tal forma que no dañen los pezones durante las operaciones de ordeño.
8. Las cantinas de leche deben ser lavadas, desinfectadas e inspeccionadas antes de su uso. Y los empaques deben ser revisados y reemplazados periódicamente. Una vez depositada la leche en las cantinas, estas deben taparse y colocarse en un lugar fresco.

Para el proyecto de la empresa Bioagro la leche cruda se clasifica como un producto intermedio, es decir materia prima o insumo para la elaboración de otro producto como son queso, yogurt, mantequilla, dulce.

Composición del producto.

Minerales (sólidos totales)
Componente Agua 87%
Grasa 3.5%
Lípidos 0,05%
Proteínas 3.3%
PH 6.7

Nuestro producto con sus componentes grasos, proteicos, aminoácidos, micronutrientes tendrán efectos benéficos sobre nuestros consumidores como por ejemplo la digestión, el crecimiento en humanos, entre otros.

La mayoría de los comercializadores y cooperativas en el municipio de Silvia Cauca buscan este producto para elaboración de queso, yogur, mantequilla, nuestra raza Gyrolando además de producir cantidad produce leche de calidad.

La leche contiene 3.5% de capa caseínas proteína importante para la elaboración de queso eso es un factor diferenciador a tener en cuenta en nuestro producto.

En efecto nuestra empresa ganadera Bioagro cauca ofreceremos un producto de consumo directo no tendremos empaque, ni embalaje ya que venderemos la leche cruda a la cooperativa APROLEZCAS o crudereros de la región.

En cuanto a las terneras y terneros destetos, tienen precio especial por su característica racial de excelente calidad, son de gran demanda. La estrategia para la venta es la oportunidad del comprador de observar el hato y analice la calidad de vacas para que el producto sea comprando a buen precio

4.4. DEMANDA

4.4.1. Mercado objetivo

La empresa tendrá como mercado objetivo los comercializadores de leche cruda para la elaboración de productos lácteos presentes en sectores rurales y urbanos como son:

- ❖ Vereda el Jardín
- ❖ Vereda La Estrella
- ❖ Vereda Auto grande
- ❖ Zona campesina Usenda.
- ❖ Cabecera municipal de Silvia.
- ❖ Cabecera municipal de Piendamó.
- ❖ Ciudad de Popayán

Las encuestas de la investigación de mercado realizadas, de cada comercializador, se conforman de la siguiente manera:

Municipio de Silvia

Crudero ruta Miraflores Silvia: compra de entre 500 a 1000 litros día.

Crudero ruta Usenda Silvia: = 700 a 1000 litros día.

Crudero ruta letras Silvia: compra de entre 400 a 900 litros día

Crudero ruta Guenje Silvia: compra de entre 400 a 900 litros día

Crudero ruta la estrella la clarita: 700 a 1500 litros día.

Cooperativa Cooprolezcas: 1000 A 2000 litro día

Popayán

Alpina compran 2000 a 3000 litros día

El total de los comercializadores tanto del municipio Silvia Cauca como Popayán se encuentra en promedio 10.000 litros día, nuestra producción promedio día será de 250 litros, el mercado garantiza la demanda de nuestro producto.

4.4.2. Perfil del consumidor

Los comerciantes de esta zona se caracterizan por transformar la leche para la elaboración de queso, mantequilla, yogurt, kumis y dulce, pero en más cantidad el queso que lo comercializan en la ciudad de Piendamó, Popayán, Santander de Quilichao y Cali lo cual ha generado una posición en el mercado

los productos lácteos provenientes del municipio de Silvia; a su vez estas microempresas presentan problemas como: carencia de capital, altos costos de producción, escasez de maquinaria y equipo apropiados, bajos rendimientos en época de verano, mercados minoritarios con una competencia fuerte provenientes de otros municipios incluso de otros departamentos ,pero lo que más les ha afectado es la mala calidad de la leche de sus proveedores ya que la materia prima para la elaboración de los quesos o demás derivados debe ser apropiados para llevar a cabo el proceso de transformación y un requerimiento muy importante es que cumpla con unas especificaciones o normas mínimas de higiene, inocuidad, seguridad y calidad ,es decir que sea concentrada en sólidos (espesa) con el fin de que rinda a la hora de elaborar los quesos.

De acuerdo con la encuesta realizada el 41.6% prefiere que sea espesa en sólidos ya que esto permite mayor rendimiento y por ende mayor utilidad en la empresa.

Para el tipo de leche existe una demanda derivada ya que será consumida como materia prima para la elaboración de quesos principalmente.

4.4.3. Cantidad demandada

Con respecto a la cantidad de leche cruda que utilizan los comercializadores de productos lácteos se encontró datos como lo muestra la siguiente tabla:

TABLA 13. CANTIDAD DEMANDA DE LECHE CRUDA

Litros	Con qué frecuencia compra		Total
	Diaria	Semanal	
200-500	44,90%	0,00%	44,9%
501-1.000	86,70%	13,30%	100%
más de 1.000	94,40%	5,60%	100%

Fuente: Elaboración propia enero 2014

En nuestro estudio demuestra una demanda insatisfecha ya que la leche que existente carece de calidad para la transformación.

A la pregunta ¿Conociendo la calidad estaría usted dispuesto a comprar el producto? A la que un 94% respondieron estar dispuestos lo que indica una posibilidad de aceptación en el mercado de nuestro producto.

4.5. OFERTA

Según las encuestas realizadas la oferta de leche presente en el mercado se da por medio de diferentes fincas de la región en un 56% teniendo en cuenta que son pequeños ganaderos que proveen la leche en un promedio de 40 litros cada uno y un 44% la venden a comercializadores que la compran en el mismo municipio y la transportan hasta sus microempresas para surtirla o llevarla hasta el centro de acopio más cercano.

4.5.1. Identificación de principales competidores

En el municipio de Silvia existen 8 comercializadores de leche cruda que la transportan en un vehículo estos la compran a pequeños ganaderos de otras regiones principalmente de zonas frías y lejanas para luego llevar una parte hasta el centro de acopio y otra la reparten a las personas que la transforman. También existen pequeños ganaderos que producen la leche en pequeñas fincas y la venden a los comercializadores estos la hacen llegar hasta un sitio donde pase el carro que se la comprara.

Aun así esta no alcanza a abastecer la cantidad ofertada en este municipio, lo cual concluye que la leche es obtenida por ganaderos de otras zonas, análisis que nos permite definir las estrategias de entrada de nuestro producto con todos los atributos que ofrece la leche cruda.

La Sobreoferta de leche fresca, que normalmente es: Estacional, ligada al factor climático o por factores no estacionales, como disminución de exportaciones, incremento de importaciones y caída de la demanda por crisis económica (caso 2008-2009).

4.6 PRECIO O TARIFA

4.6.1. Análisis de los precios de compra del producto

Los precios de una cantina oscilan entre 32.000 pesos y 35.000 dependiendo del lugar de origen de la calidad y de la competencia, el resultado de la encuestas nos indican que un 67% están dispuestos a pagar entre \$700 y \$800 por un litro de leche y un 25% pagaría entre \$800 y \$900 por cada unidad.

Para el caso de nuestro estudio la empresa Bioagro ha definido un precio imitativo por un valor de \$850 pesos por litro ya que se ha adoptado al mercado interno ya que no repercute en la rentabilidad de la empresa.

4.7. COMERCIALIZACIÓN O CANALES DE DISTRIBUCIÓN

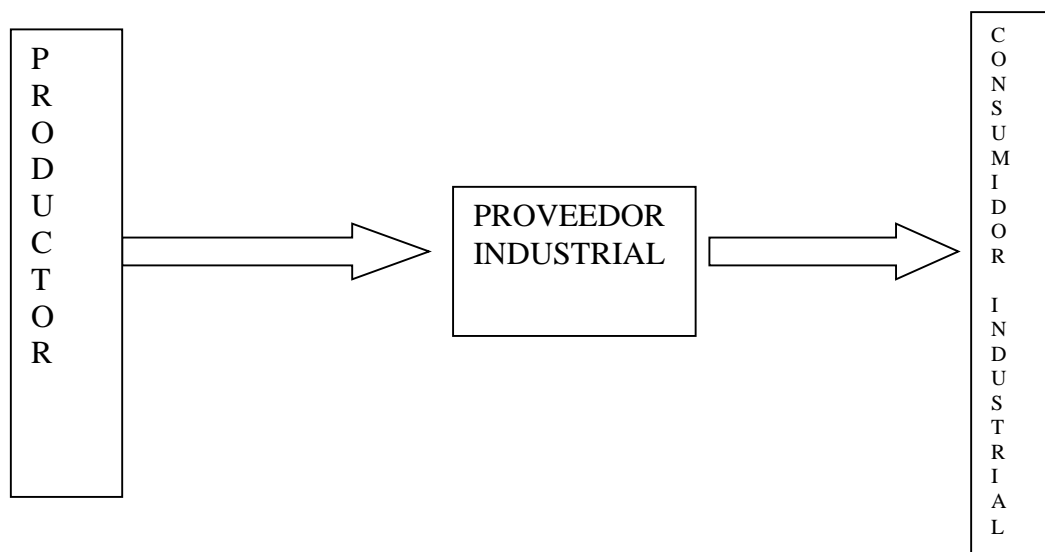
4.7.1. Estrategia de distribución

La empresa Bioagro, tendrá una cadena de distribución directa. la leche será comercializada a la cooperativa COOPROLEZCAS directamente en el municipio, y también con los cruderos de la zona.

4.7.2 Efectividad por canal de distribución

La cadena de distribución de la empresa contará con un canal intermedio productor-proveedor industrial-consumidor.

GRAFICA 6. CANAL DE DISTRIBUCION



FUENTE: Elaboración propia, Enero de 2014

Solo existirá un establecimiento que será la finca ubicada en el resguardo Indígena de Ambaló vereda Guarangal a 2 kilómetros de la cabecera municipal. Donde se realizaran todos los procesos de producción de leche. En este lugar las empresas recogerán la leche.

4.7.3 Efectividad de entregas

La efectividad de las entregas del producto es rápida y justo a tiempo, ya que se necesita disponibilidad para así poder distribuir a las diferentes categorías y suplir con las diferentes demandas de cada uno de ellas.

4.7.4 Condiciones de pago

El pago será de estricto contado; pues por experiencia de muchos ganaderos y propios, en ventas de leche no se puede dar crédito. Sin embargo, si es necesario vender a crédito, el cual será mínimo en cuanto a días, máximo 8 días, el pago se puede garantizar recibiendo un cheque o firmando la respectiva letra de cambio.

Seguros: si se deben tener pólizas en caso de hurto o accidente, en el momento de ser transportado.

Almacenamiento y políticas para la administración del inventario: el almacenamiento de la leche se hará en cantinas de aluminio con capacidad de 40 litros

Objetivos que se pretenden alcanzar: ser una ganadería líder en el municipio de Silvia por su genética y la calidad de su hato ganadero.

Hábitos de compra de los clientes: habitualmente los clientes de este producto lo hace personalmente sea desplazándose a las haciendas o enviando a un encargado a recoger la leche.

4.8 PUBLICIDAD O PROPAGANDA

4.8.1 Actividades para la promoción del producto

1. Participación en eventos de la región exposiciones ganaderas y ferias para la venta de terneros y terneras, que se realizan en cada municipio del Cauca para mostrar más detalladamente nuestro producto. También en las emisoras del municipio y redes como magnéticas (Facebook, twitter, correos electrónicos).
2. La base fundamental para el desarrollo de la empresa es mantener una excelente comunicación y relaciones públicas.

4.8.2. Aviso principal en la entrada de la finca

Sobre la carretera entre Piendamó Cauca y Silvia Cauca. Su finalidad es dar información anunciar y dar a conocer la existencia del proyecto, la ganadería de leche, su dirección, teléfonos y servicios que ofrece de forma global por medio de pendones.

4.8.3. Razones de utilización de medios

Se escogieron los medios propuestos por considerarse relativamente económicos para la cobertura y difusión.

Se tendrán muy buenas relaciones interpersonales con los clientes, para establecer un mercado en donde ganen todos y cooperando con información y ayuda a los que la soliciten, como un medio multiplicador del conocimiento.

En nuestra empresa la Bioagro, se ofrecerá a los clientes, seriedad, respeto, confianza, amabilidad y la garantía de que llevan leche de alta calidad, también contará con un buzón de sugerencias como línea directa para que los clientes tengan la oportunidad de expresar sus recomendaciones reclamos. A los clientes se les realizaran un seguimiento de resultados de satisfacción.

La empresa ganadera Bioagro, brindará calidad y precios justos de acuerdo al mercado.

4.8.4. Descuentos por pronto pago o por volumen

Existen temporadas de ofertas que cada proveedor ofrece para mantener sus clientes.

En cuanto a la adquisición de los bovinos no se encuentran promociones, solo se hacen rebajas al comprar lotes completos con variedad de ganado en cuanto al peso y tamaño vendedor.

4.9 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Con el fin de estimar la participación de lechera Bioagro en el mercado nacional durante su fase operacional; se realizó la proyección de demanda de leche cruda utilizando el método de análisis de regresión y correlación, tomando como base de cálculo, los datos estadísticos presentados por el Ministerio de agricultura sobre el consumo nacional de leche cruda entre los años 2008 a 2013.

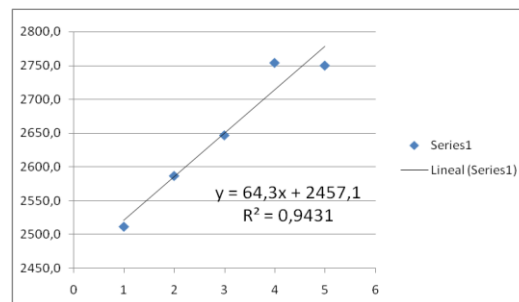
Los datos estadísticos utilizados para hallar la pendiente y el intercepto de la ecuación lineal, necesarios para la realización de la proyección son los siguientes:

TABLA 14. DATOS PARA PROYECCION DE LA DEMANDA

	Año	Ventas en millones de litros
1	2008	2.512
2	2009	2.587
3	2010	2.647
4	2011	2.754
5	2012	2.750
6	2013	2.843

Fuente: USP, Reportes agentes compradores de leche cruda - Min Agricultura

GRAFICA 7. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA



Fuente: Elaboración propia, 2014

De acuerdo a los datos del ministerio de agricultura y los resultados obtenidos del análisis gráfico, se realiza la proyección de la demanda nacional de leche cruda para la industria y la participación anual de Lechera Bioagro de acuerdo a la capacidad instalada del proyecto.

TABLA 15. DEMANDA POTENCIAL

Xi	Año	Consumo nacional proyectado - millones de lit.	participación del proyecto en la demanda nacional	del la demanda potencial
6	2.013	2843		0
7	2.014	2842	0,002	65.940
8	2.015	2907	0,002	70.650
9	2.016	2971	0,002	84.780
10	2.017	3035	0,002	94.200
11	2.018	3100	0,002	100.000

5. TAMAÑO DEL PROYECTO

La capacidad de producción del proyecto, está determinado por la demanda del producto y la participación del mismo en ella. De acuerdo a la proyección estimada de demanda, la empresa lechera Bioagro en su primer año de operación está en la capacidad de producir 65.940 litros de leche del mercado nacional; el segundo año 70.650 litros, en el tercero 84.780 litros, cuarto año 94.200 litros y quinto año producirá 100.000 litros, contribuyendo en cada uno de ellos con tan solo el 0,02% de la demanda de leche cruda para la industria del país. Dado que está en función de una capacidad normal viable de producción de la empresa.

5.1 DIMENSIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

Con respecto a la demanda total de leche cruda para la elaboración de productos lácteos identificada en el área objetivo del proyecto (municipio de Silvia, Piendamó y Popayán), se encontró que el total de las empresas encuestadas requieren aproximadamente 60.000 litros mensual lo que indica que la capacidad del proyecto durante sus 5 años de operación, se enmarca dentro de las necesidades identificadas en el mercado.

En lo que respecta al comportamiento nacional el volumen y los precios de los principales productos lácteos de mayor relevancia comercializados, son:

- Leche UHT
- Leche Pasteurizada
- Leche en polvo
- Quesos Campesino y Doble Crema.

Para mayo de 2012 el volumen comercializado en litros fue de 846 millones aproximadamente, éste representa el 72% del volumen acopiado de manera formal. Del 100% del volumen comercializado, el 17% fue destinado para Leche en Polvo, 20% Leche Pasteurizada, 32% Leche UHT, 18% Quesos y 13% a otros derivados lácteos.

5.2 TECNOLOGÍA DEL PROCESO PRODUCTIVO

La estrategia tecnológica del presente proyecto productivo contempla componentes básicos que le permiten elevar los niveles de producción y la calidad de los productos obtenidos, estos importantes parámetros evidencian

que la productividad se deriva de una equilibrada y armónica relación entre suelos, que aporta los nutrientes necesarios para buen forraje o planta con calidad nutritiva, alta producción y buena recuperación, la que se convierte en un excelente alimento animal productivo con elevada genética y sanidad; para ello establecemos los diferentes índices técnicos productivos lo que nos permitirá cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos. Podemos considerar que nuestro proceso productivo se deriva de la programación de acuerdo a los registros de: productividad por animal, intervalos de parto, entre otros parámetros como: la selección de animales de acuerdo a los requerimientos de nuestra actividad bajo el sistema de doble propósito.

Se cuenta con razas lecheras Ganado Gyrolando (mezcla Jersey con holstein) Es una raza orientada producción de leche y carne, dado que se adaptan muy bien a las condiciones agro ecológicas de la región y la finca en particular.

TABLA 16. CARACTERISTICAS DE LA RAZA GYROLANDO

Morfología	
Alzada	Vaca adulta: 1.30 metros Toro: 1.59 metros
Peso	Vaca adulta: entre 450 y 500 kg Toros: entre 700 y 1000 kg Crías al nacimiento: entre 28 y 36 kg
Color	Tonalidades desde el negro ligero, blanco. Muchos animales presentan cara negra
Otras características	
Precocidad	A los 14 meses en promedio, con un peso aproximado de 300 kilogramos, están aptas para el primer servicio, pariendo por primera vez alrededor de los 24 meses.
Fertilidad y Longevidad	Sus pocos problemas reproductivos hacen que presenten intervalos más cortos entre partos, traduciéndose esto en más crías para el ganadero a lo largo de la vida útil de la vaca. La conformación de su ubre y de sus patas hace que sea una vaca lechera que fácilmente llegue a las diez lactancias o más.
Rusticidad	Se adapta rápida y fácilmente a los distintos tipos de clima y suelos. Es muy resistente al estrés calórico; resisten hasta 5 grados centígrados más que las otras razas antes que el exceso de calor afecte la producción.
Cruces	Por su tolerancia al calor y resistencia a las enfermedades tropicales, la raza Gyrolando es muy atractiva como

componente en el cruzamiento en países tropicales y subtropicales.

Fuente: FEDEGÁN 2.013

La implementación de las normas que se deben aplicar en los hatos lecheros para cumplir con los objetivos que a su vez sirven para minimizar los riesgos de contaminación de la leche por agentes físicos, químicos y micro biológicos, de esta forma se mejora el bienestar de los Bovinos y trabajadores como son las guías de buenas prácticas de producción de leche (bppl) entre ellos encontramos: el decreto 2437 de 1983, Decreto 3075 de 1997, ley 99 de 1993, ley 100 de 1993 ley 84 de 1989. Todos dirigidos a aspectos relacionados, procesamiento, producción y comercialización de la leche en Colombia, buenas prácticas de manufactura para el sector de los alimentos, también tienen que ver con los acuerdos de competitividad de la cadena de láctea, las políticas ambientales, la ley de seguridad social integral y estatuto nacional de producción de los animales.

Tendremos en cuenta el decreto 2437 de 83 donde nos plantea que hatos bovinos dedicados a la producción de leche se clasifican basados en las disposiciones establecidas en el decreto 2437 de 83, así:

Primera categoría: disponer de agua abundante, de fácil higienización, disponer de las siguientes secciones:

- ✚ Para ordeño, enfriamiento y almacenamiento de la leche, instalaciones iluminadas y ventiladas en los establos disponibles tener estercolero, servicios sanitarios adecuados, equipos necesarios para ordeño.
- ✚ Instalaciones: Nos permitirán garantizar que maximicemos el confort de los animales, minimizando los riesgos de daños físicos a los animales y trabajadores y transmisión de enfermedades infecto contagiosas.
- ✚ Las vías de acceso: Al hato lo mantendremos en buenas condiciones
- ✚ Caminaderos: los construiremos en material resistente al peso de los animales, uso exclusivo para el desplazamiento de los animales.
- ✚ Cercos: La finca estará provista de cercos y cierres externos en buen estado, que permitirán delimitar la propiedad e impedir el libre paso de personas no autorizadas y animales.

- ✚ Control de plagas: El hato debe contara por escrito con un programa para el control de plagas y roedores, con estudios que indiquen las plagas presentes, su incidencia, ubicación dentro del hato.
- ✚ Manejo sanitario. El hato tendrá que contar con un programa sanitario preventivo.

5.3 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MATERIA PRIMA E INSUMOS

5.3.1 Proveedores de bovinos para leche

Es de recordar que la raza para leche será Gyrolando; existen los siguientes proveedores (ganaderos) ubicados en el Departamento del Cauca en Popayán, en la Finca La Aldea, y también existen Proveedores tanto ganaderos, como personas que se dedican a la comercialización de diferentes razas traídas desde Quindío, Tuluá Valle y Huila. Entonces como estrategia de aprovisionamiento se tendrá en cuenta la cotización de los diferentes proveedores sobre las características externas del animal, y el que brinde las mejores posibilidades en precio, calidad de ganado y sitio de entrega será el proveedor.

5.3.2. Proveedores para insumos pecuarios y agrícolas

En el municipio de Silvia existen en el momento 9 almacenes agropecuarios, en Piendamó aproximadamente 10 almacenes agropecuarios y en Popayán alrededor de 70 almacenes agropecuarios que permiten la obtención de las materias primas, herramientas y materiales. En esta fase de aprovisionamiento se buscará el almacén que brinde productos de mejor calidad y el que brinde mejores precios, promociones y mejor asistencia técnica; será el proveedor elegido.

5.3.3. Proveedores de maquinaria agrícola y pecuaria

Los proveedores de la parte de maquinaria los encontramos en Popayán, los más reconocidos son: Agro-cauca, gro-máquinas, Maqui-agro, Equiagro por el amplio surtido y sus buenos precios. Para el aprovisionamiento se tendrá en cuenta las mejores marcas, el tiempo de garantía, la asistencia técnica, y el que brinde mejores opciones será el proveedor.

5.4 TAMAÑO DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

Después de un análisis de los factores básicos que permite determinar cuál es la mejor localización de la empresa, para obtener beneficios que contribuyan con el desarrollo de la misma, se debe tener en cuenta los:

- Costos de transporte de insumos y productos
- Disponibilidad y costos relativos de la mano de obra y de los insumos
- Factores ambientales.

Este proyecto tiene como propósito principal la producción de leche cruda entera, como respuesta a la necesidad de alimentos de origen animal en el municipio de Silvia Cauca. Debido a la presencia de industrias demandantes de este bien, así como también la venta de hembras y machos para la producción de carne y leche el propósito del proyecto fue concebido para iniciar con un número de 14 hembras, con una producción promedio de 15 litros cada una, teniendo un comportamiento anual en su flujo de ingresos, lo que determinará el tamaño en cifras del proyecto, el cual podemos referenciar en el aspecto financiero.

5.5 COSTO DE INVERSIÓN Y DE OPERACIÓN

La estrategia tecnológica del proyecto está orientada a mejorar la productividad y competitividad de la leche cruda que conforman la unidad productiva de la actividad lechera. A pesar que el proyecto está encaminado tecnológicamente para cumplir con las especificaciones de las industrias, el presupuesto estimado para ello no supera los \$90'000.000, es decir, se encuentra dentro de las capacidades económicas de los inversionistas.

5.6 FACILIDADES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento permiten a la empresa Productora y comercializadora de leche Bioagro contar con los recursos económicos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos de creación, desarrollo, posicionamiento y consolidación empresarial. Entre los fuentes de financiamiento que se identifican en este proyecto se encuentran las fuentes internas que corresponden a los aportes de capital, las fuentes externas que corresponden a los créditos bancarios, además de las diferentes posibilidades de poder acceder a créditos cuyos recursos no son reembolsables como por ejemplo Fondo Emprender y el Fondo nacional de regalías. Además el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha venido fortaleciendo este renglón de la economía, a través de convenios con la Federación Colombiana de Ganaderos- Fedegán y la Corporación Colombia Internacional-CCI,

empezaron a desarrollar un proyecto que busca cuantificar el volumen de producción de leche en el país, la estacionalidad en la producción y la variación mensual en el precio pagado al ganadero, con el fin de contribuir al diseño de políticas para el sector lácteo.

5.7 INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS

Teniendo en cuenta los factores decisivos que se nombraron anteriormente, el tamaño óptimo del proyecto corresponde a 67.500 litros de leche cruda en el año 1 que permitan los ingresos por un valor de \$ 56.250.000 y \$ 2.250.000 por venta de terneros.

TABLA 17. INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS

Fase	Inversión			Operacional			
	Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,32	72,58	92,74	96,77	100,00	
otros ingresos							
Unidades Vendidas litros de leche		67.500	121.500	155.250	162.000	167.400	
Precio de Venta		\$ 800	\$ 848	\$ 899	\$ 953	\$ 1.010	
Subtotal Ingresos por venta de leche litros		\$ -	\$54.000.000	\$103.032.000	\$139.569.750	\$154.386.000	\$169.074.000
Unidades Vendidas terneros		9	19	29	29	29	
Precio de Venta		\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	\$250.000	
Subtotal Ingresos por Ventas terneros		\$ -	\$2.250.000	\$4.750.000	\$7.250.000	\$7.250.000	\$7.250.000
unidades vendidas vacas desecho							\$10
precio venta							\$1.200.000
subtotal ingresos vacas desec							\$12.000.000
TOTAL UNIDADES DE PRODUCCION		67.500	121.500	155.250	162.000	167.400	
TOTAL INGRESOS POR VENTAS		56.250.000	107.782.000	146.819.750	161.636.000	188.324.000	

6. LOCALIZACION DEL PROYECTO

6.1 MACROLOCALIZACION

Para el estudio de la macro localización de un proyecto se deben estudiar a fondo diferentes aspectos que la determinan, esto con el fin de escoger una localización adecuada para el proyecto, a continuación se detallan los siguientes factores:

6.1.1 Ubicación geográfica de los consumidores

Siendo la ubicación de los consumidores el factor más importante y más influyente en la decisión de la macro localización, este proyecto se ubicara en el municipio de Silvia en el Departamento del Cauca, pues los principales consumidores inicialmente se ubican en la industria de los Departamentos del Cauca y Valle del Cauca.

6.1.2 Localización de las materias primas

Nuestros principales proveedores de materia prima son los comercializadores ubicados en la región Silvia, Piendamó y Popayán considerando esto la finca podría estar establecida en el municipio de Silvia en el Departamento del Cauca, pues este representa el lugar más factible por su ubicación geográfica, además de contar con diferentes vías de comunicación importantes con el resto departamento y del país

6.1.3 Medios de transporte

El transporte público de pasajeros en esta zona del país es bastante denso, del municipio de Silvia hacia el municipio de Popayán y viceversa se despachan buses, busetas y taxis intermunicipales cada media hora aproximadamente, todos los días de la semana sin excepción; La distancia entre la ciudad de Popayán y Silvia es de 59 km y de la Ciudad de Piendamó a Silvia 23 KM es una distancia bastante corta, lo cual contribuye a mantener unos precios bajos del transporte de carga.

6.1.4 Disponibilidad de servicios públicos

El territorio de Silvia, posee una red hidrográfica que satisface las necesidades hoy requeridas, por sus pobladores y para las respectivas actividades productivas. En el casco urbano la empresa de servicios públicos de Silvia

6.2 MICROLOCALIZACION

La implementación del proyecto objeto de este estudio, se llevará a cabo en el Resguardo Indígena de Ambalo, municipio de Silvia, Departamento del Cauca que cuenta con las características propicias para el montaje de ganadería de leche debido a su elevada riqueza floral, trayectoria cultural en el manejo de ganadería y mano de obra disponible con amplia experiencia. La finca donde se implementará el proyecto se conoce con el nombre de **Guenje** y se encuentra ubicada a 1,5 km de la carretera panamericana vía Piendamó Silvia. Tiene una dimensión de 10 hectáreas de las cuales el 70% están destinadas al cultivo de gramíneas y forrajes, el restante 20% del área de la finca, se encuentra diversa vegetación y cultivos agrícolas.

GRÁFICA 8. FINCA GUENJE, PRADERAS MEJORADAS 2013



Fuente: Elaboración propia, 2014

6.2.1 Información global de la región objeto

El Resguardo Indígena de Ambaló se encuentra ubicado en jurisdicción del casco urbano de Silvia, Departamento del Cauca, tiene una extensión aproximada de 5.000 hectáreas y el clima oscila entre 6 y 8 °C. Ambaló está conformado por 700 familias, para un total de 3.500 personas aproximadamente.

La actividad económica de sus gentes se basa principalmente en la ganadería y la agricultura. La comunidad Indígena de Ambaló, se encuentra ubicada en cercanías de los Cerros Crestegallo, Puzna y Gallinazo cuyas alturas sobrepasan los 3.800 m. de altitud. La población del Resguardo indígena de Ambaló asciende a 3.037 habitantes, de los cuales 1.526 (50,24%) son hombres y 1.511 (49,75%) son mujeres. El Resguardo cuenta con dos Subcuencas de gran importancia como son: las del Río Piendamó y Cofre.

La primera tiene siete micro cuencas y la segunda cuatro, el municipio de Silvia está ubicado en el oriente del departamento del Cauca en Colombia, limita por el norte con los municipios de Páez e Inza, por el sur con los municipios de Totoró, Piendamó y Caldonó. Silvia con una topografía fuertemente quebrada presenta tres pisos térmicos, tiene una extensión de 653Km², la población está diferenciada por comunidad indígena y campesina, su economía se basa fundamentalmente en la explotación agrícola y ganadera.

6.2.2 Entorno económico, social y cultural de municipio de Silvia Cauca

El plan de negocios de la empresa Productora y comercializadora Bioagro para la producción de leche se desarrollara dentro de un entorno social y cultural, ya que se enfocara en el estilo de producción pecuaria y ganadera de la comunidad del resguardo indígena de Ambaló, con el fin de generar la creación de la empresa ganadera amigable con el medio ambiente articulado a un sistema silvopastoril que mejorara la alimentación de los animales, generando un sistema eco sostenible.

La economía de la zona rural indígena y campesina del municipio de Silvia Cauca se basa fundamentalmente en la explotación agrícola y ganadera. En la zona urbana la economía se fundamenta principalmente, en el turismo. La actividad agrícola ocupa el primer renglón en la economía del municipio, con gran participación de la economía a partir de sus parcelas privadas. La actividad agropecuaria. De acuerdo a la Evaluación realizada en el 2011 por evaluaciones agropecuarias municipales (Eva), con el apoyo del ministerio de agricultura y desarrollo rural el municipio reportaron que el 40% de los cultivos corresponde a hortalizas y 30% tubérculos.

7. INGENIERÍA DEL PROYECTO

7.2 PROCUCTO

Nuestro producto con sus componentes grasos, proteicos, aminoácidos, micronutrientes tendrán efectos benéficos sobre nuestros consumidores industriales de productos lácteos y además hace parte de una dieta saludable y balanceada brindando una completa fuente de nutrientes esenciales como proteínas de alta calidad, calcio, fósforo, magnesio, potasio y de diversas vitaminas las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos es rica en: minerales (sólidos totales) componente agua 87%, grasa 3.5%, lípidos 0,05%, proteínas 3.3%, PH 6.7 además, la leche entera de vaca es una importante fuente de vitaminas (vitaminas A, B, D3, E) la vitamina D es la que fija el fosfato de calcio a dientes y huesos.

Para este proyecto nos enfocaremos únicamente en la producción de leche, utilizando una higiénica y sofisticada práctica de ordeño manual, así como procedimiento en toda la línea de producción para poder ofrecer una leche apta para el consumo industrial de productos lácteos con muy buenas propiedades organolépticas lo cual será un factor determinante frente a la competencia del sector.

7.2.1 Ficha técnica del producto

Leche es un producto nutritivo complejo que posee más de 100 sustancias que se encuentran ya sea en solución, suspensión o emulsión en agua como La caseína, principal proteína de la leche, se encuentra dispersa como un gran número de partículas sólidas tan pequeñas que no sedimentan, y permanecen en suspensión. Estas partículas se llaman micelios y la dispersión de las mismas en la leche se llama suspensión coloidal.

TABLA 18. Características organolépticas de la leche ganado Gyrolando

Aspecto	Color blanco aporcelanada, presenta una cierta coloración crema gracias a su alto contenido de grasa.
Olor	No tiene un olor característico, pero adquiere con mucha facilidad el aroma de los recipientes en los que se la guarda.
Sabor	Ligeramente dulce, dado por su contenido de lactosa. Por contacto, puede adquirir fácilmente el sabor de hierbas.

Características físicas

Densidad	Entre 1.028 a 1.034 g/cm ³ a una temperatura de 15°C; su variación con la temperatura es 0.0002 g/cm ³ por cada grado de temperatura.
PH	Puede variar entre 6.5 y 6.65.
Acidez	De 0.15 a 0.16%
Viscosidad	Entre 1.7 a 2.2 centi poise
Punto de ebullición	100.17°C
Calor específico	de 0.93 - 0.94 cal/g°C

Propiedades químicas

Materia grasa (lípidos)	3.5% a 4.0%
Lactosa	4.7% (aprox.)
Sustancias nitrogenadas	3.5%
Minerales	0.8%

Producto producido en: Productora y comercializadora Bioagro S.A.S

Presentación: Tinas de 40 litros

Fuente: Elaboración propia enero 2014

7.3 ÁMBITO Y TAMAÑO DEL PROYECTO

La finca se encuentra ubicada en la vereda Guarangal, Resguardo indígena de Ambalo, Municipio de Silvia Cauca. La propiedad que se posee es de carácter colectivo, sin perjuicio de los derechos que asiste a los adjudicatarios para su explotación y aprovechamiento de ello. La finca ya cuenta con pastos como el kikuyo en el 80% del terreno, por lo tanto se presenta un programa agronómico y fitosanitario para el manejo de las pasturas y optimización de la producción de biomasa y leche.

Se busca acondicionar 4 hectáreas articulado con los sistemas y herramientas de producción, en la actualidad se viene dando mejoramiento a las pasturas con el fin que el ganado de la finca tengan una cantidad de alimento suficiente.

La finca tiene actualmente 6 potreros divididos, en terrenos más pequeños para maximizar su utilidad, su tecnificación y consumo de pastos por parte de las reses de ganado vacuno.

Adicionalmente el terreno cuenta con cercas vivas en los potreros, aéreas de almacenamientos para concentrado y insumos veterinarios, también cuenta con enseres de ordeño (tinajas de acero), y equipos de almacenamiento de información y comunicación y pastos existentes en la finca.

En resumen, para ejecutar el proyecto, basta con preparar terreno para establecer cultivos de pasto de corte, proteínas, y al mismo tiempo iniciar con la construcción del invernadero y hacer las divisiones adicionales de potreros mediante cerca eléctrica.

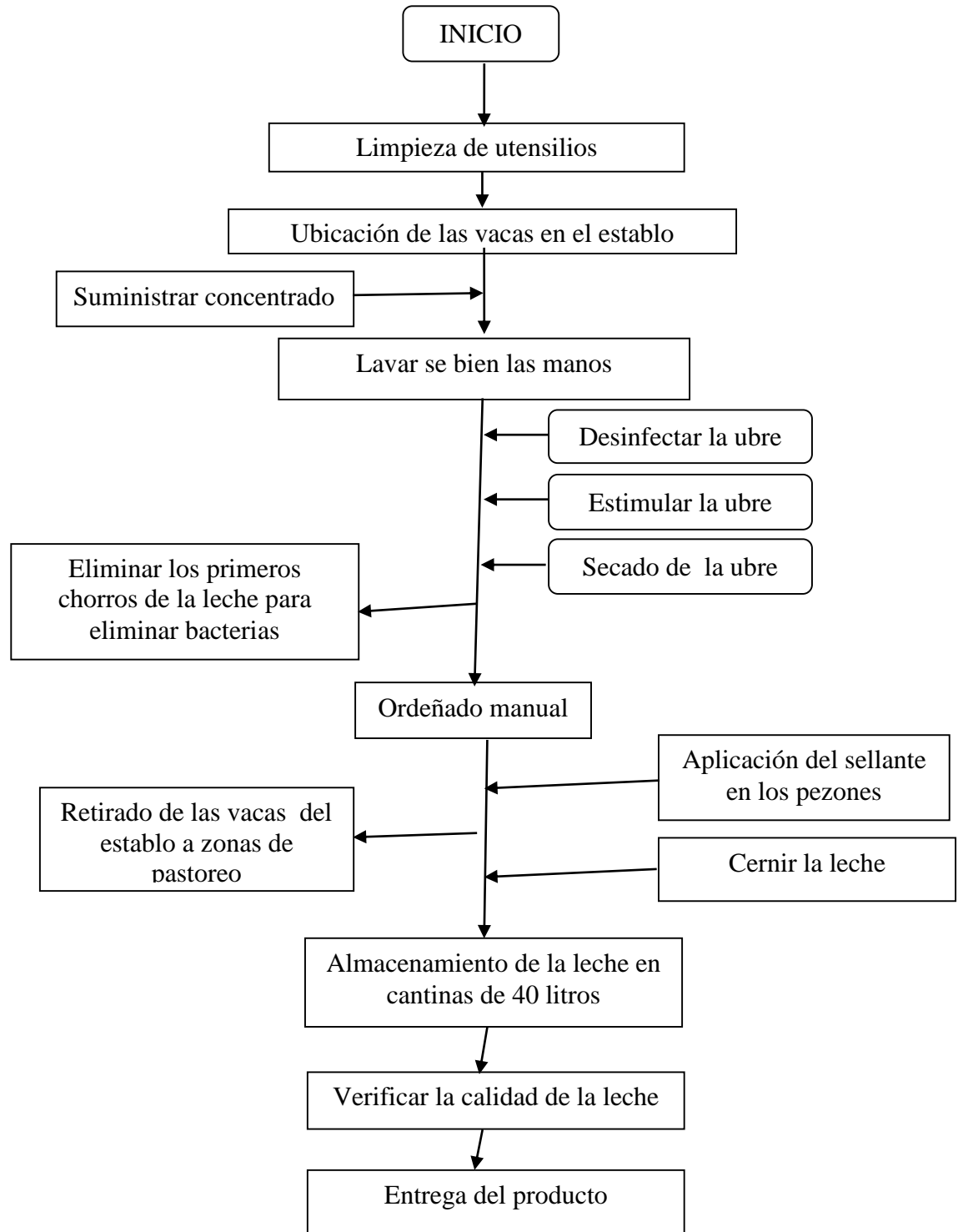
En la zona además contamos con personal idóneo con experiencia en actividades agrícolas interesado en aportar con su mano de obra y conocimiento al desarrollo del proyecto, de forma paralela se realizara la adecuación de la cerca eléctrica, además se realizara la rigurosa selección del hato.

Posteriormente se procederá a instalar la maquinaria necesaria para iniciar con el proceso de producción, como, la maquina Picapasto, cercos y demás maquinaria requerida.

Para las 14 vacas de acuerdo a su etapa de producción para suministrarles así el concentrado, el forraje, la sal mineralizada y la melaza. Después de realizar la etapa anteriormente mencionada, se debe proceder al ordeño aplicando las buenas prácticas ganaderas (BPG).

7.4 DIAGRAMAS Y PLANES FUNCIONALES

GRAFICA 9. DIAGRAMA DE PROCESO EXTRACCIÓN DE LA LECHE CRUDA



7.5 TECNOLOGÍA

El presente proyecto lechero destinado a la obtención de leche cruda para su posterior venta como materia prima a la industria alimenticia, tecnológicamente debe enfocar sus estrategias a la adopción de sistemas tecnificados que tengan como fin incrementar la productividad de los hatos en la finca y para ello se han implementado las siguientes actividades:

7.5.1 Adecuación de parcelas para ganado

- a) Se realizará arado, rastrillado, encalado y fertilización del suelo para sembrar las semillas de pastos tanto de pastoreo como de corte. Este proceso se realizará en un periodo de 3 meses.
- b) Simultáneamente se adecuara los cercos y los corrales, adecuación de aguas para consumo y limpieza en un periodo de 2 meses.
- c) Se adquirirán las herramientas, maquinaria y equipos necesarios en los procesos productivos (15) días.
- d) Una vez adquiridos los equipos y herramientas se procederá a hacer su instalación en la finca, para esto se cuenta con la asesoría y asistencia de los proveedores 15 días.
- e) Plan de manejo agronómico y fitosanitario para las pasturas que se establecerán en la ejecución del plan de negocio.
- f) Proceso de secado de los forrajes de secado en el invernadero hermético.

7.5.2 Reproducción

- Si el animal presenta signos de celo en horas de la mañana se practica la inseminación en la tarde, si se presenta en la tarde, se insemina el animal en horas de la mañana del día siguiente.
- Verificar si el animal queda preñado: si pasados 21 días no vuelve a presentar signos de celo es posible que el animal este preñado, de igual manera es importante hacer palpaciones cada 3 meses para verificar el estado de preñez.
- Al momento del parto (pasados 285 días de gestación) se deben tener adecuadas las instalaciones donde se va a atender, tener implementos y medicamentos, atender el parto con todas las prácticas y medidas

asépticas (corte de ombligo, limpieza de mucosidades, verificar expulsión de la placenta, etc.).

- Pasados 5 días post parto se realiza el destete de todas las crías, las hembras se dejan en el hato para remplazo y los machos se engordan hasta los 90 días.
- La vaca será ordeñada durante 9 meses.

Pasados 85 días aproximadamente post parto, se realiza la siguiente inseminación artificial, con previa observación y evaluación del celo.

7.5.3 Proceso de producción y obtención de leche cruda

Se realizarán 2 ordeños al día, el primero a las 6 am y el segundo a las 4 pm, se ordeñara en cada potrero, permitiendo a los animales no perder energía en movimiento, donde se les suministrará una dieta a base de forraje de corte, sal mineralizada, melaza, concentrado comercial y agua a voluntad, el forraje que se tratara técnicamente se suministrara especialmente en periodos secos y de escases de forrajes. (10 minutos)

Una vez los animales hayan sido alimentados, se procederá a realizar limpieza, desinfección de pezones y estimulación para el descenso de la leche. (5 minutos por vaca)

Se realizará ordeño manual con medidas asépticas para obtener un producto de excelente calidad higiénica. (De 7 a 10 minutos por vaca). El control de mastitis se realizará cada 15 días, posterior al ordeño, se realiza el sellado de pezones para evitar la entrada de microorganismos que pueden producir mastitis en el hato.

Finalmente se realiza la recolección de la leche en tinas de acero inoxidable, estas se recogidas en por la empresa COOPROLEZCAS se comercializa directamente al carro, en las horas de la mañana y la tarde. Los datos de producción por animal, consumo de alimento y eventualidades, se registraran a diario en los formatos manejados en la finca, mediciones y estimaciones de la calidad de la leche que produciremos como empresa y manejo que se realizara al estiércol bovino.

7.6 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para lograr la adecuada producción de leche, es necesario que el hato ganadero, cuente con un terreno apropiado, es decir aquel que cuente con los recursos necesarios para la producción y comercialización del producto como lo son: la disponibilidad de una construcción contigua con un área de 480 Mts

cuadrados, para el establo, un adecuo como bodega, ésta cuenta con dos depósitos para maquinaria y equipo, un depósito para insumos y otro para almacenamientos transitorios ya sea de alimento u otro tipo de insumo necesario en el proceso productivo, el corral o apretadero con capacidad para 70 animales con peso promedio de 400kg, donde se realizan diferentes actividades de sanidad y control de los animales. La finca cuenta con potreros distribuidos con caminos que comunican a los mismos dando una distribución adecuada para el flujo de las diferentes operaciones del proceso de producción.

TABLA 19. COSTO MAQUINARIA Y EQUIPOS

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil
Picapasto	1	600.000	600.000	10
Guadaña	1	500.000	500.000	10
SUBTOTAL			\$ 1.100.000	
Herramientas				
guantes de palpar docena	1	12000	12.000	10
Baldes	1	10000	10.000	10
bramadero en lamina	1	100000	100.000	10
carreta bugí	1	120000	120.000	10
Martillo	1	12000	12.000	10
Machete	1	20000	20.000	10
Alicate	1	12000	12.000	10
Palas	2	15000	30.000	10
Rastrillo	1	15000	15.000	10
Termómetro	1	20.000	20.000	10
Peachimetro	1	30.000	30.000	10
Balanzón	1	380.000	380.000	10
cerca eléctrica	1	100.000	100.000	10
Fumigadora	1	120.000	120.000	10
comederos	7	100.000	700.000	10

Bebedores	4	100.000	400.000	10
Canecas	2	50.000	100.000	10
equipo de manipulacion	1	150.000	150.000	10
Coladores	2	4.000	8.000	10
manguera x 50 mt/ 3/4	14	28.000	392.000	10
SUBTOTAL			\$ 2.731.000	

Inversión en equipo de oficina.

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil
Escritorios sencillos.	2	145.000	290.000	5
Sillas Rimax.	4	12.000	48.000	5
Sillas para escritorio.	1	35.000	35.000	5
Computador – dtk.	1	1.000.000	1.000.000	5

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil
Impresora de matriz de puntos.	1	350.000	350.000	5
Software ganadero	1	2000000	2.000.000	5
Sumadora Truly sencilla.	1	35.000	35.000	5
Teléfonos.	1	60.000	60.000	5
papeleria impresión	1	100.000	100.000	5
Archivador de madera.	1	197.000	197.000	5
Estabilizador de energía.	1	90.000	90.000	5
Grapadoras medianas.	1	15.000	15.000	5
Extintor de incendios tipo ABC	1	50.000	50.000	5
SUBTOTAL			4.270.000	
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			\$ 8.101.000	

Fuente: Elaboración propia, Enero 2014

GRAFICA 10. EQUIPO DE ORDEÑO



7.7 MATERIA PRIMA E INSUMOS

La materia prima que el fundamento de todo proyecto lechero es sin lugar a dudas, la utilización del ganado vacuno genéticamente mejoradas, las cuales además de producir leche que es su principal producto, pueden producir carne en una proporción comercialmente considerable entendido como el material vivo que también puede ser comercializado, se necesita un buen manejo y práctica en ganadería con los insumos necesarios para lograr su adecuado desarrollo de la empresa.

TABLA 20. COSTO MATERIA PRIMA E INSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor	
			Unitario	Total
INSUMOS				
Concentrado	kg	13.500	825	11.137.500
Melaza	kg	675	730	492.750
Sal	kg	370	370	136.900
Forraje	kg	270.000	30	8.100.000
SUBTOTAL INSUMOS				19.867.150
EMPAQUES				
Cantinas de aluminio x 40 litros	Unidad	8	200.000	1.600.000
Etiqueta	Unidad	8	200	1.600
SUBTOTAL EMPAQUES				1.601.600
SEMOVIENTES				
Vacas de Jerhol	Unidad	10	3.000.000	30.000.000
SUBTOTAL SEMOVIENTES				
TOTAL DE MATERIA PRIMA DIRECTA				51.468.750

Fuente: Elaboración propia, enero 2014

7.8 PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

7.8.1. Manual de funciones para operario de pasturas

- **Identificación.**

Nombre del Cargo: Operario de pasturas

Departamento: Producción

Nombre del cargo quien depende: gerente

Naturaleza del cargo: Operativo

- **Funciones diarias.**

- Manejo, transporte, asistencia en los procedimientos, controles y mediciones de pasturas (pastos de corte y pastoreo)
- Manejo, preparación, transporte, asistencia en los procedimientos, controles, mediciones y tratamientos en el proceso de deshidratación y secado.
- Mantenimiento de la maquinaria, equipos, instrumentos, instalaciones, infraestructura y sistemas logísticos.
- Arreglo de cercas, siembra, resiembra, fertilización y riego.

- **Ocasionales.**

- Control y manejo de plagas.
- Control y manejo de focos de organismos patógenos e infecto-contagiosos.
- Participar en diseñar, innovar y mejorar procesos y procedimientos en las diferentes áreas.

- **Periódicamente.**

- Inspección y control de las instalaciones e infraestructura del invernadero y equipos necesarios de manejo animal.

7.8.2. Manual de funciones para operario de ordeño

- **Identificación.**

Nombre del Cargo: Operario de ordeño

Departamento: Producción

Nombre del cargo quien depende: gerente

Naturaleza del cargo: Operativo

- **Funciones diarias.**

Ordeño, transporte, asistencia en los procedimientos, controles y mediciones de la calidad del producto (leche)

- **Ocasionales.**

Participar en diseñar, innovar, mejorar procesos y procedimientos de su área

- **Periódicamente.**

Inspección y control de las instalaciones y equipos necesarios de ordeño.

GRAFICA 11. ORGANIGRAMA PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

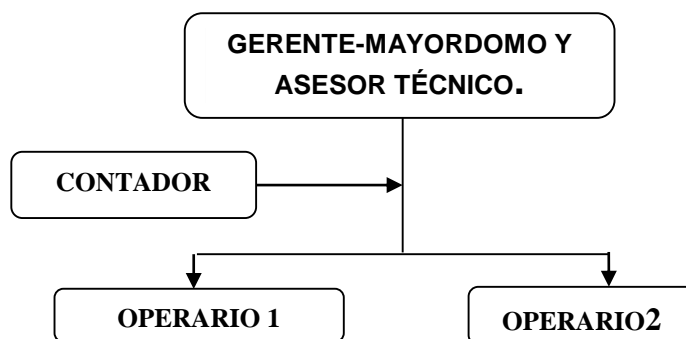


TABLA 21. DESCRIPCION DE CARGOS PERSONAL TECNICO REQUERIDO

Cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos
Operario 1	Ordeño suministro de alimento a los animales demás trabajos referentes al proceso de producción.	Equipo de ordeño	Experiencia mínimo de dos (2) años en el manejo de bovinos, ordeño manual, mecánico, controles y mediciones de la calidad del producto (leche). Buenas relaciones interpersonales.

Operario 2.	1. Encargado de realizar la siembra de forrajes arreglo de cercos y riego de los pastos.	Palas, machetes, martillo, alicate, bugí, alambre,	Persona con experiencia en el manejo agronómico de las pasturas manejo de herramientas, experiencia en corte, acarreo, y manejo de pastos corte y pastoreos y manejo de pastos en invernadero, manejo de impulsores eléctricos, manejo de cable galvanizado, cuchillas eléctricas, manejo de cercos. buenas relaciones interpersonales
	2. Corte de pastos y acarreo hasta el invernadero		
	3. Secar al aire libre		
	4. Almacenar en invernadero en pilas		
	5. Mantener un estricto manejo de la temperaturas y ventilación en el invernadero hermético para un óptimo secado de los pastos		
	6. Encargado de realizar la instalación y distribución del cercado eléctrico.		

Fuente: Elaboración propia, enero 2.014

TABLA 22. COSTOS PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

Cargo	No. de personas	Costo mensual	Costo anual
operario	1	480.000	5.760.000
operario	1	480.000	5.760.000
total costo de personal			11.520.000

Fuente: Elaboración propia, enero 2014

7.9. INSTALACIONES REQUERIDAS

Teniendo en cuenta que el presente proyecto lechero requiere el manejo de 14 vacas en producción se tendrá en cuenta las siguientes instalaciones:

TABLA 23. COSTOS DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA

ADECUACIONES LOCATIVAS				
adecuación de potreros siembra de forraje				2.584.000
adecuación de cercas				500.000
Instalaciones de riego aspersión.				100.000
SUBTOTAL ADECUACIONES LOCATIVAS.				3.184.000
INVERSION EN CONSTRUCCIONES				
Artículo	Cant.	Valor unitario	Valor total	Vida útil
construcción invernadero de secado de forraje	1	1806700	1.806.700	10
construcción bodega veterinaria	1	1939000	1.939.000	10
SUBTOTAL EDIFICACIONES			3.745.700	

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2014

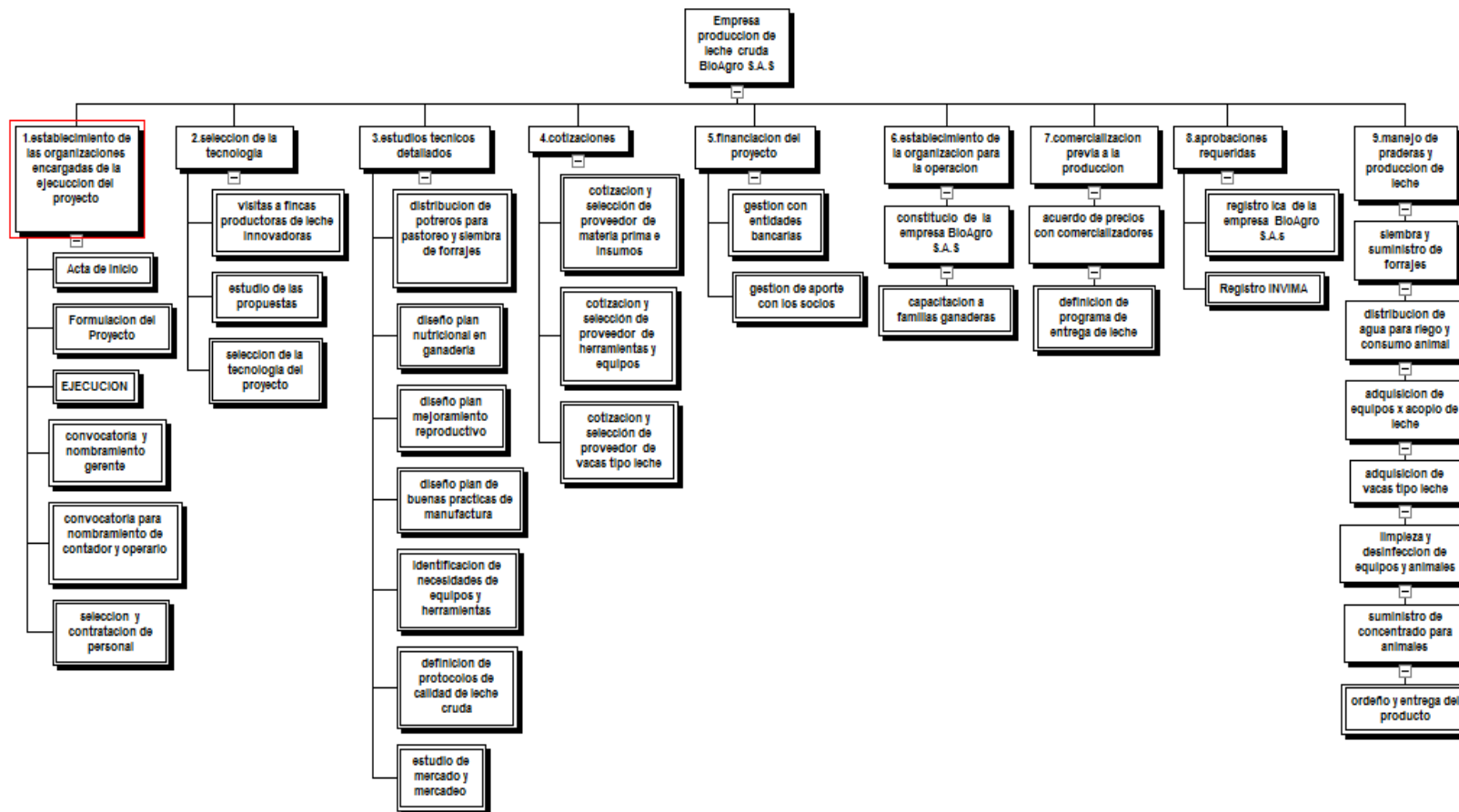
8. PROGRAMA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de leche cruda, se compone de 9 etapas o momentos que deben llevarse a cabo durante la fase de inicio, planeación y ejecución; es decir, desde el momento que se decide invertir hasta la primera cosecha de los productos. El proyecto tiene una duración estimada de 16 semanas en las cuales, deben ejecutarse la totalidad de actividades que componen las diferentes etapas para garantizar con ello el adecuado desarrollo y ejecución del proyecto de inversión.

8.1. LISTA DE ACTIVIDADES

Utilizando la herramienta WBS chart Pro se estructuró esquemáticamente las 9 etapas o actividades globales que implica la ejecución del proyecto y las actividades particulares de las cuales se componen tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

GRÁFICA 12. LISTA DE ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO- ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO, EDT.



Fuente: Elaboración propia, 2014

8.2. DURACIÓN DE CADA ACTIVIDAD

Tomando como datos base la información suministrada por expertos del sector lechero, se presenta a continuación la duración estimada para cada una de las actividades del proyecto y la duración total según los resultados arrojados por el software de gestión de proyecto, Microsoft Office Project.

TABLA 24. DURACION DE ACTIVIDADES

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	1 PROYECTO BIOAGRO S.A.S	18 sem.	Jun 24/02/14	Jun 18/08/14
2	1.1 INICIO	4 sem.	Jun 24/02/14	Jun 24/03/14
3	1.1.1 acta de inicio	2 sem.	Jun 24/02/14	Jun 10/03/14
4	1.1.2 formulacion del proyecto	2 sem.	Jun 10/03/14	Jun 24/03/14
5	1.2 EJECUCION	12 sem.	Jun 24/03/14	Jun 18/08/14
6	1.2.1 establecimiento de las organizaciones encarga	3 sem.	Jun 24/03/14	Jun 14/04/14
7	1.2.1.1 Nombramiento de gerente	1 sem.	Jun 24/03/14	Jun 31/03/14
8	1.2.1.2 convocatoria para contador y operario	1 sem.	Jun 31/03/14	Jun 07/04/14
9	1.2.1.3 selección y contratación de personal	1 sem.	Jun 07/04/14	Jun 14/04/14
10	1.2.2 selección de la tecnología	2 sem.	Jun 24/03/14	Jun 07/04/14
11	1.2.2.1 vistas a fincas productoras de leche innov	1 sem.	Jun 24/03/14	Jun 31/03/14
12	1.2.2.2 selección de la tecnología del proyecto	1 sem.	Jun 31/03/14	Jun 07/04/14
13	1.2.3 estudios técnicos detallados	8 sem.	Jun 24/03/14	Jun 18/06/14
14	1.2.3.1 distribución y manejo de praderas para pas	2 sem.	Jun 24/03/14	Jun 07/04/14
15	1.2.3.2 Diseño de plan nutricional en ganadería	2 sem.	Jun 07/04/14	Jun 21/04/14
16	1.2.3.3 diseño plan mejoramiento reproductivo	2 sem.	Jun 21/04/14	Jun 05/05/14
17	1.2.3.4 diseño de buenas practicas de manufactur	1 sem.	Jun 05/05/14	Jun 12/05/14
18	1.2.3.5 identificación de necesidades de equipos y	1 sem.	Jun 12/05/14	Jun 19/05/14
19	1.2.3.6 definición de protocolos para calidad de le	1 sem.	Jun 12/05/14	Jun 19/05/14
20	1.2.4 cotizaciones	6 sem.	Jun 21/04/14	Jun 28/05/14
21	1.2.4.1 cotización y selección de proveedor de m	1 sem.	Jun 21/04/14	Jun 28/04/14
22	1.2.4.2 cotización y selección de proveedor de he	1 sem.	Jun 19/05/14	Jun 26/05/14
23	1.2.4.3 cotización y selección de proveedor de vac	1 sem.	Jun 05/05/14	Jun 12/05/14
24	1.2.5 financiación del proyecto	4 sem.	Jun 24/03/14	Jun 21/04/14
25	1.2.5.1 gestión con entidades bancarias	2 sem.	Jun 24/03/14	Jun 07/04/14
26	1.2.5.2 gestión de aporte con las sociedades	2 sem.	Jun 07/04/14	Jun 21/04/14
27	1.2.6 establecimiento de la organización para la oper	4 sem.	Jun 24/03/14	Jun 21/04/14
28	1.2.6.1 constitución de la empresa BioAgro S.A.S	2 sem.	Jun 24/03/14	Jun 07/04/14
29	1.2.6.2 capacitación a familias ganaderas	2 sem.	Jun 07/04/14	Jun 21/04/14
30	1.2.7 comercialización previa a la producción	1,5 sem.	Jun 07/04/14	mié 18/04/14
31	1.2.7.1 acuerdo de predas con comercializadores	1 sem.	Jun 07/04/14	Jun 14/04/14
32	1.2.7.2 definición de programa de entrega de leche	0,5 sem.	Jun 14/04/14	mié 16/04/14
33	1.2.8 aprobaciones requeridas	2 sem.	Jun 07/04/14	Jun 21/04/14
34	1.2.8.1 registro Ica de la empresa BioAgro S.A.S	1 sem.	Jun 07/04/14	Jun 14/04/14
35	1.2.8.2 Registro INVIMA	1 sem.	Jun 14/04/14	Jun 21/04/14
36	1.2.9 manejo de praderas y producción de leche	7 sem.	Jun 28/04/14	Jun 18/08/14
37	1.2.9.1 siembra de forrajes	5 sem.	Jun 28/04/14	Jun 02/06/14
38	1.2.9.2 distribución de agua para riego y consumo	2 sem.	Jun 26/05/14	Jun 09/06/14
39	1.2.9.3 adquisición de equipos para acopio de lec	1 sem.	Jun 26/05/14	Jun 02/06/14
40	1.2.9.4 adquisición de vacas tipo leche	1 sem.	Jun 02/06/14	Jun 09/06/14
41	1.2.9.5 suministro de concentrado para animales	1 sem.	Jun 09/06/14	Jun 16/06/14
42	1.3 CIERRE	0 sem.	Jun 18/08/14	Jun 18/08/14

Fuente: elaboración propia, febrero 2014

8.3. MATRIZ DE PREDECESORAS

Para la estimación del tiempo total y orden lógico de ejecución de las tareas del proyecto, se asignó a cada una de ellas las actividades predecesoras y determinó las dependencias existentes en el cronograma. A continuación se presenta la asignación de predecesoras de acuerdo al tiempo establecido para la ejecución del proyecto

TABLA 25. MATRIZ DE PREDECESORAS

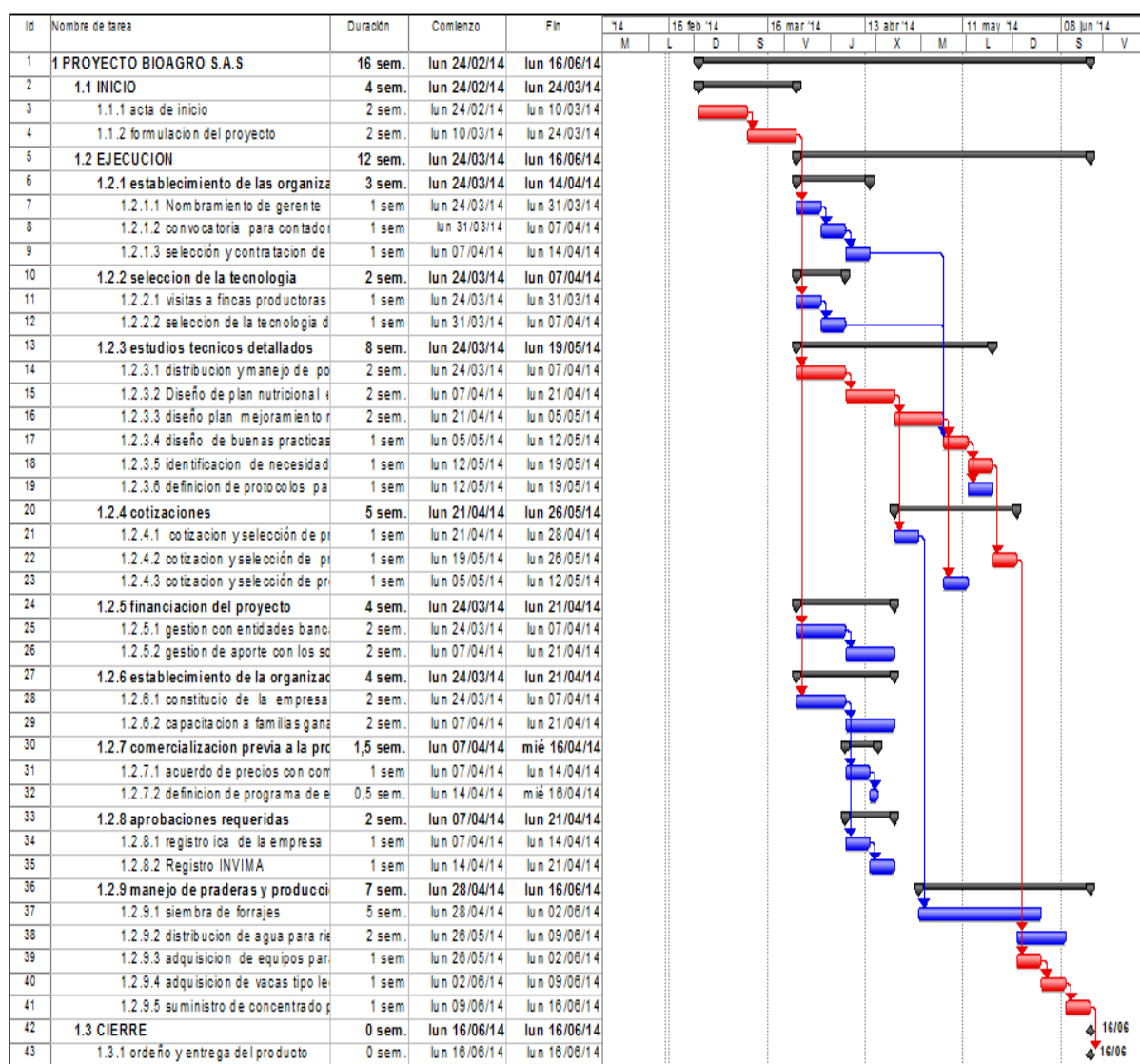
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	1 PROYECTO BIOAGRO S.A.S	18 sem.	lun 24/02/14	lun 18/08/14	
2	1.1 INICIO	4 sem.	lun 24/02/14	lun 24/03/14	
3	1.1.1 acta de inicio	2 sem.	lun 24/02/14	lun 10/03/14	
4	1.1.2 formulacion del proyecto	2 sem.	lun 10/03/14	lun 24/03/14	3
5	1.2 EJECUCION	12 sem.	lun 24/03/14	lun 18/08/14	
6	1.2.1 establecimiento de las organizaciones	3 sem.	lun 24/03/14	lun 14/04/14	
7	1.2.1.1 Nombramiento de gerente	1 sem.	lun 24/03/14	lun 31/03/14	4
8	1.2.1.2 convocatoria para contador y op	1 sem.	lun 31/03/14	lun 07/04/14	7
9	1.2.1.3 selección y contratación de pers	1 sem.	lun 07/04/14	lun 14/04/14	8
10	1.2.2 selección de la tecnología	2 sem.	lun 24/03/14	lun 07/04/14	
11	1.2.2.1 visitas a fincas productoras de le	1 sem.	lun 24/03/14	lun 31/03/14	4
12	1.2.2.2 selección de la tecnología del pr	1 sem.	lun 31/03/14	lun 07/04/14	11
13	1.2.3 estudios tecnológicos detallados	8 sem.	lun 24/03/14	lun 18/06/14	
14	1.2.3.1 distribución y manejo de potero	2 sem.	lun 24/03/14	lun 07/04/14	4
15	1.2.3.2 Diseño de plan nutricional en ga	2 sem.	lun 07/04/14	lun 21/04/14	14
16	1.2.3.3 diseño plan mejoramiento repro	2 sem.	lun 21/04/14	lun 05/05/14	15
17	1.2.3.4 diseño de buenas practicas de r	1 sem.	lun 05/05/14	lun 12/05/14	9,12,16
18	1.2.3.5 identificación de necesidades d	1 sem.	lun 12/05/14	lun 19/05/14	17
19	1.2.3.6 definición de protocolos para c	1 sem.	lun 12/05/14	lun 19/05/14	17
20	1.2.4 cotizaciones	6 sem.	lun 21/04/14	lun 28/06/14	
21	1.2.4.1 cotización y selección de provee	1 sem.	lun 21/04/14	lun 28/04/14	15
22	1.2.4.2 cotización y selección de provee	1 sem.	lun 19/05/14	lun 26/05/14	18
23	1.2.4.3 cotización y selección de provee	1 sem.	lun 05/05/14	lun 12/05/14	16
24	1.2.5 financiación del proyecto	4 sem.	lun 24/03/14	lun 21/04/14	
25	1.2.5.1 gestión con entidades bancarias	2 sem.	lun 24/03/14	lun 07/04/14	4
26	1.2.5.2 gestión de aporte con los socios	2 sem.	lun 07/04/14	lun 21/04/14	25
27	1.2.6 establecimiento de la organización p	4 sem.	lun 24/03/14	lun 21/04/14	
28	1.2.6.1 constitución de la empresa BioA	2 sem.	lun 24/03/14	lun 07/04/14	4
29	1.2.6.2 capacitación a familias ganader	2 sem.	lun 07/04/14	lun 21/04/14	28
30	1.2.7 comercialización previa a la produo	1,6 sem.	lun 07/04/14	mié 18/04/14	
31	1.2.7.1 acuerdo de precios con comerc	1 sem.	lun 07/04/14	lun 14/04/14	28
32	1.2.7.2 definición de programa de entreg	0,5 sem.	lun 14/04/14	mié 16/04/14	31
33	1.2.8 aprobaciones requeridas	2 sem.	lun 07/04/14	lun 21/04/14	
34	1.2.8.1 registro ica de la empresa BioA	1 sem.	lun 07/04/14	lun 14/04/14	28
35	1.2.8.2 Registro INVIMA	1 sem.	lun 14/04/14	lun 21/04/14	34
36	1.2.9 manejo de praderas y producción de	7 sem.	lun 28/04/14	lun 18/08/14	
37	1.2.9.1 siembra de forrajes	5 sem.	lun 28/04/14	lun 02/06/14	21
38	1.2.9.2 distribución de agua para riego y	2 sem.	lun 26/05/14	lun 09/06/14	22
39	1.2.9.3 adquisición de equipos para ac	1 sem.	lun 26/05/14	lun 02/06/14	22
40	1.2.9.4 adquisición de vacas tipo leche	1 sem.	lun 02/06/14	lun 09/06/14	39
41	1.2.9.5 suministro de concentrado para	1 sem.	lun 09/06/14	lun 16/06/14	40
42	1.3 CIERRE	0 sem.	lun 18/08/14	lun 18/08/14	

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2014

8.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES O DIAGRAMA DE GANTT

El diagrama de gantt representando la ruta crítica del presente proyecto de leche cruda se muestra a continuación de acuerdo a los resultados arrojados por MS Project.

TABLA 26. DIAGRAMA DE GANTT- RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia, Febrero 2014

9. ORGANIZACIÓN

9.1 PROCESO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Es el proceso metodológico que sirve para guiar el desarrollo administrativo de la empresa, enmarcado dentro de los parámetros institucionales de los cuales es dependiente. Se encarga de crear, desarrollar, adaptar, innovar y mejorar diferentes aspectos, como:

- Misión y visión.
- Cultura organizacional (valores, principios, objetivos)
- Directrices respecto al sistema de administración, en subsistemas como planeación, control, dirección, apoyo, entre otros.
- Conocimiento y mejoramiento del clima laboral.
- Bienestar, seguridad e integridad del recurso humano.
- Otros recursos.

En la empresa se lleva 2 tipos de control:

- **Control técnico.**
 - Crecimiento técnico, tecnológico, infraestructura, maquinaria, mano de obra, materia prima, insumos, etc.
 - Diversificación, apropiación e innovación de tecnología en todos los procesos.
- **Control de producción.**
 - Control recurso humano.
 - Control de materia prima e insumos, productos intermedios, productos terminados, infraestructura, instalaciones locativas, maquinaria, equipos, herramientas, instrumentos, sistemas logísticos.
 - Control de rendimientos, controles productivos, controles de cantidad, tiempos, costos, controles de calidad.

9.2 SALUD OCUPACIONAL

Ganadería BIOAGRO S.A.S determinó implementar, algunos aspectos concernientes al Programa de Salud Ocupacional, asegurando así el óptimo funcionamiento de la empresa y el bienestar de los trabajadores.

En estos aspectos es necesario identificar algunas variables, que afectan la implementación de mencionado programa, ante la falta de dependencia económica, ya que las políticas que se tienen al respecto, para su funcionamiento son emanadas por la secretaria de salud.

- ***Propuesta De Programa De Salud Ocupacional***

El decreto 1295 de 1994 Artículos 21 y 56 establecen como obligaciones del empleador el procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo. La prevención de riesgos profesionales es responsabilidad del empleador. Los empleadores, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes, son responsables de los riesgos originados en el ambiente de trabajo.

- ***Programa De Salud Ocupacional***

Consiste en el desarrollo de actividades orientadas a la promoción, educación, prevención y control de los trabajadores con el fin de protegerlos de los riesgos de su ocupación, y ubicarlos bajo un ambiente de trabajo seguro y acorde con sus condiciones psicofisiológicas. Estos riesgos son ocasionados por factores que pueden dar lugar a la patología del trabajo, que pueden resumirse en Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales, Fatigas, Envejecimiento Prematuro, Insatisfacción y falta de Bienestar Laboral, Personal, Familiar y Social.

- ***Objetivos.***

- Promover el control total de posibles pérdidas ocasionadas por la perturbación de la integridad, seguridad y bienestar de los trabajadores de la empresa Bioagro.
- Buscar incrementar la productividad, la calidad total, reducción de pérdidas y el desarrollo integral del potencial humano.
- Minimizar los factores que causan accidentes y enfermedades de origen laboral, que producen el incremento de altos costos económicos y sociales.
- Optimizar aprovechamiento de las instalaciones, infraestructura, maquinaria, equipos, herramientas, materiales y demás.
- Establecer hábitos seguros de producción.
- Dar cumplimiento con las normas legales.

- **Metodología**

Desarrolla a través de las siguientes actividades el curso, creación, implementación y mejoramiento del programa, a continuación se enumera las principales actividades a desarrollar:

1. Selección del personal que desarrollará todas las actividades.
2. Revisión del historial necesario para la instauración del programa, respecto a historia de la empresa, documentación, políticas, objetivos, reglamentación vigente y leyes.
3. Visita por áreas, para realizar el diagnóstico, con el cual mediante un recorrido por cada una de las áreas se detectarán factores de riesgo, necesidades, recursos e inquietudes (estudio de riesgos, operatividad y recursos).
4. Propuesta y diseño de sistemas de control, mitigación y manejo por medio del establecimiento de normas y acciones a realizar (Programa de salud ocupacional). En este aspecto se debe enunciar normas de prevención, acciones correctivas y preventivas, que deben ser aplicadas por todo el personal.
5. Entrenamiento de los trabajadores, con el fin de lograr el compromiso y participación de todo el personal.
6. Retroalimentación y evaluación.

- **Actividades Del Programa De Salud Ocupacional.**

A continuación se describe algunas definiciones a tener en cuenta para una mayor eficiencia de esta propuesta.

- **Conceptos Básicos**

Los siguientes conceptos son tomados de un compendio de diversas publicaciones llamada PROGRAMA SEGURO, emitidas por el Instituto de Seguros Sociales, como parte de un programa institucional de asesorías, para empresas, instituciones y particulares.

- **Sistema General De Riesgos Profesionales**

Es una componente de la nueva Ley de Seguridad Social Integral, es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de Colombia, de los efectos de las enfermedades y accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo o labor que desarrollan. (Art. 1 decreto 1295/94).

Lineamientos para la elaboración del Programa de Salud Ocupacional.

- Actividades de medicina preventiva y del trabajo.
- Actividades de higiene industrial.
- Actividades de seguridad industrial.

Todas estas actividades bajo el sentido del orden, aseo y organización, sentido del bienestar y seguridad personal y sentido del correcto manejo, aprovechamiento, conservación y cuidado de todos los recursos disponibles.

9.3 TIPO DE EMPRESA

Se conformará una Sociedad Anónima Simplificada y su nombre será Ganadería Bioagro cauca S.A.S.

9.3.1 Beneficios para Constituir una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS):

Esta modalidad de empresa permite a los emprendedores simplificar trámites y comenzar su proyecto con un bajo presupuesto. Por ejemplo, las SAS no necesitan revisor fiscal y pueden ser personas naturales o jurídicas.

Ofrece más flexibilidad para formar empresa.

EL 54% de las empresas que se han creado en Colombia, lo han hecho bajo la modalidad de SAS.

Los emprendedores pueden fijar las reglas que van a regir el funcionamiento de la empresa.

La SAS se puede constituir mediante documento privado, lo cual le ahorra a la empresa tiempo y dinero

La empresa reduce costos, ya que tiene que hacer reformas estatutarias cada vez que el termino de duración societaria este próximo a terminar.

El objeto social puede ser indeterminado.

Mayor facilidad en la operación y administración. La SAS no está obligada a tener junta directiva.

9.4 POLÍTICA DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES

Las utilidades se distribuirán de la siguiente manera:

El 70% serán tomados por el emprendedor para incrementar la ganadería y además como compensación a su dedicación y esfuerzo en el proyecto; conjuntamente se incrementará la ganadería a medida de las posibilidades y rentabilidad real del negocio.

El 20% de reserva para la ampliación o extensión de la empresa como compra de maquinaria, herramientas, bovinos, terrenos, capacitación del emprendedor y empleados, mejora de establo, ampliación de cultivos de pasto de corte y proteínas, etc.

10% Reserva legal.

9.5 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El período de la fase de inversión se ha fijado en un año, tiempo requerido para la debida implementación de la empresa Bioagro S.A.S. donde se requiere de un gerente y un asistente de contabilidad.

GRAFICA 13. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia, Enero 2014.

Tabla 27. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

Cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos
Gerente del proyecto	1. Ejecutar lo descrito en el proyecto. 2. Realizar supervisión a la ejecución del proyecto. 3. Tomar acciones correctivas cuando hayan desfases en la programación del proyecto. 4. Constitución de la empresa. 5. Presentar informes. 6. Evaluación periódica a la ejecución. 7. Capacitación a personal.	1. Computador 2. Equipo de comunicación	1. Título universitario 2. Experiencia en gerencia de empresas agropecuarias 3. Estudios en gerencia de proyectos.
Asociación	1. Revisar costos. 2. Supervisar la ejecución acorde con los requerimientos de la asociación. 3. Presentar	1. Computador 2. Equipo de comunicación	1. Conocimiento en ganadería o empresas agropecuarias. 2. Manejo de cultivos o ganadería.

Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

TABLA 28. COSTOS ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA EJECUCION

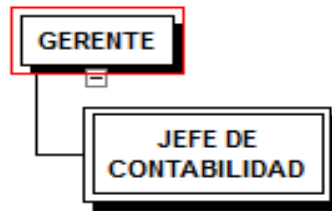
Cargo	No. de personas	Costo mensual	Costo anual
GERENTE	1	612.447	7.349.362
ASOCIACIÓN	1	Participación en utilidades	Participación en Utilidades
total costo de personal			7.349.362

Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

9.6 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

En términos generales BIOAGRO S.A. estará conformada en su área operativa por un mayordomo y operarios para el manejo de pasturas y ordeño.

GRAFICA 14. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA OPERACIÓN



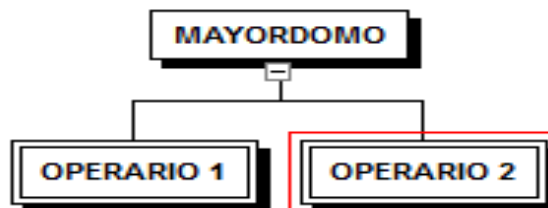
Fuente: elaboración propia, enero 2014

TABLA 29. DESCRIPCION DE CARGOS PERSONAL PARA OPERACIÓN

Cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos
Gerente	1. Aprobar presupuestos 2. Solicitar créditos banco 3. Estudiar situación del mercado y programas de producción 4. Constitución de la empresa 5. Conocimientos en producción animal 6. Evaluación de desempeño 7. Capacitación a personal	1. Computador 2. Equipo de comunicación	1. Título universitario 2. Experiencia en gerencia de empresas agropecuarias 3. Conocimiento en manejo ganadero
Jefe de contabilidad	1. Revisar costos e interpretar 2. Realizar presupuestos 3. Presentar informes financieros	1. Computador 2. Equipo de comunicación	1. Contador público 2. Experiencia en el cargo
Cargo	No. de personas	Costo mensual	Costo anual
GERENTE	1	612447	7.349.362
J. CONTABILIDAD	1	418.691	5.022.855
total costo de personal			12.372.217

Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

Cargos nivel operativo



Cargo	Funciones	Herramientas	Requisitos
Mayordomo	1. Control de alimentación 2. Control de sanidad 3. Registros de producción 4. Registros de reproducción	1. Cuadro de registros 2. Equipo de comunicación	1. Conocimiento en administración de fincas y manejo de ganado de leche 2. Tecnólogo en ganadería
Operario	1. Ordeño 2. Vacunación 3. Arreglo de praderas 4. Suministro de alimentos	1. Herramientas manuales	1. Habilidades en manejo en acopio de leche 2. Manejo de dietas nutricionales 3. Técnico ganadero

Fuente: elaboración propia, enero 2014

TABLA 30. COSTO ADMINISTRATIVO PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

Cargo	No. de personas	Costo mensual	Costo anual
Mayordomo	1	418.691	5.024.286
Operario	2	418.691	10.048.572
total costo de personal			15.072.858

Fuente: Elaboración propia, enero 2014

10 .INVERSIONES EN EL PROYECTO

Las inversiones del proyecto BIOAGRO CAUCA S.A.S constituidas por las inversiones fijas en Maquinaria y equipos, los Gastos preoperativos y el Capital de Trabajo.

10.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

Los activos tangibles constituidos por los bienes físicos del proyecto, que en este caso corresponden a terrenos.

TABLA 31. ACTIVOS FIJOS

INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	Cant.	valor unitario	Valor total
TERRENOS	1	25.000.000	25.000.000
SUBTOTAL TERRENOS			25.000.000

FUENTE: Elaboración propia, Enero 2.014

10.2 CAPITAL DE TRABAJO

La definición más básica de capital de trabajo lo considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

La empresa para poder operar, requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo.

En esta parte es pertinente entonces aclarar los siguientes conceptos:

- ❖ Capital de trabajo neto operativo: es igual inventarios y cuentas por cobrar, menos cuentas por pagar a proveedores.

- ❖ Capital de trabajo contable: activos corrientes menos pasivos corriente.

CUADRO 10.1
BIOAGRO S.A.S
CAPITAL DE TRABAJO - SALDO DE EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA

	Días de Cobertura	Coeficiente de Renovación	Año				
			2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
Materiales e Insumos	15	24	2.144.377	2.846.828	2.782.608,58	2.990.768,68	2.841.305,29
Mano de Obra Directa	30	12	837.381	837.381,03	837.381,03	837.381,03	837.381,03
Gastos Generales de Fabricación	7	51	4.950	4.950,94	4.950,94	4.950,94	4.950,94
Gastos Generales de Administración	15	24	765.084	766.312,74	788.165,91	810.885,06	834.504,64
Gastos Generales de Ventas	15	24	46.500	50.033,33	53.208,33	55.483,33	56.375,00
Gastos Generales de Distribución	15	24	30.000	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Saldo de Efectivo Requerido en Caja			3.828.293	4.535.506	4.496.314	4.729.469	4.604.516

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

CUADRO 10.2
BIOAGRO CAUCA S.A.S
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

	Días de Cobertura	Coeficiente de Renovación	Año					
			2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Activo Corriente								
1. Saldo de Efectivo				3.828.293	4.535.506	4.496.314	4.729.469	4.604.516
Requerido en Caja								
2. Cuentas por Cobrar	15	24		3.514.442	4.221.656	4.182.464	4.415.618	4.290.666
3. Existencias o Inventarios								
Materiales e Insumos	30	12		4.288.754	5.693.657	5.565.217	5.981.537	5.682.611
Productos en Proceso	1	360		175.297	222.127	217.845	231.723	221.759
Productos Terminados	1	360		226.302	273.214	270.390	285.782	277.392
Total Activo Corriente				12.033.089	14.946.161	14.732.231	15.644.129	15.076.944
Incremento del Activo Corriente				12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	567.184
Pasivo Corriente								
1. Cuentas por Pagar								
Materiales e Insumos	30	12		4.288.754	5.693.657	5.565.217	5.981.537	5.682.610
Mano de Obra Directa	0	0						
Gastos Generales de Fabricación	0	0						
Gastos Generales de Administración	0	0						
Gastos Generales de Ventas	0	0						
Gastos Generales de Distribución	0	0						
Total Pasivo Corriente				4.288.754	5.693.657	5.565.217	5.981.537	5.682.610
Incremento del Pasivo Corriente				4.288.754	1.404.903	-128.440	416.320	298.926
CAPITAL DE TRABAJO								
(Activo Corriente menos Pasivo Corriente)				7.744.335	9.252.504	9.167.014	9.662.592	9.394.334
Incremento del Capital de Trabajo				7.744.335	1.508.169	-85.489	495.577	268.258

Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

10.3 GASTOS PREOPERATIVO

Los gastos pre operativos en los que se incurrirá en el proyecto producción de leche Bioagro ascienden a un monto de \$ 5.209.000, siendo las adecuaciones locativas de la finca y los estudios de factibilidad y capacitación a ganaderos los gastos más representativos seguidos de los gastos de constitución de la empresa y registros ICA e INVIMA.

CUADRO 10.3
BIOGRA CAUCA S.A.S
GASTOS PREOPERATIVOS

CONCEPTO	VALOR (En pesos)
Estudio de factibilidad.	1.500.000
capacitación personal	50.000
SUBTOTAL GASTOS PRE-OPERATIVOS.	1.550.000
ADECUACIÓN LOCATIVAS DE LA FINCA	
adecuación de potreros siembra de forraje	2.584.000
adecuación de cercas	500.000
Instalaciones de riego aspersion.	100.000
SUBTOTAL ADECUACIONES LOCATIVAS.	3.184.000
GASTOS DE CONSTITUCIÓN.	
Escritura pública.	115.000
Registro en la oficina de instrumentos públicos.	110.000
registro sanitario ICA	50.000
Registro cámara de comercio	200.000
SUBTOTAL GASTOS DE CONSTITUCIÓN.	475.000
TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES.	5.209.000

FUENTE: Elaboración propia, Enero 2.014

10.4 INVERSIONES EN EL PROYECTO

Se ha considerado que las inversiones del proyecto BIOAGRO S.A.S están constituidas por inversiones fijas que corresponden a maquinaria, equipos, terrenos, muebles y enseres por un monto de \$34.115.700, Los gastos preoperativos ascienden a \$5.209.000 e incluyen renglones como el estudio de factibilidad, la capacitación del personal, las instalaciones locativas y los gastos legales.

CUADRO 10.4
BIOAGRO CAUCA S.A.S
INVERSIONES EN EL PROYECTO

Fase	Inversión	Operacional				
		Año	2.014	2.015	2.016	2.017
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
1. Inversiones Fijas (Iniciales y Reposiciones)						
Terrenos	25.000.000					
Edificios	3.745.700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinaria y Equipos	1.100.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vehículos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y Enseres	4.270.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herramientas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Inversiones	34.115.700	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Gastos Pre operativos	5.209.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Incremento del						
Capital de Trabajo	0,00	7.744.335	1.508.169	85.489	495.577	268.258
TOTAL INVERSIONES	39.324.700	7.744.335	1.508.169	85.489	495.577	268.258

FUENTE: Elaboración propia, enero 2.014

11 COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN

En este acápite se identificara la totalidad de recursos humanos y materiales necesarios para determinar la magnitud en cada uno de los años de la fase operacional, además se introducen los costos de financiación.

11.1 COSTO DE VENTAS

Este renglón del gasto contiene los montos desembolsados para la adquisición de materiales e insumos (concentrados, vacas tipo leche, cantinas de aluminio), mano de obra directa y los gastos generales de fabricación entre los que están los servicios públicos, el mantenimiento además de los costos por depreciación

11.2 GASTOS OPERATIVOS

Hacen parte de ellos gastos generales de administración y de ventas así como también los correspondientes a la fabricación, a la amortización de diferidos y de distribución

11.3 COSTOS DE FINANCIACIÓN

Corresponden al pago de los intereses producto de un préstamo bancario con el que se cubrirá un 14% de la inversión total del proyecto.

CUADRO 11.1
BIOAGRO CAUCA S.A.S
COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN

Fase	Inversión			Operacional		
Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
Material e Insumos (concentrados, empaq, semovites)		51.465.050	68.323.886	66.782.606	71.778.448	68.191.326
Mano de Obra Directa		10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572
Gastos Generales de Fabricación		254.620	254.620	254.620	254.620	254.620
Depreciación		1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570
1. COSTOS DE VENTAS		63.106.812	79.965.648	78.424.368	83.420.210	79.833.089
Fase	Inversión			Operacional		
Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Gastos Generales de Administración		18.362.017	18.391.505	18.915.981	19.461.241	20.028.111
Gastos Generales de Ventas		1.116.000	1.200.800	1.277.000	1.331.600	1.353.000
Gastos Generales de Distribución		720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
Amortización de Diferidos		1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800
2. GASTOS OPERATIVOS		21.239.817	21.354.105	21.954.781	22.554.641	23.142.911
COSTOS DE OPERACIÓN (1+2)		84.346.629	101.319.754	100.379.150	105.974.851	102.976.000
COSTOS DE FINANCIACIÓN (Intereses)		1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN		85.666.629	102.427.801	101.251.929	106.586.484	103.297.760

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2.014

12 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Se hace el análisis de las necesidades de financiación del proyecto determinando la estructura financiera de la empresa. La fase de inversión requiere de \$39.324.700, de los cuales \$12.000.000 se cubrirán con crédito bancario.

12.1 ACTIVOS TOTALES

Los activos en los que se realizará la inversión corresponden a maquinaria y equipos, muebles y enseres y a gastos pre operativo además, se tendrá en cuenta el incremento año a año del activo corriente.

CUADRO 12.1
BIOAGRO CAUCA S.A.S
ACTIVOS TOTALES

Fase	Inversión			Operacional			
	Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción			40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
Inversiones Fijas (Iniciales y Reposición)		34.115.700	-				
Gastos operativos Pre		5.209.000	-				
Incremento del Activo Corriente	-		12.033.089	2.913.072	- 213.929	911.897	-567.184
TOTAL ACTIVOS FIJOS		39.324.700	12.033.089	-213.929	911.897	-567.184	-

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

12.2 RECURSOS FINANCIEROS

El 14% de la inversión en el proyecto será financiado mediante crédito con la entidad Banco Agrario y el resto será cubierto por las familias ganaderas.

CUADRO 12.2
BIOAGRO CAUCA S.A.S
RECURSOS FINANCIEROS

Fase	Inversión		Operacional			
	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100
Aportes de Capital o						
Capital Social	27.324.700	7.744.335	1.508.169	-85.489	495.577	-268.258
Crédito de los Abastecedores						
Préstamos Bancarios	12.000.000					
Rendimientos Financieros						
Incremento en el Pasivo Corrientes		-4.288.754	1.404.903	-128.440	416.320	-298.926
Otros Recursos (Arrendamientos Participaciones, Etc.)						
TOTAL RECURSOS FINANCIEROS	39.324.700	12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	-567.184

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2.014

12.3. TABLA DE AMORTIZACIÓN

Se tiene un préstamo realizado por el Banco Agrario, para la inversión agropecuaria a una tasa del 11% efectivo anual. Este crédito se realizó por el monto de \$12.000.000 pagaderos a cinco años en cuotas anuales con abonos iguales a capital.

TABLA 20. DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

Momento	Valor del pago	Intereses	Abono capital	Valor deuda
2.013				\$ 12.000.000
2.014	\$ 3.246.843	\$ 1.320.000	\$ 1.926.843	\$ 10.073.156
2.015	\$ 3.246.843	\$ 1.108.047	\$ 2.138.796	\$ 7.934.359
2.016	\$ 3.246.843	\$ 872.779	\$ 2.374.064	\$ 5.560.295
2.017	\$ 3.246.843	\$ 611.632	\$ 2.635.211	\$ 2.925.084
2.018	\$ 3.246.843	\$ 321.759	\$ 2.925.084	\$ 0

Fuente: Elaboración propia, enero 2.014

13. PROYECCIONES FINANCIERAS

Se han realizado las proyecciones de los estados financieros en términos constantes del año 2.014, es decir, se parte de la suposición de que el proyecto se lleva a cabo en un medio económico en el que no está presente el fenómeno de la inflación. Además de las anteriores proyecciones se realizó el cálculo de los indicadores de liquidez, de rotación, de endeudamiento y del punto de equilibrio para una mezcla de productos.

13.1. ESTADO DE RESULTADOS O ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Los renglones del Estado de Resultados proyectado para los años 2 a 6 del proyecto agrupan datos que ya han sido calculados con anterioridad con el fin de calcular la utilidad del proyecto, así:

CUADRO 13.1
BIOAGROCAUCA S.A.S
ESTADO DE RESULTADOS O ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Fase	Inversión			Operacional		
	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Año						
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100
Ingresos por Concepto de Ventas	0,00	56.250.000	107.782.000	146.819.750	161.636.000	188.324.000
Menos Costos de Ventas	0,00	63.106.812	79.965.648	78.424.368	83.420.210	79.833.089
Utilidad Bruta en Ventas	0,00	-6.856.812	27.816.351	68.395.381	78.215.789	108.490.910
Menos Gastos Operativos menos pérdida de ejercicios anteriores	0,00	21.239.817	21.354.105	21.954.781	22.554.641	23.142.911
Utilidad Operativa	0,00	-28.096.629	6.462.245	46.440.599	55.661.148	85.347.999
Mas Otros Ingresos	0,00	0				
Menos Otros Egresos	0,00	0				
Menos Costos de Financiación menos pérdida ejercicio anterior	0,00	1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759
			0	0		
Utilidad Antes de Impuestos	0,00	-29.416.629	5.354.198	45.567.820	55.049.515	85.026.239
Menos Impuestos (30%)	0,00	-	1.606.259	15.948.737	19.267.330	29.759.183
Utilidad Neta	0,00	-29.416.629	3.747.938	29.619.083	35.782.185	55.267.055
Menos Dividendos	0,00	0				
Utilidades no Repartidas	0,00	-29.416.629	3.747.938	29.619.083	35.782.185	55.267.055
Utilidades no Repartidas Acumuladas (Reservas)	0,00	-29.416.629	-25.668.691	3.950.392	39.732.577	94.999.633

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

13.2. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

En este estado financiero se convierte la contabilidad de causación en contabilidad de caja con la finalidad de medir lo que efectivamente ingresa y egresa en la empresa, logrando conocer su liquidez para la toma de decisiones.

CUADRO 13.2
BIOAGRO CAUCA S.A.S
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Fase	Inversión					Operacional	Remanente
	Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0	Año
ENTRADAS DE EFECTIVO							
1. Recursos Financieros	39.324.700	12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	-567.184	
2. Utilidad Operativa	-	-28.096.629	6.462.245	46.440.599	55.661.148	85.347.999	
3. Depreciación	-	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	1.338.570	
4. Amortización de Diferidos	-	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	
5. Valor Remanente en el Último año	-	-					36.817.184
TOTAL ENTRADAS EFECTIVO	39.324.700	-13.683.170	11.755.687	48.607.040	58.953.415	87.161.184	3.6817.184
SALIDAS DE EFECTIVO							
1. Incremento de Activos	39.324.700	12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	-567.184	-
Totales							
2. Costos de Financiación (Intereses)	-	1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759	-
3. Pago de Prestamos	-	1.926.843	2.138.796	2.374.064	2.635.211	2.925.084	-
4. Impuestos	-	-	1.606.259	15.948.737	19.267.330	29.759.183	-
5. Dividendos	-	-					
TOTAL SALIDAS EFECTIVO	39.324.700	15.279.932,88	7.766.175	18.981.651	23.426.072	32.438.842	-
ENTRADAS MENOS SALIDAS	-	-28.963.103,10	3.989.512	29.625.388	35.527.343	54.722.341	36.817.184
SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO	-	-28.963.103,10	-24.973.590	4.651.798	40.179.141	94.901.483	

Fuente: Elaboración propia, enero 2.014

13.3. BALANCE PROYECTADO

Este estado financiero busca predecir las partidas básicas del balance en cada año del proyecto, tales como el balance de dinero en efectivo y otros activos corrientes, activos fijos, capital social, préstamos y pasivos corrientes que se requieren para el funcionamiento de la empresa sin ningún contratiempo.

CUADRO 13.3
BIOAGRO CAUCA S.A.S
BALANCE PROYECTADO

Fase	Inversión			Operacional		
	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Año						
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
ACTIVOS						
Activos Corrientes						
1. Efectivo	0	-25.134.810	-20.438.084	9.148.112	44.908.610	99.506.000
2. Cuentas por Cobrar	0	3.514.442	4.221.656	4.182.464	4.415.618	4.290.666
3. Inventario de Materias Primas	0	4.288.754	5.693.657	5.565.217	5.981.537	5.682.610
4. Inventario de Productos en Proceso	0	175.296	222.126	217.845	231.722	221.758
5. Inventario de Productos Terminados	0	226.302	273.214	270.389	285.781	277.392
6. Inventario de Repuestos y Suministros						
Total Activos Corrientes	0	-16.930.013	-10.027.429	19.384.029,91	55.823.271	109.978.428
Activos Fijos						
No Depreciables						
7. Terrenos	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000
Depreciables						
8. Edificios	3.745.700	3.371.130	2.996.560	2.621.990	2.247.420	1.872.850
9. Maquinaria y Equipos	1.100.000	990.000	880.000	770.000	660.000	550.000
10. Muebles y Enseres	4.270.000	3.416.000	2.562.000	1.708.000	854.000	-
11. Vehículos	-	-				
12. Herramientas						
Total Activos Fijos	34.115.700	32.777.130	31.438.560	30.099.990	28.761.420	27.422.850
Activos Diferidos						
13. Gastos Preoperativos	5.209.000	4.167.200	3.125.400	2.083.600	1.041.800	-
Total Activos Diferidos	5.209.000	4.167.200	3.125.400	2.083.600	1.041.800	-
TOTAL ACTIVOS	39.324.700	20.014.316	24.536.531	51.567.620	85.626.492	137.401.278

PASIVO Y PATRIMONIO

Pasivo

14. Pasivo Corriente	-	4.288.754	5.693.657	5.565.217	5.981.537	5.682.610
15. Préstamos a Corto-Mediano y Largo Plazo	12.000.000	10.073.156	7.934.359	5.560.295	2.925.084	-
Total Pasivo	12.000.000	14.361.910	13.628.016	11.125.512	8.906.621	5.682.610

Patrimonio

16. Capital Social	27.324.700	35.069.035	36.577.204	36.491.714	36.987.292	36.719.034
17. Reservas	-	-29.416.629	-25.668.690	3.950.392	39.732.577	94.999.633
Total Patrimonio	27.324.700	5.652.405	10.908.513	40.442.107	76.719.869	131.718.667

TOTAL PASIVO-PATRIMONIO	39.324.700	20.014.316	24.536.530	51.567.619	85.626.491	137.401.278
-------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

13.4. ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Se lleva a cabo el cálculo del punto de equilibrio el cual es la medida tanto en unidades producidas como en pesos en la que la empresa no genera ganancias ni pérdidas, en la producción de leche.

Para calcularlo se establece el porcentaje de participación de cada producto del total de kilos producidos, se debe computar así mismo el margen de contribución unitario (resultado de la resta del precio de venta unitario menos el costo variable unitario), al sumar los tres márgenes da como resultado un margen de contribución total ponderado y éste último se utiliza como denominador en relación con el costo fijo, de donde se obtiene el número total de unidades a producir. Una vez obtenido este dato se multiplica por el porcentaje de participación de cada producto y se obtiene el número de unidades a producir.

La resultante es que en el año 2 se deben producir 99.187 litros de leche siendo este un punto de equilibrio cercano a lo que se tenía proyectado producir que es 121.500 litros de leche, esto debido a que no se utiliza toda la capacidad instalada pues el proyecto está apenas comenzando. En los años siguientes se puede observar que el punto de equilibrio va disminuyendo considerablemente y por consiguiente las posibilidades de obtener una mayor utilidad se incrementan.

13.5 INDICADORES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero se relaciona con los datos obtenidos en las proyecciones del Estado de Pérdidas y Ganancias y del Flujo de Caja, el cual arroja resultados para tener herramientas que permitan la evaluación financiera del proyecto y sirve para tener criterios de evaluación en la toma de decisiones.

CUADRO 13.5
BIOAGRO CAUCA S.A.S
INDICADORES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

Fase	Inversión			Operacional		
	Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
a.INDICADORES DE LIQUIDEZ						
1.Razón corriente o circulante (# veces)	-	-3,95	-1,76	3,48	9,33	19,35
2.Prueba ácida o razón ácida (# veces)	0,00	-5,04	-2,85	2,40	8,25	18,27
3.Respaldo de activos fijos (# veces)	2,84	3,25	3,96	5,41	9,83	0,00
4.Capital de trabajo neto (unidades monetarias)	0,00	-21.218.768	-15.721.086	13.818.812	49.841.734	104.295.817
b.INDICADORES DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS						
1.Rotación de inventarios	0,00	32,92	33,12	33,10	33,13	33,09
2.Disponibilidad de inventario de materia prima (# veces)	0,00	10,94	10,87	10,88	10,87	10,88
3.Rotación de inventario productos terminados (# veces)	0,00	278,86	292,68	290,04	291,90	287,80
4.Disponibilidad de inventario de productos terminados(# veces)	0,00	1,29	1,23	1,24	1,23	1,25
5.Rotación de Cartera (# veces)	0,00	16,01	25,53	35,10	36,61	43,89
6.Período promedio de cobro (días)	0,00	22,49	14,10	10,26	9,83	8,20
7.Rotación de activo corriente o circulante (# Veces)						
8.Rotación de cuentas por pagar (# veces)	0,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
9.Período promedio de cuentas por pagar (días)	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
10.Rotación del activo fijo(# veces)	0,00	1,72	3,43	4,88	5,62	6,87
11.Rotación del activo total (# veces)	0,00	0,00	2,29	2,09	1,71	1,18

c. INDICADORES DE ESTRUCTURA O ENDEUDAMIENTO

1. Índice de endeudamiento total (%)	30,52%	71,76%	55,54%	21,57%	10,40%	4,14%
2. Índice de endeudamiento a corto plazo (%)	0,00%	21,43%	23,20%	10,79%	6,99%	4,14%
3. Índice de endeudamiento a largo plazo (%)	30,52%	50,33%	32,34%	10,78%	3,42%	0,00%
4. Índice de cobertura de intereses (# veces)	0,00	0,00	-21,29	5,83	53,21	91,00
5. Índice de participación patrimonial (%)	69,48%	28,24%	44,46%	78,43%	89,60%	95,86%
6. Razón deuda a largo plazo a capital	43,92%	178,21%	72,74%	13,75%	3,81%	0,00%

d. INDICADORES DE COSTOS

7. Índice de costos de ventas (%)	0,00%	112,19%	74,19%	53,42%	51,61%	42,39%
8. Índice de gastos operativos (%)	0,00%	37,76%	19,81%	14,95%	13,95%	12,29%
9. Índice de costos financieros (%)	0,00%	2,35%	1,03%	0,59%	0,38%	0,17%

e. INDICADORES DE RENTABILIDAD

10. Índice de rendimiento bruto en ventas (%)	0,00%	-12,19%	25,81%	46,58%	48,39%	57,61%
11. Índice de rendimiento operativo en ventas (%)	0,00%	-49,95%	6,00%	31,63%	34,44%	45,32%
12. Índice de rendimiento neto en ventas (%)	0,00%	-52,30%	3,48%	20,17%	22,14%	29,35%
13. Índice de rendimiento patrimonial (%)	0,00%	-269,67%	9,27%	38,61%	27,17%	0,00%
14. Índice de rendimiento de la inversión (%)	0,00%	-119,89%	7,27%	34,59%	26,04%	0,00%

Fuente: Elaboración propia, febrero 2.014

14 EVALUACIÓN FINANCIERA

Se utilizan para esta evaluación los métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

14.1 CUADRO DE FLUJO DE EFECTIVO NETO

14.1.1 Cuadro de flujo de efectivo neto

Corresponde al balance realizado por el inversionista en cada año proyectado, éste sintetiza la manera como fluye el dinero hacia o desde el inversionista.

CUADRO 14.1
BIOAGRO CAUCA S.A.S
FLUJO DE EFECTIVO NETO

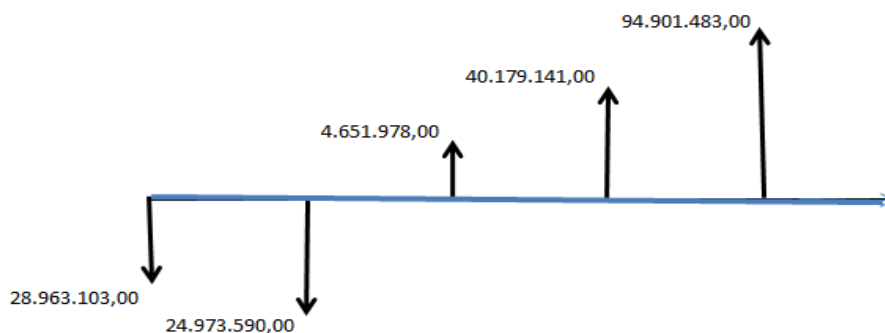
Fase	Inversión			Operacional		
Año	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Nivel de Producción		40,3	72,6	92,7	96,8	100,0
ENTRADAS DE EFECTIVO						
1. Recursos Financieros	39.324.700	12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	-567.184
2. Ingresos por Concepto						
de Ventas	-	56.250.000	107.782.000	146.819.750	161.636.000	188.324.000
3. Valor Remanente en el Último Año						
TOTAL ENTRADAS EFECTIVO	39.324.700	68.283.089	110.695.072	146.605.820	162.547.897	187.756.815
SALIDAS DE EFECTIVO						
1. Incremento de Activos	39.324.700	12.033.089	2.913.072	-213.929	911.897	-567.184
Totales						
2. Costos de Operación, Netos	-	81.966.259	98.939.384	97.998.780	103.594.481	100.595.630
de Depreciación y de Amortización						
de Diferidos						
3. Costos de Financiación	-	1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759
(Intereses)						
4. Pago de Prestamos	-	1.926.843	2.138.796	2.374.064	2.635.211	2.925.084
5. Impuestos	-	-	1.606.259	15.948.737	19.267.330	29.759.183
6. Dividendos	-	-				
TOTAL SALIDAS EFECTIVO	39.324.700	97.246.192	106.705.560	116.980.431	127.020.554	133.034.473
ENTRADAS MENOS SALIDAS	-	28.963.103	3.989.512	29.625.388	35.527.343	54.722.341
SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO	0	-28.963.103	-24.973.590	4.651.798	40.179.141	94.901.483

Fuente: Elaboración propia, Febrero 2.014

14.1.2. Diagrama de flujo

Se elabora con los últimos renglones del cuadro de flujo de efectivo neto, en su elaboración se presupone que tanto las entradas como las salidas de efectivo ocurren al final del periodo, que en este caso, será anual. Los valores que acompañan a las flechas hacia abajo corresponden a los egresos y los que acompañan a las flechas hacia arriba son ingresos.

GRÁFICA 15. DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

14.1.3 Tasa de interés para la evaluación

El proyecto se evaluará con una tasa de interés de oportunidad del 15% que se obtiene después de ponderar las dos fuentes de financiación multiplicándolas por su costo efectivo, posteriormente la tasa de rendimiento mínimo aceptable que queda después de sumar las tasas ponderadas más el riesgo en el proyecto es deflactada así:

CUADRO 14.2
BIOAGRO CAUCA S.A.S
CALCULO DE LA TIO - COSTO DE CAPITAL

FUENTES DE FINANCIACIÓN	VALORES	PROPORCIONES	TASAS DE INTERÉS	Tasa de interés efectiva	TASAS PONDERADAS
Aporte de los socios	27.324.700	69,48%	20%	20%	13,90%
Crédito bancario	12.000.000	30,52%	11%	7%	2,18%
Total inversión	39.324.700	100,00%		TOTAL	16,08%
				RIESGO	4,00%
				TREMA	20,08%
				TIO deflactada	15%

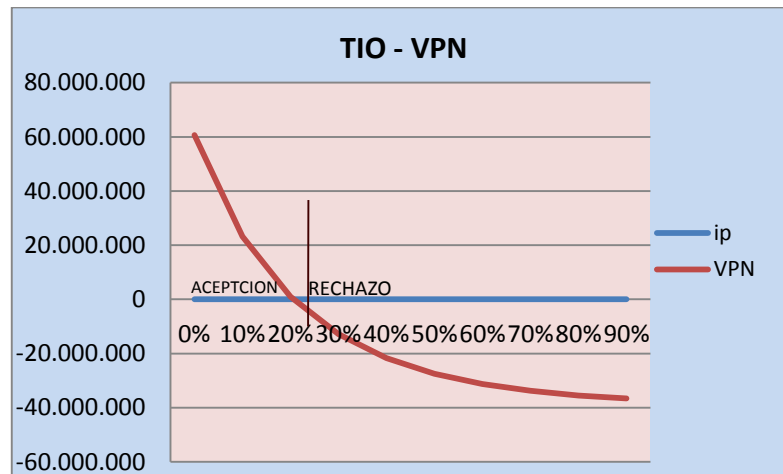
14.1.4 Valor presente neto, VPN (15%)

Es el cálculo de la sumatoria del valor presente de los ingresos a una tasa de interés (i), menos la sumatoria del valor presente de los egresos a la misma tasa de interés.

CUADRO 14.3
BIOAGRO CAUCA S.A.S
VPN VS TIO

INTERES	VPN
0%	\$ 60.605.299,02
10%	\$ 23.254.223,82
20%	\$ 970.073,53
30%	(\$ 12.840.848,53)
40%	(\$ 21.656.534,44)
50%	(\$ 27.409.809,16)

GRÁFICA 16. VALOR PRESENTE NETO VS TIO



Fuente: Elaboración propia, enero 2.014

Para el análisis tenemos una TIO (Tasa de interés de oportunidad) del 15% para el inversionista y un valor presente neto de \$10.611.607 millones de pesos, lo que indica que durante la vida del proyecto se obtendrá esta ganancia de \$ 10.611.607 medida en pesos de hoy. Por ser un valor positivo se infiere que desde el punto de vista financiero el proyecto es viable.

VPN (15%)= \$ 10.611.607

CUADRO 14.4
BIOAGRO CAUCA S.A.S
VALOR DE PRESENTE NETO

FFN	-27.324.700	-36.707.438	2.481.343	29.710.878	35.031.766	57.413.449
VPN	10.611.607					

Fuente: Elaboración propia, 2014

14.1.5. Tasa interna de retorno, TIR

La tasa de interés a la que el VPN se hace cero, es de 20.57% que es en gran medida superior a la TIO, por tanto los dineros que van a ser invertidos en el proyecto generarán rentabilidad en un 20.57% y esto hace que el proyecto sea viable.

CUADRO 14.4
BIOAGRO CAUCA S.A.S
TASA INTERNA DE RETORNO- TIR

FFN	-9.954.000	-21.434.084	11.456.300	20.483.751	23.449.599	55.214.669
TIR	20.57%					

Fuente: Elaboración propia, Enero 2.014

14.1.6 TASA VERDADERA DE RETORNO, TVR (15%)

Lo que pretende la Tasa Verdadera de Rentabilidad, TVR, es eliminar las posibles deficiencias de la TIR al momento de realizar la evaluación del proyecto. Para efectuar su cálculo, los egresos se trasladan al punto cero y los ingresos al punto final, como los nuevos flujos, se calcula la Tasa Interna de Retorno, la cual es la verdadera tasa de rentabilidad del proyecto. En el proyecto BIAGRO SAS, la TVR equivale al 22.86%

CUADRO 14.5
BIOAGRO CAUCA S.A.S.
TASA ÚNICA DE RETORNO TUR

Costo anual equivalente de los ingresos	11.332.830,5
Valor futuro de ingresos VF_i	76.499.734,5
Periodo de recuperación de la Inversión	4,07

Fuente: Elaboración propia, 2014

CUADRO 14.6
BIOAGRO CAUCA S.A.S
NUEVO FLUJO DE FONDOS

Nuevo flujo de fondos	Año 2.013	Año 2.014	Año 2.015	Año 2.016	Año 2.017	Año 2.018
VALORES	-27.324.700	0	0	0	0	76.499.734
TVR	22,86%					

Fuente: Elaboración propia, 2014

14.1.7 Relación beneficio costo (B/C) (15%)

Se refiere a la ganancia extraordinaria que genera cada peso de inversión expresada en valor presente. Dicha relación se calcula con el cociente que resulta de dividir la sumatoria del valor presente de los ingresos netos a una tasa de interés (i), entre la sumatoria del valor presente de los egresos netos a la misma tasa de interés (i).

CUADRO 14.7
BIOAGROCAUCA S.A.S
RELACIÓN BENEFICIO COSTO B/C

Valor presente de los ingresos	37.936.307
Valor presente de los egresos	27.324.700
(B/C)-1	1

Fuente: Elaboración propia, 2.014

La relación B/C (15%) es de 1,4 este valor es mayor que uno por cuanto se puede concluir que el proyecto se justifica y es viable desde el punto de vista financiero ya que por cada peso invertido, el proyecto devuelve \$1,4

14.1.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

A continuación se muestran los resultados del análisis de sensibilidad cuando se consideran el cambio en la tasa de interés.

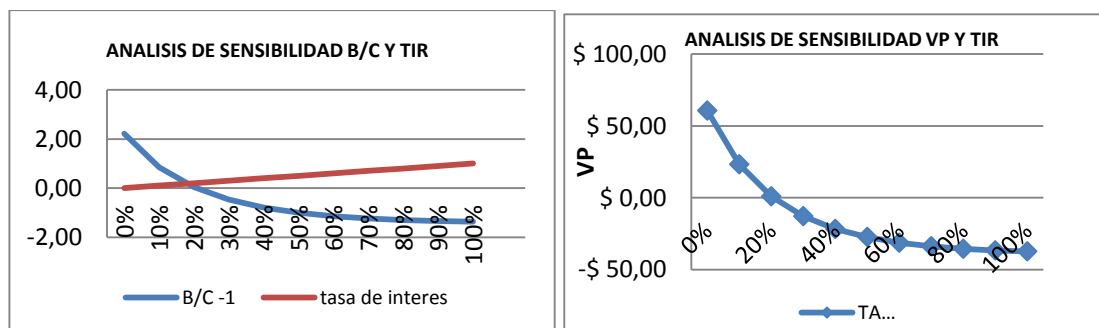
14.1.8.1 Análisis de sensibilidad a la variación en la tasa de interés

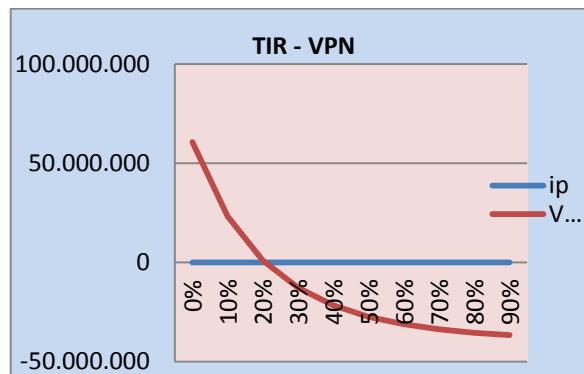
Esta puede variar hasta un 20% y el proyecto es viable desde el punto de vista financiero ya que el VPN es de \$ 970.073. $VPN(15\%) > 0$.

CUADRO 14.8
BIOAGRO CAUCA S.A.S
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

TASAS DE INTERES	VPN INGRESOS	VPN EGRESOS	B/C-1	VP	TIR
0%	87.929.999,02	27.324.700,00	2,22	60.605.299,02	20,6%
10%	50.578.923,82	27.324.700,00	0,85	23.254.223,82	20,6%
20%	28.294.773,53	27.324.700,00	0,04	970.073,53	20,6%
30%	14.483.851,47	27.324.700,00	-0,47	(12.840.848,53)	20,6%
40%	5.668.165,56	27.324.700,00	-0,79	(21.656.534,44)	20,6%

GRAFICA 17. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VPN, B/C Y TIR





Fuente: Elaboración propia, 2.014

14.2 EVALUACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL

En primer lugar la implementación de la empresa ganadera Bioagro Cauca S.A.S, se empezó desde el año 2010, y en el año 2013 ha sido aprobado el proyecto empresarial por el Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, cuento con la adjudicación de 12 hectáreas de tierra de carácter colectivo, infraestructura para recepción de los insumos y concentrados, conocimiento técnicos de profesionales en Ingeniería Agronómica, zootecnia y Administración Financiera como base fundamental para implementar proyectos productivos los cuales van a generar cambios sociales, mejorando la alimentación y el factor socio-económico equilibrando y fortaleciendo el nivel de vida del contexto.

El desarrollo de prácticas zootécnicas y agrícolas eficientes que permitirán el desarrollo de un sistema práctico y a la vez que esté a favor del medio ambiente. De esta manera se busca constituir la empresa, aplicando los saberes y conocimientos profesionales característicos de esta área. Contando con el diseño y construcción de un invernadero hermético para disponer de forrajes en épocas ambientales críticas de la zona mejorando la eficiencia de producción de leche. Es de resaltar que en la zona se cuenta con personal que cuentan con capacidades y experiencia para el trabajo, lo que permite ser autosuficientes en los procesos administrativos, técnicos, y de planeación empresarial.

GRAFICA 18. FINCA GANADERA BIOAGRO S.AS.



14.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL

14.3.1 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS

1. Baja producción de leche en la oriente del municipio de Silvia
2. Baja disponibilidad de forrajes para la nutrición
3. Razas de ganado lechero con baja productividad
4. Leche contaminada de productos orgánicos
5. Manejo inadecuado en sanidad animal
6. Insuficiente formación administrativa de fincas ganaderas
7. Insumos y semillas con altos precios en el mercado
8. Escases de agua para riego de los pastos
9. Falta vocación de siembra de forrajes
10. Desconocimiento de técnicas de mejoramiento genético
11. Equipos y materiales inadecuados para almacenamiento
12. Desconocimiento de prácticas de higiene en el ordeño
13. Altos costos de los medicamentos
14. Falta de capacitación en sistemas de producción ganadero
15. Desorganización de los productores de leche
16. No se utiliza la tecnología informática para la producción, comercialización y mercadeo

17. Ausencia de asistencia técnica para los ganaderos
18. No hay aseguramiento de la comercialización de la producción
19. Trabas burocráticas para acceder a créditos en ganadería

14.3.2 PRIORIZACION DE PROBLEMAS

1. Razas de ganado lechero con baja productividad
2. Baja disponibilidad de forrajes para la nutrición
3. Insuficiente formación administrativa de fincas ganaderas
4. Baja disponibilidad de Insumos, semillas y medicamentos
5. Leche contaminada por productos orgánicos
6. No utilización de tecnología informática para la producción, comercialización y mercadeo
7. Falta de recursos económicos para operatividad procesos de mejoramiento en los sistemas productivos
8. Faltan iniciativas de emprendimiento empresarial

CARACTERIZACION DE LOS PROBLEMAS

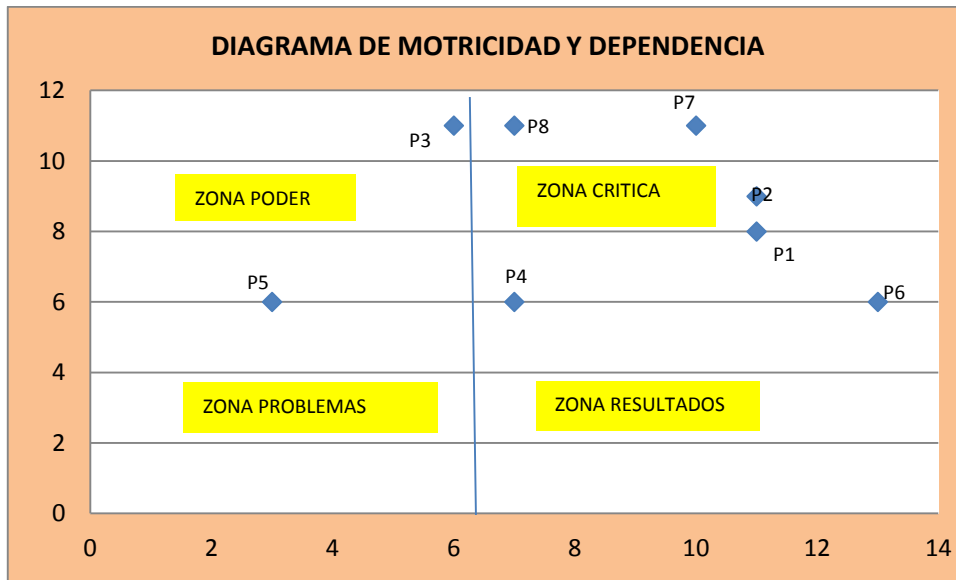
Problema	Caracterización problemas		Posibles soluciones
	Causa	Consecuencia	
Ganado lechero con baja productividad	No capacitación en mejoramiento genético	Bajos ingresos familiares	Capacitación a ganaderos en manejo animal
Baja disponibilidad de forrajes para la nutrición	Falta de vocación de siembra de forrajes como cultivos.	Desnutrición y baja producción de leche	Implementar cultivos de forrajes de gramíneas y leguminosas
Insuficiente formación administrativa de fincas ganaderas	Falta de elementos administrativos para la planificación de los procesos productivos	Desorganización de los procesos productivos	Capacitación a productores en administración de fincas ganaderas
Baja disponibilidad de Insumos, medicamentos y semillas para los ganaderos	Altos precios de los productos	Manejo inadecuado de sanidad animal y praderas	Constitución de una cooperativa para distribución al por mayor de

			insumos agropecuarios.
Leche contaminada de productos orgánicos	Equipos y materiales inadecuados para almacenamiento	Disminución de la calidad de los productos lácteos	Capacitación en buenas prácticas de manejo e higiene
No utilización de tecnología informática para la producción, comercialización y mercadeo	Desconocimiento de elementos técnicos en la tecnología informática y los altos costos de su implementación	Desactualización de los procesos productivos en el mercado	Implementar la tecnología informática para mejoramiento de la productividad
Falta de recursos económicos para operatividad procesos de mejoramiento en los sistemas productivos	Trabas administrativas para acceder a créditos en ganadería	Baja posibilidad de mejorar los sistemas productivos en el tiempo	Organización de ganaderos alrededor de una asociación para la gestión de recursos económicos
Faltan iniciativas de emprendimiento empresarial	Desorganización de los productores de leche	Necesidades básicas insatisfechas	Visión y creación de empresa ganadera amigable con el entorno natural

TABLA 41 MATRIZ DE RELACIONES

R	1	2	3	4	5	6	7	8	Y
1	X								8
2		X							9
3			X						11
4				X					6
5					X				6
6						X			6
7							X		11
8								X	11
X	11	11	6	7	3	13	10	7	

GRAFICA 19 DIAGRAMA DE MOTRICIDAD



14.3.3 PLAN DE MANEJO

Teniendo en cuenta los problemas priorizados se puede encontrar que:

La baja formación administrativa para fincas ganaderas y la leche contaminada por productos orgánicos son problemas a los cuales debo implementar un plan de manejo ya que están localizados en la zona de poder de alta motricidad y baja dependencia.

Entonces la ruta sería en primer lugar elaborar un plan de capacitación y Formación administrativa para los ganaderos productores de leche con calidad y posteriormente diseñar estrategias de mejoramiento en los procesos de emprendimiento empresarial y gestión de recursos económicos.

Después de lo anterior diseñar planes de mejoramiento de forrajes para la nutrición animal, mejoramiento genético de ganado lechero

Finalmente un plan de acción de corto plazo para el suministro de insumos, semillas, medicamentos e implementación de la tecnología informática.

CONCLUSIONES

- Aunque la economía del municipio de Silvia es agropecuaria en su mayor porcentaje representado en ganado doble propósito presenta rendimientos bajos, sub-utilización de los suelos por falta de asesoría técnica, maquinaria y equipo accesible a sus condiciones económicas asimismo la tecnificación en los procesos de la producción.
- se hace necesario el diseño de estrategias para mitigar el impacto de la ganadería en el ambiente, mediante el manejo técnico de las pasturas y de las dietas a base de proteínas por lo tanto el proyecto tiene un impacto ambiental positivo pues potencializan el incremento de la diversidad de hábitats naturales y el mantenimiento de ecosistemas frágiles.
- En cuestión de la producción de leche actualmente no existe en el Municipio de Silvia una empresa dedicada a la producción de leche de manera tecnificada lo cual es importante para la empresa Bioagro Cauca, solo existen agremiaciones para almacenamiento y enfriamiento que posteriormente es comercializada en la ciudad de Popayán en pequeñas empresas productoras de derivados lácteos como kumis y queso.
- En el departamento del Cauca existen algunas empresas dedicadas a la producción y comercialización de leche sin embargo la oferta y demanda que tiene no es suficiente para atender un mercado tan exigente y amplio como se presenta actualmente específicamente en cuestiones de precio y calidad.
- A nivel nacional la productividad y competitividad de la cadena agroindustrial es uno de los principales intereses del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, favoreciendo de esta manera la inmersión en este sector, pues se prestan apoyos financieros y asistencia técnica, a los cuales es más fácil acceder en la medida en que se haga parte de cooperativas o asociaciones que propendan por la investigación, tecnificación e incremento de la producción lechera. Según el inventario actual bovino nacional, se estima que en el país existen cerca de los 23 millones de cabezas, teniendo en cuenta que la cobertura no es del 100%. Por su parte, resultados de estudios realizados por el DANE, en Colombia el 60% del hato se destina a la producción de carne (cría, levante, ceba), el 38% al doble propósito y el resto (2%) a la lechería especializada (FEDEGAN, 2006) lo cual se concluye deficiencia en la oferta de la leche el mercado nacional.

- Bioagrocauca S.A.S. hace parte de la agroindustria rural, se considera una alternativa al desarrollo local para las poblaciones vulnerables por su aporte a la diversificación de la producción, nutrición, ingreso familiar, dándole un enfoque de sistemas agroalimentarios locales constituidos por organizaciones de producción y de servicio asociadas mediante sus características y su funcionamiento a un territorio específico a través de mini cadenas productivas. Además incide en el bienestar integral de las familias fomentando la tasa de empleo del reguado, la responsabilidad y el poder de emprendimiento, evitando la aculturización y promoviendo la apropiación de usos y costumbres indígenas en la ejecución del presente proyecto.

RECOMENDACIONES

- Desarrollo de prácticas ganaderas y agrícolas, eficientes que permitan el desarrollo de un sistema práctico y a la vez que estén a favor del medio ambiente aplicando los saberes y conocimientos profesionales característicos de esta área.
- El diseño y construcción de un invernadero hermético para disponer de forrajes en épocas ambientales críticas de la zona mejorando la eficiencia de producción de leche.
- Contar con un personal formado de la comunidad con capacidades de orientar y asumir el proceso de emprendimiento, lo cual permite ser autosuficientes en los procesos administrativos, técnicos, jurídicos y de planeación empresarial.
- Observar que los bajos índices productivos de los sistemas lecheros están dados por los manejos inadecuados de los animales durante las diferentes etapas de su vida. Los malos manejos y las limitantes nutricionales hacen que los animales no alcancen el desarrollo adecuado en el tiempo necesario, evitando el inicio de la vida productiva en el tiempo adecuado. La cría y levante de hembras de reemplazo es de gran importancia porque de aquí es de donde se reponen los animales que son descartados del sistema productivo, la empresa debe mejorar la genética para encontrar los niveles óptimos de producción y así garantizar la continuidad y mejoramiento de la misma.
- El establecimiento de proyectos lecheros en el municipio de Silvia es financieramente viable.

BIBLIOGRAFÍA

Gerardo, F. (2001). Fisiopatología de las deficiencias de cobre en rumiantes y su diagnóstico. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Veterinaria. Recuperado 2 de octubre. http://www.ejournal.unam.mx/vet_mex/vol32-04/rvm32407.pdf. Fecha de acceso:1.Vol.32 n.004

Greehalgh, M. (1969). *Nutrición Animal*. Zaragoza, España: Acribia 395. Hafez, E. (2000).

Hernández Gil, M. (2002). *Desarrollo de un modelo conceptual para la simulación dinámica, mecánica del consumo de bovinos pastoreando en el trópico*. Tesis de Maestría en Producción Animal Tropical. Universidad Autónoma de Yucatán. México. 21-86.

Pereira, E.S.; Varela A.; (2003). *Consumo voluntario en rumiantes*. Seminario: Ciencias Agrarias, Londrina (pp191-196).

Salisbury, G.W. (2011). *Fisiología de la reproducción e inseminación artificial de los bóvidos*. Ed 2. Zaragoza (España), 831.

Russell, J. B. (2002). *Rumen Microbiology and its role in Ruminant Nutrition*. 14853.

Arboleda, G. (2013). *Proyectos formulación, evaluación y control*. Cali, Colombia: AC Editores.

Agenda Interna del Cauca. (2006). *Apuestas Productivas; Agrocadena Ganadería Cámara de Comercio del Cauca*. Crepic.

Benavides, J. (1995). *Manejo y utilización de la morera (Morus alba) como forraje*. En: *Agroforestería en las Américas*. Vol. 2.

CIPAV (Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria) (1999). *Agroforestería para la producción animal sostenible*. Cali Colombia.

DANE. (2004). *Produccion de ganado vacuno*. Bogotá D.C. Colombia.

DANE.(2004). *Produccion de leche ganado vacuno*. Bogotá D.C. Colombia.

FEDEGAN. (2004). *Fondo nacional del ganado, sugerencia de sanidad animal , programa nacional de erradicación de brucella .Censo predios y población bobina categorías de edad*. Departamento del Cauca.

Martínez,J.(2003). *Conocimiento local de productores ganaderos sobre cobertura arbórea en la parte baja de la cuenca del Rio Bulbul* .Turrialba, Costa Rica.

Fernández, J. (1999). *Uso de la acacia decurrens con suplemento alimenticio para vacas lecheras, en clima frio de Colombia*. Medellín, Colombia. Recuperado el 12 de diciembre de 2013,de <http://www.cipav.org.co/redagrofor/memorias99/FernandJD.HTM>

Cárdenas, A. (2008). *Alternativas forrajeras para el clima frio en Colombia*.Bogota Colombia. Recuperado el 12 de diciembre de 2013, de

<http://www.cundinamarca.gov.co/Cundinamarca/archivos/FILEEVENTOSENTI/FILEEVENTOSANTI10332.pdf>

Borel, R. (1997). *Diseño de manejo de los sistemas silvopastoriles en Agroforesteria para el desarrollo*. IV curso internacional de entrenamiento. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Cobo,J.(2003). *El suelo y el agua en la producción de pastos* .Feriva.
Vivas, N. (1997). *Evaluación de la situación actual de la ganadería actual de leche en la meseta de Popayán* .Trabajo de grado. Instituto superior de ciencias Agropecuarias de la habana .ISCAH. La Habana, Cuba.
SENA-FAD *Inseminación artificial, Bloque modular reproducción de bobinos*. Cartilla N° 4.1985

Rivera, JC. (1997). *Reproducción bobina para leche*.

ANEXOS

ANEXO 1. NOTA DE AGRADECIMIENTO

Los agradecimientos están dirigidos al personal que intervino en la realización del proyecto, a la comunidad del resguardo indígena de Ambaló en la vereda el Guarangal. A docentes del SENA por dedicar una parte de su valioso tiempo a la revisión del proyecto y a realizar las respectivas recomendaciones.

Al Docente director de Proyectos **Germán Arboleda Vélez**, por su invaluable colaboración, orientación y dedicación para el fortalecimiento de nuestros conocimientos. Al docente **John Jairo Hoyos**, por sus conocimientos impartidos, no solo académicamente sino como un amigo y compañero.

A todos los docentes de la Especialización en Gerencia de Proyectos, que durante un año nos proporcionaron información, que estamos seguros nos serán de gran utilidad, y nos ayudaron enormemente en la formulación del proyecto de inversión, siendo una pequeña muestra de lo que sabemos y podemos hacer.

ANEXO 2. ENUNCIADO DEL PROYECTO

1.- PRODUCTO

El proyecto “MONTAJE DE LA EMPRESA BIOAGROCAUCA S.A.S PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE CRUDA EN EL MUNICIPIO DE SILVIA CAUCA”, tiene como producto -Leche Cruda- de procedencia animal bovinos de calidad. El producto cumple con especificaciones técnicas plenamente identificadas.

Es importante tener en cuenta que el producto no va hacer embalado y empacado individualmente; por tanto no habrá una distribución minoritaria, sino que se lo realizará a los denominados cruderos y a la cooperativa de leche APROLEZCAS y a Alpina.

2.- ENUNCIADO

Se pretende definir la viabilidad del proyecto, en todos los componentes, tanto de mercados, técnica, financiera, social y ambiental de producir y comercializar un producto de la canasta familiar que es la leche; no en su presentación final sino como materia prima para otras empresas de derivados lácteos o para el procesamiento y empaque individual.

Para lograr lo planteado se necesita realizar un estudio de viabilidad que permita, entre otras cosas:

- Identificar la materia prima, la mano de obra y la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto.
- Identificar el monto de las inversiones fijas, diferidas y de capital de trabajo para la constitución y puesta en marcha del proyecto.
- Efectuar un estudio financiero que permita calcular los costos anuales de operación y la financiación del proyecto.
- Examinar las diferentes alternativas de fuentes de financiación del proyecto, con sus respectivos costos de financiación.
- Efectuar las proyecciones financieras de los diferentes estados y balances, así mismo definir el punto de equilibrio en unidades físicas y monetarias.

- Realizar una evaluación financiera del proyecto; a través, de los conceptos de Valor Presente Neto (VPN), la Tasa de Descuento (TIO), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR) y la Relación Beneficio Costo (R B/C).
- Realizar un estudio de sensibilidad para establecer el comportamiento del proyecto ante las posibles fluctuaciones del mercado.
- Efectuar una evaluación desde los diferentes ámbitos o entornos como el económico, ambiental y social del proyecto, en los cuales se consideren las diferentes variables que pueden afectarlo.
- Elaborar finalmente un informe en el que se plasmen los diferentes resultados del estudio y en el que se establezca la viabilidad del proyecto.

Además de los aspectos anteriores, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los valores presupuestados deben relacionarse en el cuadro de variables del proyecto.
- Es posible ajustar la estructura organizacional y el programa de ejecución.
- Los valores del proyecto corresponden a precios del año 2.013, y se realizan las respectivas proyecciones.
- En cuanto a los valores estimados, deben estar debidamente justificados.
- Es indispensable sustentar porque es viable o no la ejecución del proyecto, de acuerdo a los indicadores de rentabilidad y al estudio en general realizado durante el trabajo.

ANEXO 3. CUADRO DE VARIABLES DEL PROYECTO

VARIABLES DEL PROYECTO		INVER.	OPERACIÓN				
		2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
(A precios del consumidor)							
Número de años del proyecto	6						
Programa de producción del 100%	167.400		67.500	122.000	155.000	162.000	167.000
Programa de producción (Porcentaje)			40,32	72,58	92,74	96,77	100,00
Precio de venta por unidad			800,00	848,00	899,00	953,00	1.010,00
Inversiones fijas (Iniciales y reposiciones)							
*Terrenos		25.000.000					
*Edificios		3.745.700					
Depreciación			374.570	374.570	374.570	374.570	374.570
*Maquinaria y Equipo		1.100.000					
Depreciación			110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
*Vehículo							
Depreciación							
*Equipo de oficina		4.270.000					
Depreciación			854.000	854.000	854.000	854.000	854.000
*Herramientas		2.731.000					
Depreciación			273.100	273.100	273.100	273.100	273.100
Total Depreciación			1.611.670	1.611.670	1.611.670	1.611.670	1.611.670
Saldo en libros Activos Depreciables			10.235.030	8.623.360	7.011.690	5.400.020	3.788.350
Gastos Preoperativos		5.209.000					
Amortización Diferidos			1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800	1.041.800
Costo Unitario							
*Costo de Producción			51.465.050	68.323.886	66.782.606	71.778.448	68.191.326
*Mano de Obra			10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572	10.048.572
Gastos Generales de Fabricación			254.620	254.620	254.620	254.620	254.620
Gastos Generales de Administración			18.362.017	18.391.505	18.915.981	19.461.241	20.028.111
Gastos Generales de Ventas			1.116.000	1.200.800	1.277.000	1.331.600	1.353.000
Gastos Generales de Distribución			720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
Tasa de impuestos	30%						
Dividendos (Porcentaje de Utilidades Netas)							

Préstamos Bancarios		12.000.000	10.073.156	7.934.359	5.560.295	2.925.084	0
Crédito Abastecedores							
Rendimientos Financieros							
Otros Recursos (Arrendamientos- Participaciones)							
Costos Financieros (Intereses)			1.320.000	1.108.047	872.779	611.632	321.759
Pago de Préstamos			1.926.843	2.138.796	2.374.064	2.635.211	2.925.084
NECESIDADES MÍNIMAS DE ACTIVOS Y PASIVOS CORRIENTES							
	Días cobertura						
Efectivo en Caja para Cubrir							
*Costo de producción	15						
*Mano de Obra Directa	30						
*Gastos Generales de Fabricación	7						
*Gastos Generales de Administración	15						
*Gastos Generales de Ventas	15						
*Gastos Generales de Distribución	15						
Cuentas por Cobrar	15						
Existencias:							
*Materiales e insumos	30						
*Productos en Procesos	1						
*Productos Terminados	1						
*Inventarios de Repuestos	0						
Cuentas por Pagar							
*Costo de Producción	30						
*Mano de Obra Directa	0						
*Gastos Generales de Fabricación	0						
*Gastos Generales de Administración	0						
*Gastos Generales de Ventas	0						
*Gastos Generales de Distribución	0						
Otros Ingresos							
Otros Egresos							
Capital de Trabajo (Calculado por el Programa)			7.744.335	9.252.504	9.167.014	9.662.592	9.394.334

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO							
Tasa de Inflación	1,94						
Tasa de Interés de Oportunidad del Inversionista							
*En Términos Corrientes (Anual)							
*En Términos Constantes (Anual)	15,00						
Tasa para Evaluación							