

**PLAN DE NEGOCIO PARA IMPLANTAR UN MODELO DE GANADERÍA
SOSTENIBLE DOBLE PROPÓSITO BASADO EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL
EN LA FINCA EL TESORO UBICADA EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA, LA
GUAJIRA**

ISBELIA ROSA ROMERO TORRES

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y MERCADO DE CAPITALES
BOGOTÁ D.C.
2010**

**PLAN DE NEGOCIO PARA IMPLANTAR UN MODELO DE GANADERÍA
SOSTENIBLE DOBLE PROPÓSITO BASADO EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL
EN LA FINCA EL TESORO UBICADA EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA, LA
GUAJIRA**

ISBELIA ROSA ROMERO TORRES

Proyecto para optar al título de Especialista en Finanzas y Mercado de Capitales

**Asesor
LUIS CORDOBA
Docente Académico**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y MERCADO DE CAPITALES
BOGOTÁ D.C.
2010**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. ANÁLISIS DEL ENTORNO	9
1.1. MACROENTORNO	9
1.1.1. Entorno económico	9
1.1.2. Entorno social	23
1.1.3. Entorno político	26
1.1.4. Entorno legal	28
1.1.5. Oportunidades y amenazas de la actividad ganadera en Colombia	30
1.2. MICROENTORNO	32
1.2.1. Comportamiento del sector ganadero	32
1.2.2. Análisis cualitativo del sector ganadero	38
1.2.3. Oportunidades y amenazas detectadas en la zona de influencia del proyecto	45
2. ANALISIS DEL MERCADO	46
2.1. Metodología de la investigación	46
2.1.1. Planteamiento del problema	46
2.1.2. Hipótesis	46
2.1.3. Marco teórico	46
2.1.4. Marco conceptual	49
2.1.4.1. Objetivos	49
2.1.5. Investigación cualitativa	50
2.1.5.1. Componentes básicos	50
2.1.5.2. Diseño muestral	51
2.1.5.3. Recolección de información	52

2.2.	Tamaño del mercado	55
2.2.1.	Tamaño potencial	55
2.2.2.	Mercado objetivo	55
2.2.3.	Precios indicadores	56
3.	ANÁLISIS TECNICO – OPERATIVO	58
3.1.	Idea de negocio	58
3.2.	El producto	59
3.3.	Tamaño	59
3.4.	Capacidad de producción	60
3.5.	Localización	62
3.6.	Descripción de procesos	63
3.7.	Proyección de ingresos	67
3.8.	Estimativo de costos y gastos	69
4.	ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO	73
4.1.	Aspectos legales	73
4.2.	Aspectos administrativos	76
5.	ANÁLISIS FINANCIERO	78
6.	CONCLUSIONES	82

BIBLIOGRAFÍA

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Variación del PIB 2007 – 2008	9
Gráfica 2. Variables económicas claves	11
Gráfica 3. Comportamiento de la producción agrícola nacional	25
Gráfica 4. Desnutrición crónica en niños por departamentos	26
Gráfica 5. Ganado sacrificado – evolución anual	35
Gráfica 6. Precio de novillo gordo en zona de producción	36
Gráfica 7. Precio del ganado en la costa caribe	37
Gráfica 8. Acopio industrial de leche – Top 100	38
Gráfica 9. Orientación del hato zona caribe	56
Gráfica 10. Índice de ganado costa caribe	57
Gráfica 11. Ubicación del proyecto	62
Gráfica 12. Ilustración modelo de sistema de pastoreo rotacional	64
Gráfica 13. Organigrama propuesto	76
Gráfica 14. Tendencia de los márgenes del negocio	81

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Comportamiento producción industrial principales Sectores	13
Tabla 2. Comparativo inflación	18
Tabla 3. Empleo generado por la actividad ganadera	34
Tabla 4. Nivel de estudios en zona rural	34
Tabla 5. Créditos otorgados FINAGRO 2007 – 2008	41
Tabla 6. Participación porcentual créditos de ganadería recursos AIS 2007 – 2008	42
Tabla 7. Clasificación de la producción ganadera – CEGA	44
Tabla 8. Capacidad de producción de MS por combinaciones Vegetales	60
Tabla 9. Situación actual Finca El Tesoro	61
Tabla 10. Situación objetivo Finca El Tesoro mediante la implementación del sistema silvopastoril	61
Tabla 11. Costos establecimiento del SSPi	63
Tabla 12. Cronograma de actividades período cero	65
Tabla 13. Relación de ingreso por concepto	68
Tabla 14. Calculo del valor de salvamento de animales	68
Tabla 15. Inversión en infraestructura - maquinaria y equipo	69
Tabla 16. Costos variables	70
Tabla 17. Costos fijos	71
Tabla 18. Gastos operacionales del proyecto	72
Tabla 19. Calculo del wacc	78
Tabla 20. Flujo de caja libre - FCL	79
Tabla 21. Resultado del análisis financiero	80
Tabla 22. Estado de Resultados	81

INTRODUCCIÓN

La ganadería doble propósito a pesar de ser una de las formas de ganadería más tradicionales y de utilizar la mayoría de las tierras de la zona caribe, no ha recibido toda la atención ni importancia que se merece. De manera general se asocia a sistemas rudimentarios con bajos índices de productividad y sistemas de producción anticuados. Por su ubicación geográfica el sistema colombiano de pastoreo, y más específicamente la ganadería costeña, tiene ventajas para la producción ganadera debido a la importante producción de biomasa vegetal. Es así que gran parte de la productividad del hato está definida por las características del suelo. De esta forma, un hato económicamente eficiente deberá ir de la mano de un uso eficiente del suelo así como de los otros recursos de los que dispone.

Para lograr aumentar la producción del ganado y ser competitivos en el mercado es necesario generar cambios y pasar de sistemas extensivos tradicionales a sistemas intensivos de producción, en esa medida se mejora la dieta alimenticia y el manejo de praderas, dentro de los costos de producción. Este constante esfuerzo conlleva el enfocarse en incrementar la calidad del forraje y disminuir la estacionalidad de su producción, corregir la degradación de los recursos productivos, controlar las incidencias de las enfermedades y el estrés calórico, basados en sistemas silvopastoriles económicamente sostenibles y más amigables con el medio ambiente. El resultado neto es una producción ganadera más intensiva y a la vez más sostenible (FAO 2001).

Estos sistemas son una opción para revertir los procesos de degradación de los pastizales, al aumentar la protección física del suelo y contribuir con la recuperación de la fertilidad, especialmente con la presencia de leguminosas fijadoras de nitrógeno y de árboles de raíces profundas que aprovechan las capas profundas y reciclan nutrientes.

El consumo de forraje es un parámetro de suma importancia en producción animal por que permite establecer el valor nutritivo de estos, la productividad animal y la racionalidad de las prácticas de alimentación. El consumo de alimento es fundamental en la nutrición ya que determina el nivel de nutrientes ingeridos y la respuesta animal. La digestibilidad y utilización de nutrientes son, en este sentido, una descripción cualitativa del consumo neto de alimentos (Van Soest, 1994).

Palabras claves

Ganadería, ganadería doble propósito, sistemas silvopastoriles, biomasa vegetal, pastoreo rotacional, degradación, reforestación, seguridad alimentaria, geotrópico, materia seca MS.

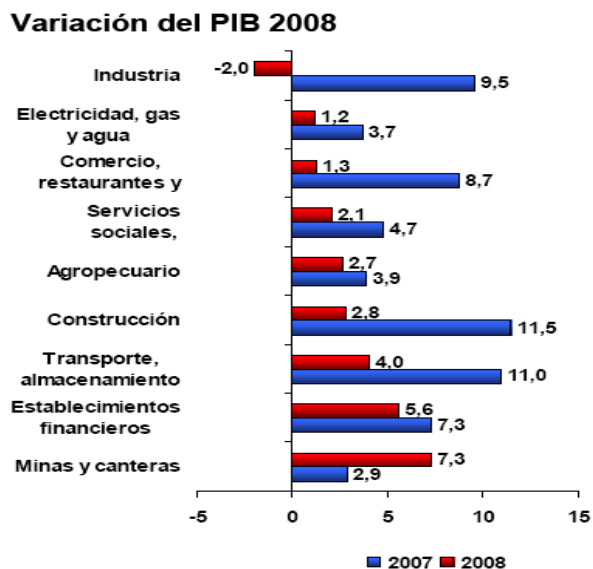
1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1. MACROENTORNO

1.1.1. Entorno económico

Luego de registrar un excelente desempeño durante los últimos años, La economía colombiana presentó una desaceleración significativa a lo largo de 2008 hasta contraerse al final (I trimestre 4,1%, II trimestre 3,9%, III trimestre 2,9% y IV trimestre -0,7%). En el 2008 el Producto Interno Bruto de Colombia tuvo una reducción de aproximadamente 2,5% respecto al año anterior 2007 que mostró unas cifras record de 7,5% y que a su vez venía de un crecimiento continuo desde el año 2005 cuando creció 5,7% y 2006 6,9%.

Grafica 1. Variación del PIB 2007 - 2008



Fuente: Andi

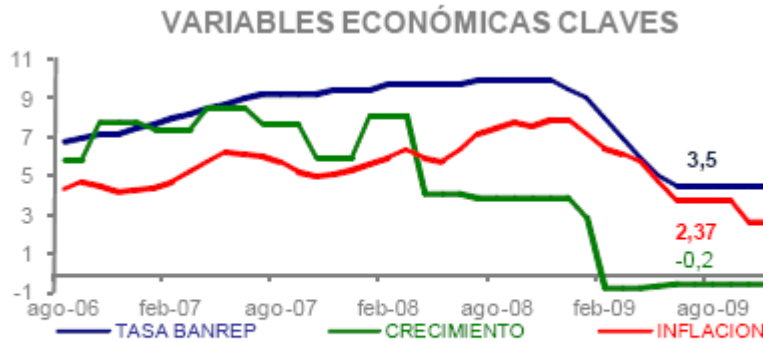
Evolución del PIB

Al finalizar el mes de diciembre de 2009, el DANE publicó los resultados del PIB para el tercer trimestre de 2009. Durante ese período la economía se contrajo 0,2% anual con respecto al mismo trimestre del año anterior, lo que equivale a un crecimiento de 0,2% trimestral frente al segundo trimestre de 2009. Este dato fue inferior a lo pronosticado por el mercado, que esperaba un ligero crecimiento de 0,2% anual. En consecuencia, se mantiene la estimación de un crecimiento de 0,0% para 2009.

Por el lado de la oferta, los sectores que presentaron las variaciones más negativas fueron la industria manufacturera con -5,8% anual y el comercio -4,0% anual. En efecto, la industria se ha visto afectada por la caída en la demanda a nivel global y en particular, por las tensiones comerciales con Venezuela y Ecuador. Por su lado, el comercio se ha visto afectado por la fuerte desaceleración de la demanda interna y, especialmente, por el desplome del subsector automotriz. Por el contrario, los sectores más dinámicos en el tercer trimestre de 2009 fueron la construcción con 13,7% anual y el minero con 8,8% anual. La construcción estuvo liderada por el subsector de obras civiles con un crecimiento de 41% anual. Este desempeño se debe a la mejor ejecución de los gobiernos nacional y territoriales y al elevado dinamismo del sector de hidrocarburos¹.

¹ Boletín No. 068 Banco Popular

Grafica 2. Variables económicas claves



Variables económicas claves (Enero 2006 – Diciembre 2009)

Fuente: Boletín No. 068 - Banco Popular

Es importante destacar que el mayor déficit corriente de la balanza de pagos en 2008 (US\$-5.500 millones) fue impulsado por el deterioro de los indicadores externos durante el cuarto trimestre, lo cual refleja las condiciones actuales del entorno económico internacional, que puede traducirse en un estancamiento de la economía colombiana durante 2009-2010². La desaceleración reflejada en la economía ha venido acompañada también de mayores desequilibrios en el frente fiscal. El margen que tiene el gobierno para adoptar políticas monetarias y fiscales expansivas no es grande. Las tasas de interés de intervención del Banco de la República ya se aproximan a cero en términos reales y solamente se abriría un espacio para reducciones adicionales importantes si cae significativamente la inflación.

² Indicadores revista Dinero No. 328, junio 26 de 2009

Producción industrial

En el 2008, la producción industrial de Colombia presentó un crecimiento negativo del 3%, tendencia que ha venido mostrando a lo largo del año 2009. En noviembre, la producción industrial cayó 2.8% con respecto al mismo período de 2008. Las ventas en el mercado interno y la apertura de nuevos mercados de exportación sustentan la recuperación del sector, si bien el choque proveniente de las menores ventas a Venezuela continúa afectando diversos sectores de la producción. La menor contracción de la producción industrial es consistente con la expectativa de un repunte importante en el crecimiento del producto interno bruto en el cuarto trimestre del año. Conociendo los datos del tercer trimestre publicados por el DANE³ (-0.2% anual) se espera un crecimiento de 2.0% anual para el período octubre-diciembre, lo que implicaría una variación de 0.3% para el año 2009. La producción industrial alcanzaría tasas positivas de crecimiento en el primer semestre de 2010.

Entre los sectores que lideraron la caída de la actividad se destacan minerales no metálicos, hierro y acero y actividades de impresión. De otro lado, el sector azucarero presentó un notable crecimiento como consecuencia del fuerte incremento en el precio internacional del azúcar, lo que ha llevado a que se disparen tanto las exportaciones como las ventas en el mercado interno. En octubre, la producción del sector creció 135.2% y aportó 2.5 puntos porcentuales al crecimiento de la producción real. Otras actividades que aportaron al crecimiento fueron la refinación de petróleo, bebidas y aceites. En total, 37 de los 48 sectores que componen la muestra manufacturera registraron variaciones anuales negativas.

³ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas

Tabla 1. Comportamiento producción industrial principales sectores

Sectores de mayor variación (Var.% anual)			
	Oct-08	Sep-09	Oct-09
↑ Ingenios	-59.7%	66.2%	197.7%
Madera	-22.6%	29.7%	39.8%
Frutas y legumbres	5.0%	6.1%	25.6%
Metales preciosos	2.3%	23.0%	22.8%
Refinación petróleo	-7.3%	-0.2%	16.4%
Bebidas	-3.7%	11.6%	12.3%
Lácteos	-5.1%	2.4%	4.6%
Otros impresión	-44.2%	0.4%	-23.7%
Otros madera	-39.3%	-18.4%	-26.9%
Vidrio	5.7%	-16.5%	-28.1%
Edición	61.6%	-5.7%	-38.2%
Aparatos domésticos	3.8%	-28.2%	-38.6%
Trilla café	1.9%	-43.8%	-39.2%
↓ Cueros	45.4%	-48.9%	-47.3%

Fuente: Análisis macroeconómico - Banco de Bogotá 23 de diciembre de 2009

Política comercial de Colombia⁴

La crisis económica reciente se ha caracterizado por una caída generalizada de las exportaciones. En Colombia, cuyas exportaciones se concentran en productos básicos, los menores flujos comerciales reflejan tanto la desaceleración de la demanda externa, como la fuerte disminución en los precios de los commodities⁵.

⁴ Informe financiero semanal Banco de Bogotá 13 de noviembre de 2009

⁵ Materia Prima sujeta a sufrir una transformación.

Pese a que en septiembre de 2009 la caída de las exportaciones totales se moderó (a un ritmo de -10.7% anual), el panorama no luce favorable, dada la desaceleración de los principales socios comerciales de Colombia, principalmente Estados Unidos y Venezuela, y la intensificación de los conflictos diplomáticos con el vecino país, factores que subrayan la importancia de diversificar los mercados de exportación de los productos colombianos. En el esfuerzo por internacionalizar la economía, el Gobierno Nacional ha firmado un gran número de acuerdos comerciales, detallando a continuación los más importantes:

Preferencias arancelarias: ATPDEA y SGP plus

Actualmente, Colombia es beneficiario de dos acuerdos de preferencias arancelarias: ATPDEA (Estados Unidos) y SGP plus (Eurozona). Bajo este tipo de política comercial, de carácter no recíproco y vigencia limitada, y a través del cual los países desarrollados buscan impulsar el crecimiento económico de otros países mediante la reducción parcial o total de aranceles, Colombia ha tenido acceso a un mercado potencial de 700 millones de personas con un ingreso medio superior a USD30,000.

De acuerdo con cifras del Ministerio de Industria y Comercio, con el ATPDEA (Ley de preferencias arancelarias andinas y de erradicación de drogas), firmado con Estados Unidos, en 2008 las exportaciones acumuladas para los países beneficiarios alcanzaron los USD17,242 millones (M), siendo Colombia (42%), Ecuador (38%) y Perú (18%), los que más exportaciones realizaron dentro del programa. En el caso particular de Colombia, en este mismo año, las exportaciones mediante los beneficios de ATPDEA se ubicaron en USD 7,339 millones, lo cual representó el 56.2% del total exportado a Estados Unidos. Estas cifras son relevantes si se tiene en cuenta que Estados Unidos es el primer socio comercial del país con una participación dentro de las exportaciones totales cercana al 40%.

Por su parte, con el SGP plus, se ha permitido que más del 20% de los productos colombianos que ingresan a la Unión Europea tenga un arancel de cero por ciento o un arancel muy bajo. La Eurozona representa el 15% de las exportaciones totales y el 8.0% de las no tradicionales.

Acuerdo de alcance parcial de Complementación Económica (ACE)

Colombia también ha avanzado en la firma de Acuerdos de Complementación Económica para ingresar a un mayor número de mercados. Los ACE son alianzas bilaterales o multilaterales entre países para implementar beneficios arancelarios y maximizar el uso de los factores de producción. A diferencia de los Tratados de Libre Comercio (TLC) no cubren todo el universo tarifario. Colombia tiene ACE con el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Comunidad del Caribe (CARICOM). En particular en el acuerdo con MERCOSUR, que fue negociado a través de la Comunidad Andina de Naciones, se busca constituir la zona de libre comercio más grande de Suramérica. Sin embargo, dadas las amplias asimetrías generadas por el diferente nivel de desarrollo de los países, hasta el momento el acuerdo tiene diferentes niveles de desgravación tarifaria, extendiéndose hasta 15 años para los productos más sensibles. Con este acuerdo de complementación el país accede a un mercado potencial de 216 millones de personas con un PIB cercano a USD560 mil millones (MM). Por su parte, en el marco del ACE con CARICOM, que fue firmado para 12 miembros del Caribe, con excepción de Bahamas y Surinam, se tienen preferencias arancelarias para más de 2,000 productos y un mercado potencial de 14 millones de personas. Pese a la importancia de los mercados, los datos a 2008 evidencian que MERCOSUR y CARICOM no alcanzan a representar el 5.0% de las exportaciones totales del país.

Tratados de libre Comercio (TLC)

Con el fin de ampliar las oportunidades comerciales e incrementar los flujos de inversión, el país también ha suscrito y negociado diversos Tratados de Libre Comercio (TLC). Actualmente, Colombia tiene tratados vigentes con México (enero del 1995), Chile (mayo de 2009), y con el Salvador (noviembre de 2009) a través del acuerdo realizado con el Triángulo del Norte. Sin duda, el mercado chileno, con 16.2 millones de personas y el PIB per cápita más alto de Latinoamérica, constituye uno de los avances más importantes del país en materia de comercio internacional. De los tratados suscritos, la corte constitucional de Colombia ya aprobó los acuerdos realizados con Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, el acuerdo de Estados Unidos ésta pendiente de revisión en el Congreso de este país y el de Canadá estaría en la agenda legislativa de dicho país solamente hasta el tercer trimestre de 2010.

De zonas multilaterales de libre comercio, se debe destacar que Colombia tiene acuerdos con Bolivia, Ecuador y Perú, a través de la Comunidad Andina de Naciones (que representa el segundo mercado de exportaciones e importaciones del país después de Estados Unidos). Con Venezuela se tiene un acuerdo de preferencias arancelarias solamente hasta 2011.

Acuerdos de promoción y protección recíproca de inversiones (APPRI)

Además de los numerosos acuerdos comerciales, el país ha avanzado en numerosos Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI) que ofrecen estándares para promover la captación de flujos de inversión y para brindar seguridad jurídica y certidumbre a los inversionistas, en particular, a las pequeñas y medianas empresas. Actualmente, el país tiene acuerdos de inversión con Perú (1996), España (2005), Suiza (2006), China (2008) e India

(suscrito en 2009), países que representan cerca del 15% de la inversión extranjera directa que recibe Colombia.

Negociaciones en curso de acuerdos comerciales

En la agenda de negociaciones del país de corto y mediano plazo se encuentran la Unión Europea y la Asociación de Cooperación Económica del Pacífico (APEC). En particular, en cuanto a la Unión Europea el país ha avanzado en la negociación de un TLC, cuyo consenso en las principales mesas de negociación supera el 90%. Por su parte, en APEC, el país es actualmente observador y espera su ingreso como miembro activo a partir de 2010, cuando finalice la moratoria de participación impuesta por la asociación. La APEC, que es integrada por 21 países, es vista como una plataforma para estrechar los vínculos con una de las regiones de mayor dinamismo en el mundo. En efecto, la APEC representa cerca del 40% del PIB del mundo y el 50% del comercio global.

Evolución de los precios

Respecto al IPC para el 2008, estuvo por encima del rango meta de inflación establecido por el Banco de la Republica que para ese año estaba entre 3,5% y 4,5%, la cifra reportada al finalizar el año fue de 7,67% frente a la inflación del 2007 que fue de 5,69%. Este comportamiento estuvo influenciado por el incremento significativo en los precios internacionales del petróleo y otros productos básicos, que presionaron al alza productos como alimentos y combustibles, además, de elevar la expectativa de una mayor inflación. Al final del año 2008 la tendencia fue revertida y se comenzó a ver un menor valor del petróleo alrededor de los 30 dólares por barril.

Para el año 2009, tal y como se anticipaba, la inflación cerró el año en 2.0%, muy por debajo de la meta del año (4.5%-5.5%) y justo en el límite inferior de la meta de largo plazo (3.0%+/- 1.0%), augurando buenos resultados en el futuro cercano.

La inflación sin alimentos cerró 2009 en 2.91%, mientras la que además excluye a los bienes regulados finalizó en 3.08%.

Tabla 2. Comparativo inflación

	Dic-08	Nov-09	Dic-09
Inflación (anual)	7.67%	2.37%	2.00%
Mensual	0.44%	-0.07%	0.08%
Sin Alimentos	5.11%	2.96%	2.91%
Mensual	0.16%	0.08%	0.11%
Sin Alim. y Regulados	4.03%	3.42%	3.08%
Mensual	0.36%	0.05%	0.04%

Fuente: DANE. Cálculos Investigaciones Económicas Banco de Bogotá.

Si bien gran parte de la baja inflación se explica por el componente de alimentos, la menor inflación se hizo más generalizada en la segunda mitad de 2009. En efecto, de los 181 productos que componen la canasta de consumo de los hogares 76% se situó por debajo del límite superior de la meta del año (5.5%) y ya el 61% se encuentra bajo el rango meta de largo plazo (3.0%+1.0%). Con las bajas presiones de demanda que se evidencian y la reducida utilización de la capacidad instalada, es altamente probable que la inflación se mantenga contenida y a lo largo de gran parte del año se ciña a la meta de largo plazo. La amenaza a este panorama recae en los precios de los alimentos, que se verán afectados por el Fenómeno del Niño.

Situación del crédito en Colombia

Teniendo en cuenta el reporte de la situación del crédito en Colombia realizado por el Banco de la República, a pesar de la disminución histórica de la tasa de intervención por parte del Banco de la República a un 3,5% que debiera reflejarse a su vez en las tasas de colocación de las diferentes modalidades de crédito, la demanda por nuevos créditos ha disminuido con excepción de la hipotecaria y la de microcrédito de los bancos. Esto último se puede explicar debido al impulso dado por los subsidios del Gobierno para vivienda nueva, en el caso de la cartera hipotecaria, y por el efecto de la desaceleración económica sobre las pequeñas y medianas empresas (Pyme), las cuales recurren a créditos para mantener sus operaciones.

Según los bancos, CFC y cooperativas, los principales factores que han impedido o podrían impedir otorgar un mayor volumen de crédito al sector privado son la capacidad de pago (39,6% en promedio), la actividad económica (25,3%) y los niveles de capital del cliente (7,8%). En cuanto a los sectores que presentan el mayor acceso al crédito, según los intermediarios, son: servicios, industria, comunicaciones y comercio; mientras que los que presentan mayores restricciones son agropecuario y exportador.

Por tamaño de empresa las firmas de menor tamaño tienen un acceso más limitado, en comparación con las más grandes. Asimismo, la percepción que tienen los bancos con respecto al acceso del crédito de la micro y pequeña empresas mejoró, mientras que las cooperativas consideran que el acceso al crédito para la segunda se ha deteriorado. Según los bancos y las CFC, los sectores que no ofrecen buenas condiciones de crédito, teniendo en cuenta la rentabilidad de los negocios, son: exportadores (20,3% y 18,3%, respectivamente) y agropecuario (19,78% y 14,5%, respectivamente); adicionalmente, sectores

como comercio, departamentos y municipios tampoco ofrecen buenas condiciones con la misma consideración.

Entorno económico del Departamento de La Guajira

La economía de La Guajira se sustenta en la minería, en la cual se destaca la extracción del carbón como la actividad productiva más importante de este departamento. En efecto, la minería pasó de un 2,9% como porcentaje del PIB en el 2007 a un 7,3% para el 2008 según ANDI⁶. La Guajira corresponde a un modelo de base exportadora, en la medida en que la producción minera del carbón es para la exportación y no se ha producido ni se ha inducido una integración de este sector con el resto de la economía que permita una diversificación de sus estructuras.

De otra parte, la sal es otro mineral importante en la economía de La Guajira. En Colombia se producen dos tipos de sal: las que proceden de explotaciones marítimas y las que proceden de explotaciones terrestres. Las explotaciones marítimas se realizan en Manaure (La Guajira) y en Galerazamba (Bolívar) y las terrestres en Zipaquirá (Cundinamarca), Nemocón (Cundinamarca) y Upin (Meta).

Asimismo, otro recurso natural muy importante en la economía de La Guajira es el gas. Los campos de gas de La Guajira (Chuchupa, Ballena y Riohacha) a 2005 produjeron el 72% del gas del país, entre 300 y 500 millones de pies cúbicos por día, y suplen la demanda doméstica e industrial de la Costa Caribe y de una parte del interior colombiano.

Aparte de la minería, los demás sectores tienen una importancia reducida en la economía del Departamento. De ellos, el más importante es el sector agropecuario, dentro de este sector, la ganadería representaba en 2004 el 65%

⁶ Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI

del PIB del sector agropecuario, silvicultura y pesca y el 5,1% del PIB departamental. El departamento posee aproximadamente 1.542.943 hectáreas para la explotación pecuaria, de las cuales en el año de 2003 se dedicaban 1.403 hectáreas a pasto de corte, 414.704 hectáreas a pradera natural, 22.280 hectáreas a pradera mejorada tecnificada para un total en pasto de 438.387 hectáreas que representa el 28.41%. Las 1.104.556 hectáreas restantes son de malezas y rastrojos que ocupan el 71.59%.

En los ingresos de capital, las regalías siguen siendo las más representativas, seguido por recursos del balance y excedentes financieros. El comportamiento de las regalías ha mantenido una tendencia a la alza durante los periodos 2004-2007, con incrementos significativos en cada periodo, es así como de \$46.254 millones en 2004 se pasa a \$98.614 millones en 2007⁷.

Expectativa económica

Para Colombia entre mayor sea el nivel de inversión extranjera privada, mayor será el crecimiento potencial de la economía y es clara esta conclusión. A pesar de lograr una menor inflación (2% para el 2009), bajas tasas de interés, que colocan al país en un nivel competitivo y prometedor, indicadores como el desempleo no muestran señales de mejora. Hay un poco de escepticismo sobre la situación económica, pues mientras algunos sectores como el financiero reportan grandes ganancias durante el año 2009, otros sectores como el comercio, agropecuario y exportador muestran señales de agotamiento. Otro punto de expectativa económica se relaciona con las cada vez más difíciles relaciones diplomáticas con Venezuela, país que era el segundo socio comercial de Colombia. En las regiones de mayor intercambio con los vecinos se han reportado descensos hasta del 80 por ciento en las ventas colombianas hacia

⁷ www.rgs.gov.co/img_upload/a6760b33a0b37cbd6231b2518c38c335/Guajira.pdf
www.ocaribe.org/docs/2009030644_estudio_zif_guajira_venezuela.pdf

Venezuela. A ello se deben sumar los pronósticos sobre sequías derivadas del 'Fenómeno del Niño', que ya ha golpeado algunas regiones del país. Las autoridades han anunciado sanciones por malgastar el agua y no se descartan racionamientos de energía durante el primer semestre del 2010.

Pero el reto para el Estado colombiano está en indicadores cada vez crecientes en materia social: los últimos datos oficiales señalan que el país, de unos 44 millones de habitantes, tiene 2.5 millones de desempleados, mientras que se calcula en 20 millones el número de personas pobres, de los cuales 8 millones están en la indigencia. A ello hay que agregar, según estadísticas internacionales, que Colombia es el segundo país del mundo en número de desplazados de sus tierras por efectos del conflicto armado: cerca de cinco millones de personas.

Con base en lo anterior, el sector ganadero será uno de los sectores con mayores retos, a pesar de las conocidas dificultades del entorno rural en que se desarrolla, y a pesar de los injustos estigmas que pesan sobre la actividad y sobre los productores ganaderos, este ha mostrado enormes avances durante los últimos años, que se espera se mantengan gracias al liderazgo de instituciones como La Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN y del apalancamiento financiero de los recursos parafiscales aportados por el gremio mismo al Fondo Nacional del Ganado, los cuales han permitido importantes logros en aspectos como el sanitario, de transferencia tecnológica, de modernización de los procesos de sacrificio y transformación de carnes, los importantes avances genéticos en cabeza de las asociaciones de razas puras, entre otros⁸. Ahora bien, es importante que todos estos avances sean transferidos también al pequeño y mediano productor, para que estos hagan parte de la cadena competitiva y puedan ir en línea con las tendencias en el negocio de los alimentos, las cuales plantean un gran reto empresarial para el país. La demanda global por alimentos

⁸ http://portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf

se expandirá de manera acelerada, pero al mismo tiempo los consumidores estarán cada vez más informados y presentarán mayores niveles de exigencia.

La crisis diplomática con Venezuela que ha originado una restricción del ingreso a ese país de los productos lácteos y la carne bovina colombiana, ha tenido un impacto negativo para los productores en el corto plazo en cuanto a precio, estas limitaciones permiten generar estrategias para contrarrestarlas siendo más competitivos y optimizando procesos con miras al mercado interno.

1.1.2. Entorno social

Colombia es un país con una ubicación favorable geográficamente, ya que cuenta con salida al mar por ambas costas atlántica y pacífica, lo cual le brinda una gran diversidad étnica y cultural. Con una población que asciende a 44 millones de personas según el DANE y una tasa de crecimiento de esta del 1,85%, la esperanza de vida al nacer de un colombiano es de 70.4 años aproximadamente.

Desempleo

La elevada tasa de desempleo es el resultado de una desaceleración en el crecimiento económico, según datos del Banco de la República, esta llegó a 12% para el 2009. Esto implica un incremento de 1,3 puntos porcentuales respectivamente, frente al mismo período de 2008, debido en parte a la entrada de trabajadores adicionales a la oferta laboral que buscan compensar una caída de ingresos familiares o la pérdida de trabajo del jefe del hogar, comportamiento que supera la capacidad de creación de empleo que actualmente tiene la economía⁹.

⁹ <http://www.banrep.gov.co> informe de junta-directiva al congreso de la República julio de 2009

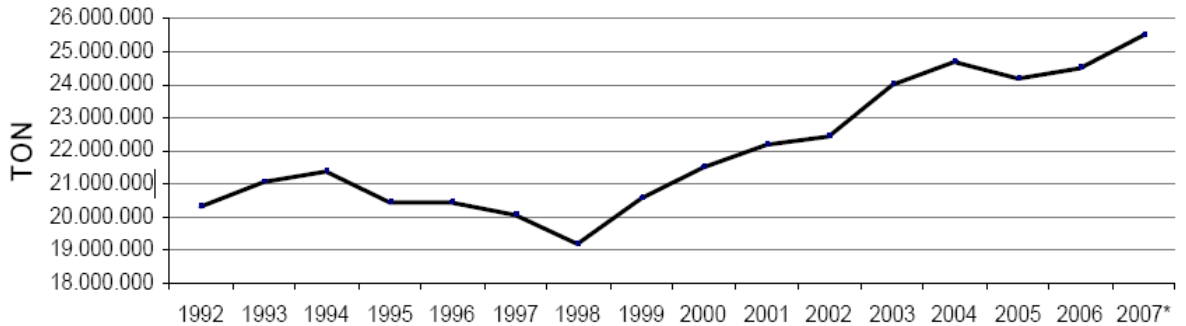
Seguridad Alimentaria y desnutrición

Para el propósito que nos ocupa, este concepto se entenderá como la posibilidad real de la población para acceder a una oferta permanente de alimentos derivados tanto de la producción agropecuaria interna como de lo que pueda conseguirse en el mercado mundial para satisfacer sus necesidades, que garantice la estabilidad en la provisión alimentaria en términos de cantidad y calidad.

En términos generales, el país tiene una oferta estable y suficiente de alimentos. Este hecho se evidencia en el comportamiento de la producción agropecuaria, la cual ha presentado una tendencia creciente, después de la fuerte caída que se presentó a finales de los años noventa. A pesar de lo anterior, “en cuanto a rendimiento de la producción de alimentos de la canasta básica, el país en general tiene un rezago importante en este nivel, en el caso de la producción de leche, países como Estados Unidos y Nueva Zelanda, los cuales han ajustado sus sistemas productivos, han alcanzado niveles de producción de lactancia por animal de 8.887 y 3.684 litros respectivamente, mientras Colombia, que no ha ajustado aún su sistema de producción, alcanza niveles para lechería especializada de 2.500 litros por animal y para el sistema doble propósito de 800 litros por animal (FEDEGAN, 2006)”¹⁰.

¹⁰ www.dnp.gov.co - Documento CONPES social 113 - POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (PSAN) marzo 31 de 2008

Gráfica 3. Comportamiento de la producción agrícola nacional



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

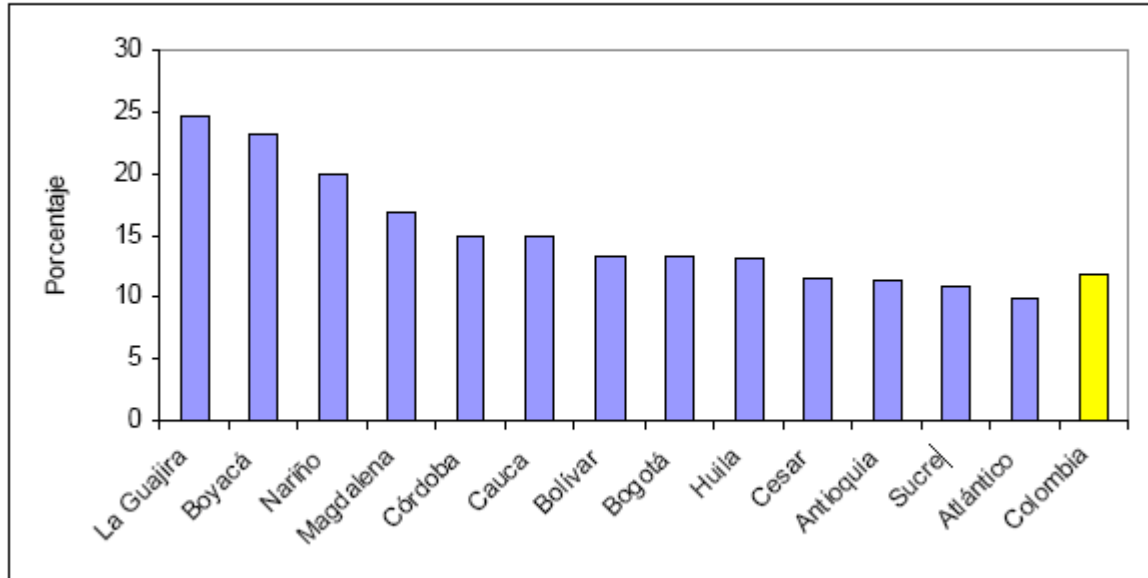
Respecto a los indicadores de desnutrición, en Colombia el problema ha mostrado una disminución en las últimas décadas, pero sigue siendo insuficiente. La información para el año 2005 muestra que la desnutrición crónica en los diferentes rangos de edades es superior en la región Caribe que en las otras regiones colombianas, siendo La Guajira el departamento más crítico a nivel nacional. No obstante, las cifras no son recientes este comportamiento no es que muestre demasiada variación.

Por regiones, las mayores tasas de desnutrición crónica se registran en el Caribe (14%), pero a nivel departamental, La Guajira presenta el indicador más elevado (25%), seguido por Boyacá (23%) y Nariño (20%), departamentos con un número considerable de población indígena o campesina, con elevados niveles de pobreza y asentados en el sector rural¹¹.

¹¹ primera Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, aplicada en el año 2005 (ENSIN 2005)

Gráfica 4. Desnutrición crónica en niños por Departamentos

niños entre 0 y 4 años, 2005



Fuente: ICBF, ENSIN 2005.

La actividad ganadera, contribuye significativamente con la nutrición de las personas, ya que la carne de res y la leche aportan buena parte de los componentes proteínicos requeridos para una adecuada dieta. De acuerdo con la canasta familiar del DANE, los colombianos gastan en carne de res y en productos lácteos el 18% del gasto en alimentos y el 5% del gasto total familiar así: Carne de res: 2,5% y Lácteos: 2,5%.

1.1.3. Entorno político

A un año de elecciones presidenciales (año 2010), el entorno político y su estabilidad esta sujeto a las posibilidades de una segunda reelección presidencial. El impacto que ha tenido el Presidente Álvaro Uribe Vélez en la reciente historia de Colombia, es un fenómeno político con pocos antecedentes en la historia moderna de América Latina, con una altísima popularidad, el país ha desarrollado una sobre dependencia respecto de él. Su estilo de gobierno conservador y

moderadamente populista, ha traído positivos cambios en el país, la presencia que ha mostrado a lo largo y ancho del territorio nacional a través de los consejos comunales y mediante la política de seguridad democrática ha favorecido la inversión en proyectos productivos ya que el inversionista tanto local como extranjero tiene más confianza. Sin embargo, el andamiaje institucional de Colombia está concebido bajo la premisa de que los presidentes ejercen durante un período de cuatro años. La aprobación de la reelección por una sola vez ya generó un desequilibrio que se agravaría con una nueva reforma constitucional, que obligaría a realizar una reforma integral de toda la Constitución, para mantener el equilibrio entre las ramas del poder.

Respecto a derechos humanos, los esfuerzos que el Gobierno de Colombia ha realizado en la lucha contra todas las formas de criminalidad, de protección a la población y a las instituciones democráticas, como es su obligación, igualmente su disposición al diálogo, se han visto empañados no obstante, por los efectos de la violencia sobre los derechos humanos; el desconocimiento por parte de los grupos armados ilegales del Derecho Internacional Humanitario, como también de quienes portan las insignias de defensa y protección de los ciudadanos y el orden público.

En lo referente a la corrupción en Colombia, la percepción negativa de la ciudadanía se concentra en los partidos políticos y el Congreso, más que en el sector privado. Sin embargo, estudios realizados a nivel nacional demuestran que los empresarios consideran este sector como corrupto, los empresarios se abstiene de participar en procesos de contratación con el Estado, porque considera que la competencia no es justa, que hay politización en el proceso de contratación y sobornos. Colombia reporta la segunda cifra más alta de

percepción de corrupción en los partidos políticos entre ocho países de Latinoamérica, le antecede El Salvador con un 53%¹².

La credibilidad en las instituciones es clave para el fortalecimiento de la democracia colombiana, y la pérdida de ésta, puede generar un efecto perverso también, sobre los negocios, por lo que se cree que es importante una renovación del Gobierno, y quien asuma la presidencia en el 2010, debe proponer una vigorosa revisión del tema para que sin ceder en el esfuerzo contra guerrilla y paramilitares, aspectos que han favorecido la imagen del país a nivel nacional e internacional, incorpore también la seguridad económica y social, la promoción de la justicia, el respeto a la legalidad y el debilitamiento del narcotráfico¹³.

1.1.4. Entorno legal

En el 2008 Colombia exhibió el mayor índice de inversión extranjera directa, alcanzando la cifra de US\$10.564 millones el monto más alto registrado en el país en su historia económica¹⁴. Luego del pronunciamiento de la sentencia C-242 de 2006 por parte de la Corte Constitucional, por medio de la cual se decidió la exequibilidad de la Ley 963 del 8 de julio de 2005, la inversión extranjera cuenta con poderoso estímulo, como lo son los contratos de estabilidad jurídica que celebran inversionistas con el Estado colombiano, De esta forma, el empresario nacional o extranjero realiza sus inversiones con la tranquilidad y seguridad de que las reglas de juego desde el punto de vista tributario, no le serán cambiadas en el futuro. Por otro lado, esta el régimen de zonas francas que también ha favorecido para la llegada de inversión extranjera directa.

En el campo del comercio internacional, se espera con buenas expectativas la negociación de 24 acuerdos internacionales de inversión (AII) con 39 países que

¹² www.derechoshumanos.gov.co/documentos/exa_period_univ_col-palabras_delegacion_col.pdf

¹³ www.transparencia.org.es/BARÓMETRO GLOBAL 2009/Informe_detallado_sobre_el_Barómetro_Global_2009.pdf

¹⁴ www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/EstudiosEconomicos/ExpoDiciembre2008.pdf

buscan proteger a los inversionistas de los Estados contra la expropiación y la discriminación frente a otros inversionistas extranjeros y 21 acuerdos para prevenir la doble tributación (ADT) con 22 países para evitar la doble tributación por la misma actividad internacional.

El sector agropecuario cuenta con la Ley 1133 de 2007, por medio de la cual se crea e implementa el programa Agro Ingresos Seguro AIS, que a pesar de las críticas al respecto, su concepción está orientada a la organización y consolidación de cadenas productivas como lo son la cadena láctea y la cárnica, que buscan la organización de productores y comercializadores para lograr oportunidades de negocio competitivo y generar valor. Sin embargo, al sector agropecuario le está haciendo falta abrir espacios para el desarrollo de la PYME moderna que le permita generar condiciones de democracia, bienestar y condiciones favorables de rentabilidad. Con la declaratoria de inexecutable de la Ley 1152 del 2007 por la cual se dicta el Estatuto de Desarrollo Rural y la Ley 1021 del 2006 respecto al sector forestal, las cuales, en resumen, caen por no tener en cuenta las comunidades negras e indígenas, el sector se muestra en desventaja jurídica y legal y se sigue manteniendo rezagado frente a otros sectores de la economía.

1.1.5. Oportunidades y amenazas de la actividad ganadera en Colombia¹⁵

ESLABÓN PRIMARIO	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Formulación – implementación de Planes Estratégicos Regionales. 2. Alianzas Interinstitucionales. 3. Capitalización del sector agropecuario. 4. Implementación de buenas prácticas Ganaderas. 5. Implementación de la trazabilidad. 6. Consolidación de la política de seguridad democrática.	1. Diseño e implementación de instrumentos de políticas no focalizados regionalmente. 2. Pobre infraestructura. 3. Pobre reingeniería de la institucionalidad sanitaria y pobre desarrollo del Sistema Nacional de Medidas Sanitarias. 4. Conflicto interno. 5. Cobertura de la educación básica y Técnica.

CADENAS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Consolidación de políticas de cadena. 2. Fortalecimiento de la institucionalidad ganadera. 3. Regionalización de la institucionalidad de cadenas. 4. Reglamentación/Implementación de Ley de competencia.	1. Capacidad institucional.

MERCADOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Potencial de crecimiento del mercado interno. 2. Capitalización de oportunidades Derivadas de los acuerdos comerciales.	1. Dinámica de productos sustitutos. 2. Dinámica del ingreso per cápita. 3. Competencia creciente con países Líderes en ganadería (MERCOSUR, ESTADOS UNIDOS). 4. Equilibrios macroeconómicos.

¹⁵ http://portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf

ENTORNO NORMATIVO	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Reingeniería institucional.	1. Falta de voluntad política.

“A pesar del abandono del sector agropecuario por parte de la política pública, con las consecuencias ya conocidas sobre la situación social y económica del campo. Aún así, la ganadería continúa siendo la actividad económica con mayor presencia en el país rural y sigue teniendo una gran importancia relativa dentro de la economía nacional, a pesar del difícil entorno que ha caracterizado a la producción agropecuaria y ganadera en particular, por cuenta no solamente de la crónica carencia de institucionalidad y de inversión pública como condición para el desarrollo, sino por el desequilibrio social y el clima de ilegitimidad y violencia que se ha enseñoreado en el campo colombiano, precisamente por tan pronunciados vacíos de la presencia estatal. La necesaria reconversión no se puede soportar únicamente en el esfuerzo de los productores, sino en la generación de condiciones por parte del Estado a través de la formulación y ejecución de política pública sectorial”¹⁶.

Con el fin de enfrentar las amenazas y participar activamente en la reconversión de la actividad ganadera es importante identificar y conocer las instituciones que participan en este sector, ya que muchas de ellas ofrecen beneficios y ayudas que son desconocidas por los ganaderos, y que están enfocadas a mejorar el rezago que existe en innovación tecnológica en las fincas, mejoramiento en infraestructura, mejoramiento genético, que se verán reflejadas en los menores costos de producción y mayor rentabilidad del negocio. Por otro lado, es imprescindible reorientar la actividad ganadera no como una actividad de solo producción de ganado sino que ésta implique procesos productivos modernos que

¹⁶ http://portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf

mejoren la calidad y la competitividad de la actividad y se enfoquen más hacia el mercado y los consumidores.

1.2. MICROENTORNO

1.2.1. Comportamiento del sector ganadero

La industria ganadera esta representada por los gremios como FEDEGAN – Fondo Nacional del Ganado, UNAGAN – Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas Colombianas, FEDELECHE – Federación de Productores de Leche, ASOLECHE – Asociación Colombiana de Procesadores de Leche y la ANDI – Asociación Nacional de Industriales.

La ganadería bovina sigue manteniendo una gran importancia en el desarrollo socioeconómico del país, representa el 88% de la superficie agropecuaria nacional y conserva una participación 3,6% en el Producto Interno Bruto - PIB – total nacional, 27% del total agropecuario y 64% del total pecuario, generando un número significativo de empleos rurales. En términos de valor de la producción la ganadería equivale a 2,7 veces el sector cafetero, 4,7 veces el sector floricultor, 13 veces el sector palmicultor, 8 veces el sector bananero, 7 veces el sector porcícola y 2 veces el sector avícola. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, se estableció que de 1.730.000 predios dedicados a la actividad agropecuaria, cerca de 849.000, equivalentes al 49%, tienen algún grado de actividad ganadera, ratificando la gran importancia de esta actividad para el sector rural y en general, para la economía nacional.

Sin embargo, el comportamiento reciente de la actividad bovina no ha sido ajeno a la coyuntura vivida por el país, la aparición focalizada de algunos delitos, como el secuestro, la extorsión y otros, en algunas zonas y los conflictos diplomáticos con impacto significativo en la actividad pecuaria surgidos con algunos socios

comerciales. En la década del 90, Colombia entró en la órbita de la internacionalización, con resultados adversos en diferentes sectores; los efectos más negativos se presentaron en el sector agropecuario, con lo cual colapsaron prácticamente todas sus actividades, incapaces de enfrentar un esquema de competitividad que no ha considerado el agro como un sector estratégico o de oportunidad.

Se estima que del total del hato ganadero (23 millones de cabezas), el 56% son hembras¹⁷. De acuerdo con cifras del DANE, 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. El código CIU¹⁸ que identifica la actividad ganadera esta dado por la SECCIÓN A - AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA - 012 Producción específicamente pecuaria - 0121 Cría especializada de ganado vacuno.

“La ganadería representaba en 2004 el 65% del PIB del sector agropecuario, silvicultura y pesca y el 5,1% del PIB del Departamento de La Guajira, este departamento posee aproximadamente 1.542.943 hectáreas aproximadamente para la explotación pecuaria, de las cuales en el año de 2003 se dedicaban 1.403 hectáreas a pasto de corte, 414.704 hectáreas a pradera natural, 22.280 hectáreas a pradera mejorada tecnificada para un total en pasto de 438.387 hectáreas que representa el 28.41%. Las 1.104.556 hectáreas restantes son de malezas y rastrojos que ocupan el 71.59%”¹⁹.

¹⁷ http://portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf

¹⁸ Clasificación Internacional Industrial Uniforme

¹⁹ www.ocaribe.org/docs/2009030644_estudio_zif_guajira_venezuela.pdf

Cifras representativas del sector ganadero

En cuanto a generación de empleo, la actividad ganadera genera 950.000 empleos directos, lo que representa: más del 7% del total nacional, más del 25% del total sector agropecuario según datos de FEDEGAN.

Tabla 3. Empleo generado por la actividad ganadera

Actividad Ganadera	Empleo generado por cada 100 animales
LECHE	7,9
CRIA	2,5
Doble Propósito	5,5
CEBA	2,4

Fuente: DANE – Sistema de Información Ganadera SIGA – FEDEGAN 2008

En cuanto al nivel de educación en zona rural, se encuentra un nivel bajo, mucho más empírico, el cual indirectamente influye en la menor productividad del campo, por la subutilización de los factores de producción.

Tabla 4. Nivel de estudios en zona rural

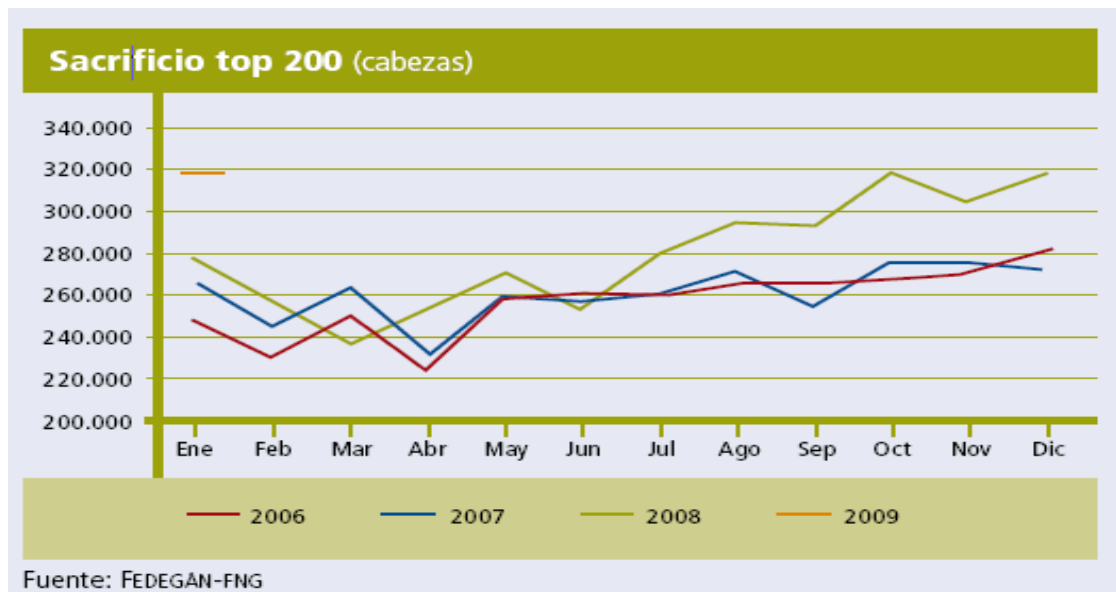
Nivel de estudios	%	% acum.
Sin estudios	15%	15%
Primaria incompleta	33%	48%
Primaria completa	27%	75%
Secundaria incompleta	15%	90%
Secundaria completa	7%	97%
Avanzada	3%	100%

Fuente: DANE – Sistema de Información Ganadera SIGA – FEDEGAN 2008

Sector cárnico

En Colombia el sistema predominante de cría, levante y engorde (ceba) de los animales es el pastoreo. Bajo este sistema, los animales se alimentan, principalmente, de gramíneas y leguminosas nativas o introducidas. Es práctica común suplir las deficiencias en minerales a través de las sales mineralizadas que aportan especialmente fósforo y algunos elementos menores. Este procedimiento constituye el sector cárnico el cual para el año 2008 presentó crecimiento consecutivo por quinto año, ya que, desde 2004, se registra un alza del 4% y, en 2008, el crecimiento fue de 6%, lo que indica que se sacrificaron 4.165.000 cabezas, cifra que supera en más de 10.000 el máximo histórico registrado en 1997. Pero el aumento persiste y, en enero, fue del 15% frente al mismo mes de 2007. Más del 15% de la oferta interna de carne de res se orientó a satisfacer la demanda venezolana. Las exportaciones de animales vivos y productos cárnicos alcanzaron los US\$756 millones, cifra que representa el 35% de las exportaciones totales del sector agropecuario.

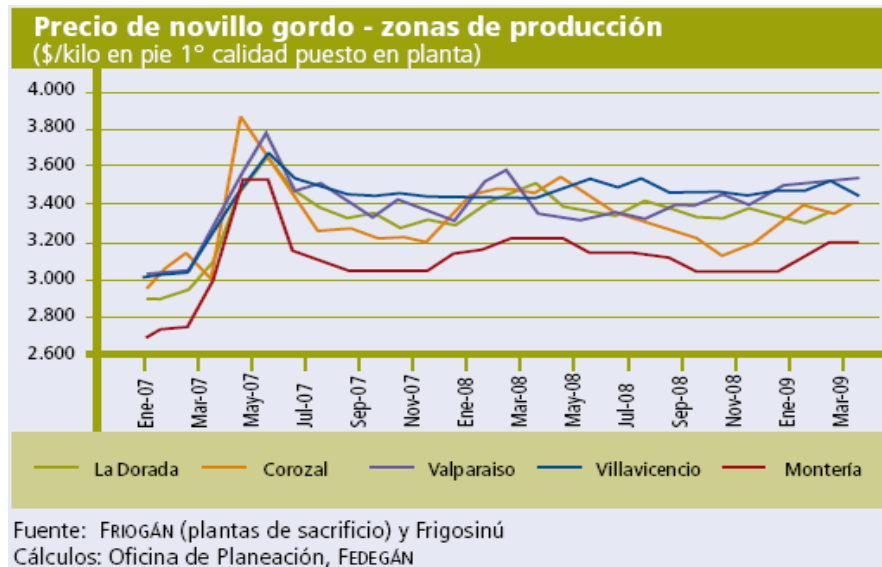
Gráfica 5. Ganado sacrificado – evolución anual



Precio del ganado en pie

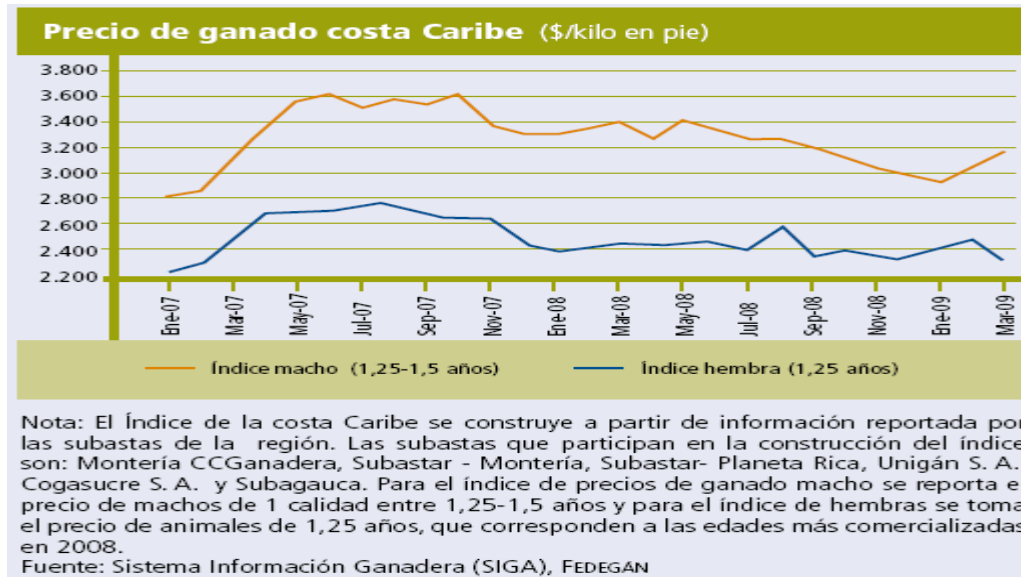
La caída, en términos reales en el precio del novillo gordo²⁰, luego de los picos observados a finales del primer trimestre de 2007, se detuvo a finales de 2008. Desde entonces, se observan alzas leves que suelen ser tradicionales en el primer semestre, como consecuencia de la estacional reducción de la oferta. Similar tendencia se registra en los precios del ganado flaco macho de primera calidad de 15 a 18 meses de edad en la costa Caribe, situación no observada para el ganado hembra, que continúa su tendencia descendente desde el primer semestre de 2007.

Gráfica 6. Precio de novillo gordo en zonas de producción



²⁰ El novillo o la novilla es el animal con edad entre los 14-18 meses hasta los 2 años aproximadamente - FEDEGAN

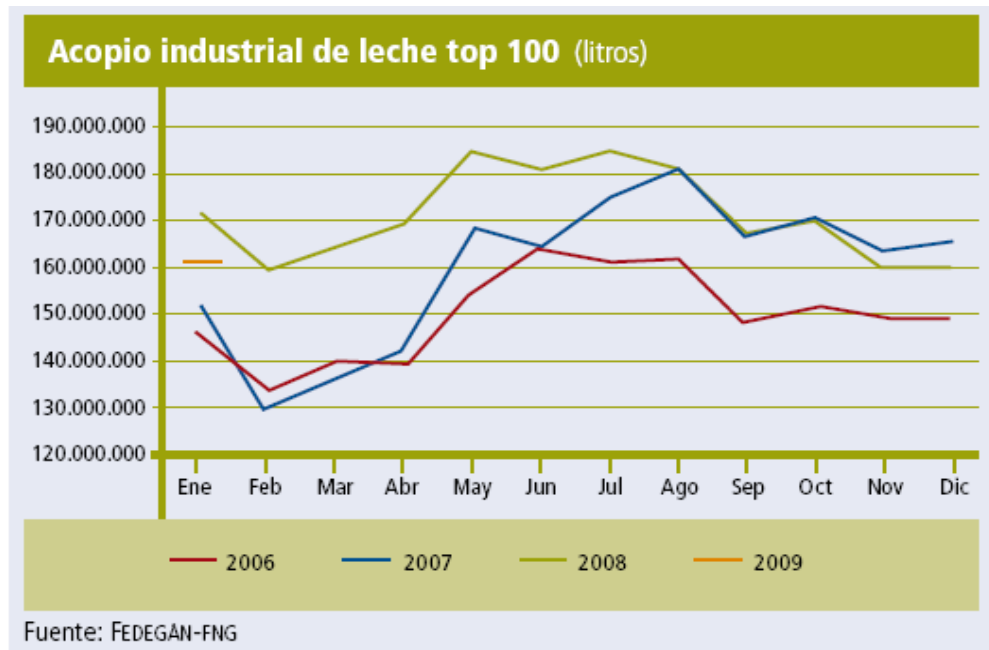
Gráfica 7. Precio del ganado en la Costa Caribe



Sector lechero

El acopio formal de leche fresca creció 6,5% en 2008, según los reportes de las 100 principales empresas del país. Este comportamiento permite suponer que, en el país, se ordeñaron alrededor de 6.500 millones de litros en 2008. Igualmente, se registró una significativa recuperación de las exportaciones, las cuales aumentaron en 57% y finalizaron en US\$71 millones, cifra superior a los US\$67 millones reportados en 2001. Así mismo, pese al crecimiento del 63% en las importaciones, la balanza comercial resultó superavitaria en US\$49 millones, cosa nunca registrada en la cadena láctea. Lo que se refiere al precio de la leche cruda pagada al productor, 2009 comienza con un comportamiento estable en el que fluctúa un precio de \$742 el litro. La industria ha registrado excedentes en los últimos meses que vienen en aumento y, por lo cual, se prevé que dicha situación genere una tendencia a la baja en los precios recibidos por el productor.

Gráfica 8. Acopio industrial de leche TOP 100



1.2.2. Análisis cualitativo del sector ganadero

Problemática del sector

En Colombia la problemática del sector agropecuario sigue enmarcada en cómo son las condiciones de seguridad, el acceso al crédito, cambio técnico, mejoramiento del capital humano y mejoramiento de la infraestructura para el desarrollo empresarial sobre todo para los pequeños y medianos productores. Otro aspecto que esta afectan al sector es su influencia negativa en el calentamiento global debido a la emisión de gases de efecto invernadero producidos por el ganado.

En el sector ganadero son claras las dificultades que existen relacionadas con la productividad y la competitividad de los pequeños y medianos productores, quienes por su misma condición, no tienen posibilidades para acceder a niveles

mejorados de producción que les podría garantizar el mejoramiento de sus ingresos y la consecuente sostenibilidad dentro del negocio ganadero para lo cual han tenido vocación tradicionalmente.

La explotación bovina en el sur del Departamento de La Guajira, zona en la cual estará ubicado el proyecto, esta destinada para el manejo de ganadería doble propósito (carne y leche) en pastoreo extensivo tradicional, degradativo²¹ y de baja rentabilidad, con baja carga animal y bajos parámetros productivos y reproductivos. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, los indicadores promedio son muy bajos: 0,55 animales por hectárea (ha), 50% de natalidad, lactancias de 800 litros o menos por año en la Costa Atlántica, en algunos casos se presenta sobrecarga de ganado que ocasiona un sobrepastoreo generando de esta manera un impacto negativo sobre la pradera (pérdida del material vegetal ocasionando calvas por encima del 50 % del área). Esta baja eficiencia en el uso de los recursos se traduce en pérdida de la condición corporal, baja reproducción y producción de los animales, altos costos de producción y consecuentemente en rentabilidades marginales.

Financiamiento del sector

Las acciones de política realizadas por las autoridades competentes para contrarrestar la crisis, también han contribuido a facilitar el acceso del sector privado al financiamiento y el sector agropecuario no ha sido la excepción, entidades como FINAGRO, Banco Agrario y el Mismo Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural están orientadas a contribuir, con aportes a través de créditos de bajo costo y subsidios, con el desarrollo de dicho sector. No obstante, estos programas y apoyos tanto financieros como de infraestructura, ofrecidos por el Gobierno para incentivar el desarrollo económico del sector, presentan ciertos inconvenientes y es la poca información y conocimiento de estos por parte del

²¹ Que reduce o desgasta las propiedades del suelo

campesino, ganadero y de las mismas entidades que los ofrecen, lo cual limita el acceso real de los beneficiarios, por otro lado, la cantidad de requisitos que terminan excluyendo a quienes verdaderamente los necesitan.

Una oportunidad que se abre para los proyectos como el que se plantea surge de la Circular 135 de junio de 2007 emitida por FINAGRO relacionada con el Incentivo a la Capitalización Rural – ICR, otro mecanismo de financiación del sector agropecuario, que incluye los sistemas silvopastoriles como inversión objeto de incentivo, inclusión que representa una gran oportunidad de difusión de estos sistemas no solo para los grandes productores, sino también, para el pequeño y mediano productor²², teniendo en cuenta que son sistemas que inicialmente generan una salida significativa de recursos que se ven recuperados a través del tiempo.

En el año 2008, los recursos colocados por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), alcanzaron los \$3,03 billones, cifra que representa una disminución de 1,3% con respecto a 2007. Sumando la colocación de recursos propios del Banco Agrario, se inyectaron \$3,7 billones al sector rural, esto es aproximadamente un 9% del PIB sectorial. Si bien la ganadería participó con una porción importante de tales colocaciones (18% del total), se registró un descenso del 39% frente a lo registrado en 2007. La mayor disminución la registra la siembra de pastos (70%), seguida de la comercialización de ganado (43%) y la compra de animales (39%). El rubro de sostenimiento fue el único que reportó un incremento de 10%. En Agro Ingreso Seguro, línea de crédito con condiciones preferenciales (DTF -2%), la ganadería participó con el 11% del total de los recursos representado en 1.182 créditos por valor de \$63.000 millones (promedio, \$53 millones por crédito). En lo referente al ICR (Incentivo a la Capitalización

²² www.minagricultura.gov.co/04normatividad/04f_leyes.aspx

Rural), vale decir que la ganadería participó con el 26% del total de esta línea con \$59.000 millones en 5.124 proyectos (en promedio, \$11,5 millones por crédito)²³.

Tabla 5. Créditos otorgados FINAGRO 2007 – 2008

	A Diciembre 2007	A Diciembre 2008	Variación 2007 - 2008
TOTAL CREDITO FINAGRO	3.075.509	3.035.883	-1%
TOTAL CREDITO SECTOR BOVINO	887.702	540.571	-39%
SOSTENIMIENTO (Pastos y forrajes)	870	484	-44%
SOSTENIMIENTO (Cria, leche y doble propósito)	1.363	1.758	29%
SOSTENIMIENTO (Bovino – leche)	75	73	-3%
SOSTENIMIENTO (Ceba bovina)	42.154	46.591	10,5%
COMERCIALIZACION	7.643	4.325	-43%
SIEMBRAS (Pastos y semillas)	65.698	19.713	-70%
COMPRA DE ANIMALES	769.899	467.627	-39%

Fuente: FINAGRO

Por otro lado, El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de entidades como el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, fomenta el desarrollo productivo y social de los pequeños y medianos productores rurales, mediante la realización de convocatorias públicas que permiten la asignación de subsidios a través de un sistema asignación por demanda, en vez de uno por oferta, que ha permitido mejorar la transparencia en el acceso a los factores productivos y a los bienes y servicios públicos, apoya el crecimiento del ingreso, la generación de empleo, mejorar la productividad laboral y la distribución del ingreso en el sector rural.

²³http://portal.fedegan.org.co/pls/portal/docs/PAGE/FNG_PORTAL/ESTADISTICAS1/SECTOR%20GANADERO/CIFRAS%20ODE%20REFERENCIA/CIFRAS%20REFERENCIA_SECTOR%20GANADERO.PDF

Tabla 6. Participación porcentual créditos ganadería recursos AIS 2007 - 2008

RECURSOS AIS – LINEA ESPECIAL DE CRÉDITO	% Participación Ganadería en Línea especial crédito 2008	Variación Subsidio 2007 - 2008
Línea Especial de Crédito Ganadería (Grandes productores)	3,0%	-25,7%
Línea Especial de Crédito Ganadería (Medianos y pequeños productores)	7,4%	-57,2%
TOTAL Línea Especial de Crédito Ganadería	10,4%	-49,6%
INCENTIVO CAPITALIZACIÓN RURAL (ICR)	% Participación Ganadería en ICR	Variación Subsidio 2007 - 2008
ICR ganadería (Medianos y grandes productores)	25,0%	63,1%
ICR ganadería (Pequeños productores)	1,0%	8,5%
ICR TOTAL Ganadería	26,0%	59,4%

Fuente: AIS - FINAGRO

Caracterización ganadera

El sector bovino se ha caracterizado por la generación de empleo y el impulso al desarrollo social. Posee una representativa participación dentro del PIB nacional y agropecuario, pero carece de políticas agrarias claras y precisas, que busquen orientar su adecuado desempeño dentro del marco de la sustentabilidad económica y sostenibilidad ambiental. Esta actividad se ha caracterizado por el manejo empírico en el campo de la tecnología, el manejo ambiental, la administración empresarial, la evaluación económica y el encadenamiento con otros sectores productivos y con los consumidores.

En Colombia existen diferentes tipos de explotación ganadera dificultando una caracterización económica y haciendo más compleja la búsqueda de alternativas

para alcanzar la competitividad y lograr la sostenibilidad requerida. Sin embargo, debido a la forma en como son utilizados los recursos y la orientación del hato ganadero se han clasificado cinco sistemas de producción ganadera en el país.

El sistema extractivo, basado en la capacidad productiva del medio natural para generar biomasa, con mínima ingerencia humana sobre estos procesos.

El sistema de pastoreo extensivo tradicional, utilizado en su mayoría en la actividad del doble propósito. Caracterizado por la pobreza del suelo, praderas naturales que soportan cargas animales muy bajas y variables, con una alta dependencia de las condiciones climatológicas y los recursos disponibles praderas naturales o introducidas de baja productividad.

El sistema de pastoreo extensivo mejorado, en donde el productor establece relaciones técnicas dirigidas a potenciar la productividad, tanto de la tierra como de los animales. Aunque la base de producción sigue siendo el pastoreo. Se cuenta con pastos mejorados, mejoramiento genético basado en monta controlada e inseminación artificial.

El sistema de pastoreo semi-intensivo, en el cual se practica un manejo intensivo de pastos de alto rendimiento, con cercas eléctricas, riego y fertilización periódicos, esto asociado a programas de suplementación alimenticia.

Por último están los sistemas de confinamiento, que se caracteriza por la eliminación total del pastoreo, implica mayor inversión de capital. Este tipo de explotación en la ganadería colombiana es limitada presentando más desarrollo para la producción de leche.

Tabla 7. Clasificación de la producción ganadera – CEGA

PRINCIPALES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERA EN COLOMBIA					
PARÁMETROS	Extractivo	Extensivo tradicional	Extensivo mejorado	Semi-intensivo suplementado	Confinamiento
Actividad productiva	Cría y levante	Cría, levante, ceba, ciclo completo, doble utilización	Ciclo completo, cría, ceba y doble propósito	Lechería, doble propósito y ceba	Lechería y ceba
Raza predominante	Razas criollas	Criollo por cebú	Cebú mestizo y cebú x R. europeas	Cebú de alta pureza y razas europeas	Razas europeas especializadas
Productos	Flacos de edad avanzada, machos cebados mayores de 44 meses y vacas de descarte	Temeros destetos, leche, levantes de casi 30 meses y machos cebados	Temeros destetos, machos cebados y leche, comercializada en alta proporción como queso.	Carne y leche	Leche, derivados lácteos y carne
Área ocupada	11 millones de has.	14,6 millones has	4,5 millones has	270 mil has.	-----
Población	1,5 millones	14 millones	6,5 millones	800 mil (513 mil de razas lecheras)	25 mil
Participación en la producción de carne	2,6%	41,8%	49,1%	6,3%	0,2%
Capacidad de carga	✚ 0,5 cabezas/ha	0,8 a 1,0 cabezas/ha	1,2 animales /ha.	3 a 3,5 cabezas /ha	-----
Natalidad	43%	54%	66 %a 69 %	71% a 75%	83%
Mortalidad en terneros	10%	8%	7%	4%	11%
Mortalidad en adultos	4%	3%	2%	1%	2%
Descarte de vacas	11%	15%	18%	Generalmente alto	s.d.
Intervalo entre partos	28 a 30 meses	23 meses	17 a 20 meses	14 a 16 meses	13 a 14 meses

Fuente: Estudio “Situación actual de la ganadería de carne en Colombia, Liliana Mahecha. Universidad de Antioquia.

1.2.3. Oportunidades y amenazas detectadas en la zona de influencia del proyecto²⁴

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo e implementación de Modelos Silvopastoriles gracias a la Posición geográfica y condiciones tropicales favorables. 2. Democratización de la genética. 3. Implementación de buenas prácticas Ganaderas. 4. Arraigada cultura ganadera. 5. Avances en campañas sanitarias. 6. Institucionalidad ganadera. 7. Implementación de la trazabilidad. 8. Insuficiente cultura de calidad y pobre diferenciación de ésta. 9. Institucionalidad ganadera. 10. Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. 11. Los sistemas silvopastoriles permiten utilizar recursos arbóreos de la finca como alimento, especialmente durante épocas seca cuando se reduce la calidad y cantidad de los pastos. 12. Alto potencial de energía solar para producir biomasa. 13. Posibilidad de cultivar todo el año, plantas altamente productoras de energía (caña, yuca, maíz, sorgo, etc.) y de proteínas (matarratón, leucaena, soya, guandú y otras leguminosas). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia al cambio. 2. Insuficiente formación técnica y Empresarial de los ganaderos. 3. Crecimiento productos sustitutos. 4. Cambio de hábitos alimenticios. 5. Elevada intermediación. 6. Informalidad. 7. Elevados costos de producción. 8. Insuficiente cultura de la calidad. 9. Elevada estacionalidad en la oferta. 10. Bajos índices de productividad. 11. Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de Mejoramiento genético. 12. Elevada estacionalidad en la oferta. 13. La inversión inicial para el establecimiento de estos sistemas podría ser un factor limitante. 14. Cambiar tecnologías de bajos Insumos a una más intensiva debe ser combinada con otros cambios que contribuyan a una mayor producción.

²⁴ http://portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1. Metodología de la investigación

2.1.1. Planteamiento del problema

El desarrollo de la ganadería doble propósito basado en sistemas extensivos tradicionales limita la producción animal, resta competitividad en el mercado y no permite generar diferenciación en calidad debido a la baja eficiencia de los recursos lo que se traduce a su vez en altos costos de producción y consecuentemente en rentabilidades marginales. Por ser desarrollada mediante pastoreo extensivo genera deforestación y degradación de las praderas.

2.1.2. Hipótesis

El desarrollo de una ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril es una alternativa factible, sostenible y sustentable ya que favorece los índices de producción ganadera, forrajera y forestal, e incrementa la rentabilidad financiera del negocio. Desde el punto de vista ambiental contribuye con la disminución de gases de efecto invernadero producidos por el ganado en su proceso de digestión.

2.1.3. Marco teórico

“De acuerdo con las cifras de la FAO (2002), la población mundial para el año 2030 se habrá duplicado, por lo cual las necesidades de alimentos, especialmente proteicos, se verán incrementadas notablemente. Esta realidad le exige al mundo civilizado combatir de modo efectivo el mayor flagelo que azota a la humanidad como lo es el hambre y la sub-nutrición que padecen millones de habitantes en este planeta. Ante éste difícil panorama y considerando el déficit de proteínas de origen animal, expertos de varias latitudes han coincidido con el planteamiento de

que los sistemas intensivos de producción bovina no son los llamados a dar una respuesta de abastecimiento futuro y de solución al problema. Las razones esgrimidas están basadas en el hecho de que dichos sistemas se han caracterizado por una alta densidad de animales, degradación del medio ambiente, competencia con la alimentación del hombre, sometimiento de los animales a unos altos niveles de estrés y la aparición de nuevas enfermedades que atentan contra la salud animal y la salud humana. En contraposición a esos sistemas de producción bovina han emergido en las diferentes regiones tropicales del mundo y muy especialmente en América Latina, sistemas no especializados de tipo agrosilvo-pastoriles los cuales se caracterizan por desarrollarse en armonía con el medio ambiente, tener flexibilidad para una producción aceptable de carne y leche que a la vez que generan un flujo de ingresos continuos y ser sostenibles en el tiempo, contribuyen a la seguridad alimentaria.

Estos sistemas mejor conocidos como sistemas de Ganadería de Doble Propósito (GDP) representan la alternativa para la producción mundial de proteína, ya que presentan un infinito potencial de crecimiento y eficiencia mediante la incorporación de tecnologías de bajo costo y prácticas de manejo mejorado tales como la rotación de potreros, suplementación alimenticia, inseminación artificial con programas de cruzamiento dirigido y selección genética, planes sanitarios integrales y registros productivos, reproductivos y contables. Por otro lado, los productos finales, leche y carne, provenientes de esta modalidad de producción resultan de una excelente calidad biológica, siendo la leche de una excelente calidad organoléptica y la carne reconocida por su ternura y bajo contenido graso, lo cual esta en sintonía con la tendencia actual de los consumidores por razones de salud”²⁵.

²⁵ <http://bibliotecamvz.blogspot.com/2009/05/manual-de-ganaderia-doble-proposito.html>

“La elevada tasa de deforestación en los países tropicales tiene efectos locales como la degradación de los suelos y la pérdida de su productividad y a escala regional genera pérdida en la capacidad de regulación hídrica y contaminación de los principales ríos. En el contexto global el mayor impacto se encuentra en la pérdida de biodiversidad al perderse o reducirse los ecosistemas de bosque del geotrópico caracterizados por su alta riqueza de especies de flora y de fauna. También el cambio de uso de la tierra hacia pasturas contribuye con emisiones de CO₂ y otros gases (CH₄, N₂O) hacia la atmósfera”²⁶.

“Colombia es uno de los cinco países más ricos en biodiversidad del mundo. Con 0.8% de la superficie mundial, alberga el 15% de todas las especies terrestres conocidas (Mittermeier, 1998; Instituto Alexander Von Humboldt, 1998). El país posee 18 regiones ecológicas, el número más alto en América Latina, y 65 tipos de ecosistemas. En muchas partes del país la ganadería ejerce presión sobre esta importante biodiversidad por el impacto sobre bosques de trópico bajo, bosques andinos, páramos y humedales. En el momento, la actividad ganadera ocupa 41.6 millones de hectáreas, 66% de las cuales están degradadas o son inadecuadas para esta actividad.

Los Sistemas Silvopastoriles (SSP), que combinan árboles con la producción ganadera, proveen una alternativa a las prácticas productivas actuales, y podrían, en muchas áreas, mejorar la sostenibilidad de la ganadería y los ingresos del productor mientras ofrecen un ambiente que es mucho más favorable a la biodiversidad. A nivel de predio, los SSP pueden mejorar la productividad de las pasturas, pues los árboles extraen agua y nutrientes de horizontes del suelo inaccesibles para los pastos, y proveen beneficios directos tales como frutos, leña, forrajes y madera. Adicionalmente, bajo los árboles se logra un microclima que

²⁶ <http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/PaginasSSPCIPAV.pdf>

mejora el bienestar animal y disminuye el estrés calórico lo cual favorece la producción ganadera”²⁷.

Pensando en la renovación de la actividad ganadera y con la intención de hacerla amigable con la naturaleza, se contemplan los proyectos silvopastoriles como parte integral de las metas de modernización ganadera del Plan Estratégico de las Ganadería Colombiana 2019 —PEGA 2019. Los procesos de investigación y desarrollo realizados por la Fundación Centro Para La Investigación En Sistemas Sostenibles De Producción Agropecuaria – CIPAV, en los diferentes pisos térmicos que albergan a las regiones ganaderas, han permitido determinar que los sistemas silvopastoriles con respecto a los índices de producción son una mejor alternativa comparado con los sistemas tradicionales, el costo de producción de leche/carne en sistemas silvopastoriles es menor comparada con los sistemas tradicionales a pesar que el costo de mano de obra es mayor en SSP. Otras investigaciones realizadas en países tropicales como Belice, han corroborado los beneficios obtenidos a través de los sistemas silvopastoriles, los resultados financieros mostraron resultados favorables frente a sistemas tradicionales, lo que demuestra que establecer tecnologías silvopastoriles que incorporen plantas forrajeras en fincas es económicamente rentable para el productor en términos financieros, para el mercado en términos de calidad y para el medio ambiente por la reforestación²⁸.

2.1.4. Marco conceptual

2.1.4.1. Objetivos

²⁷ <http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf>

²⁸ <http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf> - PROYECTO PILOTO DEPARTAMENTO DEL CESAR HACIENDA EL PORVENIR; <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/LEAD/X6348s/X6348s00.pdf>

Objetivo General

Proporcionar información que sustente que la ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril es una alternativa factible, sostenible y sustentable ya que favorece los índices de producción ganadera, forrajera y forestal, e incrementa la rentabilidad financiera del negocio.

Objetivos específicos

- Identificar las preferencias y las condiciones de negociación de la oferta y la demanda de productos cárnicos.
- Identificar los diferentes canales de distribución del ganado en la zona de influencia del proyecto.
- Identificar el nivel de aceptación de los sistemas silvopastoriles por parte de los profesionales del sector y las razones que lo justifican.
- Identificar la incidencia de los sistemas silvopastoriles en la productividad animal y rentabilidad del negocio ganadero del doble propósito.

2.1.5. Investigación cualitativa

2.1.5.1. Componentes básicos

Encuesta exploratoria por muestreo no probabilístico, es decir, que se seleccionan a los miembros de la población más fáciles para obtener información de ellos y realizar las respectivas estimaciones de tipo comercial como precio, cantidad, raza, edad, condiciones sanitarias, y de tipo técnico como la productividad animal por la implementación de sistemas silvopastoriles y la aceptación de estos, y

entrevista a un profesional del sector y participante del mercado como comercializador con el fin de conocer las condiciones de ésta.

Población objetivo

Comercializadores institucionales y no institucionales de ganado bovino y profesionales del sector agropecuario ubicados en los municipios de Valledupar, Cesar, los municipios del sur de La Guajira y Riohacha.

Período de referencia

El período de referencia de la encuesta es el año 2009.

Período de recolección

La recolección de la información se realizará durante el mes de agosto de 2009.

Diseño de instrumentos

Para la realización de las encuestas se diseñarán dos cuestionarios, la encuesta comercial con 14 preguntas y la encuesta técnica con 11 preguntas, con el objeto de ser utilizada ya sea en papel en caso de que así lo solicite el encuestado o enviada a través de correo electrónico para ser diligenciado.

2.1.5.2. Diseño muestral

Marco muestral

El marco muestral es el mecanismo o material que permite delimitar o identificar en forma apropiada los elementos de una población. Este está dado por el mercado objetivo el cual esta compuesto por los comercializadores de ganado

ubicados en los municipios de Valledupar, Cesar y los municipios del sur de La Guajira y Riohacha.

Tipo de muestreo

Se procedió a realizar un muestreo por conveniencia escogiendo los compradores de ganado más significativos por el volumen de su operación y su reconocimiento en el mercado de los municipios del Sur de La Guajira, y de Valledupar, además, de profesionales del sector.

2.1.5.3. Recolección de información

Encuesta

Se procedió a enviar las encuestas a través de correo electrónico, por corresponder el grupo de encuestados a un grupo particular “Profesionales agropecuarios”. Se utilizó este mecanismo por facilitar el envío y recolección de la información. Se realizaron 4 encuestas: 2 ingenieros agrónomos, 1 tecnólogo agropecuario y 1 zootecnista. Para complementar la investigación técnica se procedió a entrevistar telefónicamente a un ingeniero agroindustrial que participa activamente en la producción y comercialización de ganado en la región en donde se llevará a cabo el proyecto.

Análisis de resultados

Todos los encuestados tenían conocimiento de los sistemas silvopastoriles y su compatibilidad con la actividad ganadera. Al considerar la implementación de estos sistemas por parte de los medianos y pequeños productores resaltaron los siguientes aspectos: en primer lugar el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, beneficios adicionales en el balance nutricional de los animales, en

sanidad y calidad de la alimentación, conservación de los suelos y tres encuestados consideraron que la implementación de los SSP²⁹ mejoran los ingresos de los productores y genera ingresos adicionales por la actividad forestal.

Solo uno de los encuestados considera que no existen limitantes de ninguna especie para la implementación de los SSP, el resto de los encuestados orientan las limitaciones a la baja presencia institucional y ausencia de programas de asistencia técnica a profesionales y productores, la falta de conocimiento por parte de los productores, limitantes de tipo cultural, algunas comunidades rurales temen introducir árboles en potreros por el riesgo de descargas eléctricas ocasionadas por los rayos, y limitantes de tipo económico ya que la implementación en su primera etapa que es la siembra, es costosa.

Dentro de las recomendaciones finales los encuestados enfatizan que no obstante, basar la actividad ganadera en sistemas silvopastoriles redundaría en mayor productividad y rentabilidad, es importante el asesoramiento, la adecuada selección de las especies a establecer, el mejoramiento genético y programas de sanidad animal para volver el negocio ganadero sostenible y rentable a través del tiempo.

Al realizar la entrevista se logró una mayor profundización en los procedimientos para implementar los sistemas silvopastoriles y algunas sugerencias respecto a especies que se dan en la región en zonas con similares condiciones a las presentadas en la finca en la cual se desarrollará el proyecto, los resultados son los siguientes:

1. Es necesario la inspección preliminar al predio para evaluar condiciones generales potenciales y limitaciones del mismo (climatología, ubicación, topografía, vías de acceso, suelos, disponibilidad de riego, etc.).

²⁹ SSP: Sistemas Silvopastoriles

2. Dentro de las sugerencias respecto a especies a cultivar las clasificó por niveles: pastos mejorados en un primer nivel (estrella, guinea se adaptan muy bien a la zona); en un segundo nivel recomendó arbustos para ramoneo directo (cuando el ganado lo come directamente de la planta) como el matarratón, la leucaena, el botón de oro por su adaptabilidad al clima; y un tercer nivel correspondiente a cultivo de arbóreos ya sea maderables o frutales, etc.

La sanidad animal como la vacunación y desparasitación oportuna son fundamentales en cuanto a salubridad animal.

En cuanto a la comercialización del ganado en la zona, consideró dos opciones que se utilizan frecuentemente las cuales son la participación en subastas y la venta del ganado en pie puesto en la finca, esta última es la más practicada debido a que los lugares donde se realizan las subastas están lejos de la zona de influencia del proyecto. Para la venta en finca, se utilizan comisionistas que son las personas que ponen en contacta a compradores y vendedores. Respecto al precio actual hizo referencia a la crisis con Venezuela como principal factor que ha incidido en la baja en el precio del kilo del ganado en pie, ya que muchas de las compras de ganado tenían como destino ese mercado. Para el momento de la encuesta el precio del novillo en pie de 2 años estaba en \$2.700.

Respecto a la comercialización de la leche, esta es mas considerada un subproducto ya que debido a su bajo precio en la zona \$700 aproximadamente, esta es destinada a la elaboración de queso costeño cuya elaboración implica bajos costos respecto al precio de venta del mismo, dejando márgenes de rentabilidad más representativos.

2.2. Tamaño del mercado

2.2.1. Tamaño potencial³⁰

El departamento del Cesar cuenta con un inventario ganadero de 1.562.483 Cabezas de ganado distribuidos en 11.544 predios, entre el número de cabezas que salen y entran al Departamento el inventario final es de 1.425.571 cabezas de ganado, cuenta con una población de 878.437 habitantes (Censo 2005) lo cual muestra una relación de animal por habitante de 1,62.

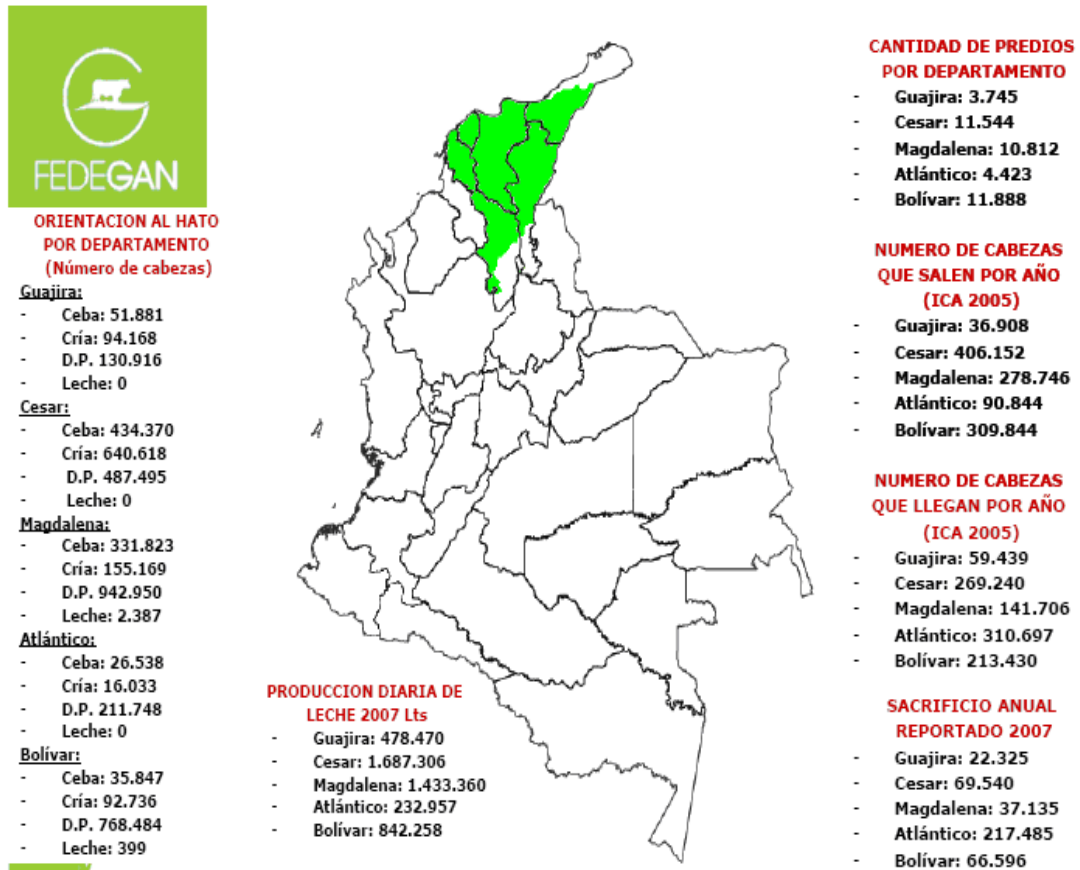
El Departamento de La Guajira cuenta con un inventario de cabezas de ganado de 276.965 distribuidos en 3.745 predios, entre el numero de cabezas que salen y entran al Departamento el inventario final es de 299.496 cabezas de ganado, cuenta con una población de 655.943 habitantes (Censo 2005) lo cual muestra una relación animal por habitante de 0,46.

2.2.2. Mercado objetivo

Una vez listos los animales en edad y peso, se ofrecen en subasta pública regional o venta en finca. Dado que la ubicación de la finca de producción está al sur de La Guajira y en los departamentos del Cesar y La Guajira no se realizan subastas públicas que serían los mercados más cercanos, la venta se realiza en finca o sitio de producción. El mercado objetivo del queso costeño son todos los habitantes del Departamento de la Guajira que para el censo del 2005 ascendían a 681.575 habitantes, se incluye además la población de Valledupar por hacer parte de la zona de influencia del proyecto, esta asciende a 348.990 habitantes.

³⁰ Según informe realizado por la Oficina de Planeación de FEDEGAN fuente ICA 2005 – 2007 – DANE CENSO 2005.

Gráfica 9. Orientación del hato zona caribe

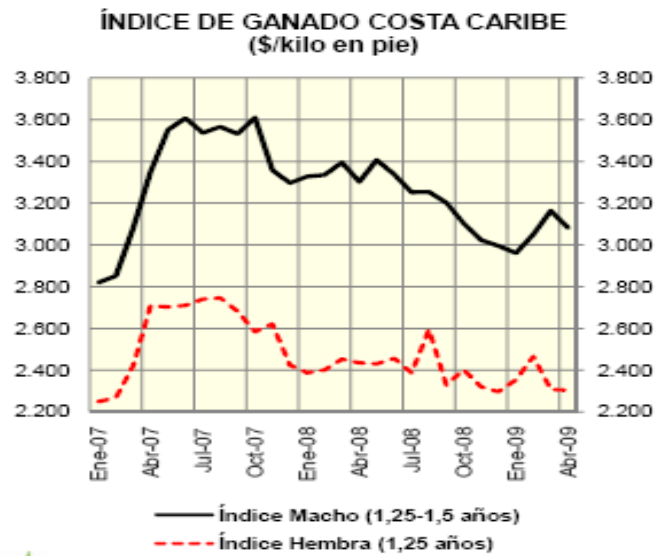


Fuente: FEDEGAN

2.2.3. Precios indicadores

En materia de precios al productor tanto de carne como de leche, la incertidumbre fue una constante durante el año 2009, período en el cual los precios de ambos productos se rezagaron llegando a valores cercanos a los observados en el año 2006; sobre todo el kilo del ganado en pie en la costa caribe presentó grandes descensos debido a los problemas diplomáticos con Venezuela, principal mercado de las exportaciones de este producto.

Gráfica 10. Índice de ganado Costa Caribe



Fuente: FEDEGAN

Por lo anterior, el precio del kilo en pie que se usará para la proyección de ingresos por este concepto será de \$2.700. Respecto a la producción de leche, esta estará destinada a la elaboración de queso costeño, mercado del cual no se tienen datos estadísticos, solo se cuenta con información secundaria de los productores de la zona, por lo que se tomará como referencia el precio promedio de venta en Valledupar y en La Guajira, el cual está alrededor de los \$8.000 el kilo. No existen datos del tamaño del mercado pero, es un producto que se vende a diario y tiene muy buena acogida dentro de los habitantes de la región ya que hace parte de su canasta de productos básicos.

3. ANÁLISIS TECNICO - OPERATIVO

3.1. Idea de negocio

Se pretende reemplazar el sistema de ganadería doble propósito basado en pastoreo tradicional extensivo por un pastoreo rotacional basado en un sistema silvopastoril que permite la autosuficiencia en la finca. Para la implementación del sistema se incluirán las especies: pasto estrella, leucaena y algarrobo, las cuales en proyectos pilotos han sido implementadas de manera efectiva. Por otro lado, se reemplazará la raza pardo por cebú que actualmente se encuentra en la finca, que tienen una baja producción de leche, por novillas preñadas, con mejor genética, con mayor capacidad en la producción de leche y carne de excelente calidad. Al mejorar la genética se busca incrementar la producción animal por hectárea, ser competitivos en zonas altamente ganaderas como lo es la región Caribe. Actualmente la producción de leche es destinada a la elaboración de queso costeño, este negocio se mantendrá ya que es un queso reconocido en la zona, pero con el fin de dar mayor garantía al consumidor final del queso se mejorará el proceso respecto a la higiene en su elaboración. Es importante resaltar que es la producción de queso la que mejora significativamente la rentabilidad del negocio ganadero y le da flujo de caja al mismo. El objetivo es enfocar la producción hacia el mercado y los consumidores ofreciendo productos de alta calidad nutricional, ya sea leche, carne o queso costeño.

Para conseguir la eficiencia en la producción de leche y en el caso de los animales machos, lograr el peso objetivo 430 Kg. al alcanzar los 24 meses o antes si es posible, paralelo a la alimentación por pastoreo se suplementaran los animales de forma continua con torta de palmaste, abundante agua³¹ y sal mineralizada. En la producción de ganado, el libre acceso al agua y a la sal es muy importante, porque

³¹ la leche contiene un 87% de agua que actúa como vehículo necesario de los componentes de la misma.

a su limitación el animal restringe automáticamente el consumo de alimento, perjudicando de esta manera en la ganancia de peso.

3.2. El producto

Se pretende realizar mejoramiento genético, buscando un cruzamiento que permita el mayor desarrollo del doble propósito -carne y leche-. El conjunto de características de los cruzamientos, mejora la capacidad de competencia frente a razas especializadas en su producción.

Los productos finales están dados de la siguiente manera:

Kilo de carne en pié: El ganado macho destinado para la ceba debe pesar al final del proceso 430 Kg. Esto es entre los 20 y los 24 meses.

Venta de queso costeño: Con la producción de leche la cual se estima en 16 litros de leche/vaca/día, se elaborará el queso costeño el cual es muy apetecido en la región. La venta se realizará directamente en la casa del productor, como es costumbre en la zona.

Venta de vacas de desecho: Después de cumplir los 5 años de vida útil promedio, que iguala a su vez el número de partos por animal, se procede a vender la vaca de desecho en finca.

3.3. Tamaño

Para la implementación del proyecto se cuenta con una finca con área total de 35 hectáreas de las cuales 30 hectáreas están disponibles para pastoreo. El proyecto contempla la implementación de un sistema silvopastoril con cultivo que asocie leguminosas, gramíneas y arbóreas, seleccionando la leucaena, el pasto

estrella y el algarrobo los cuales de manera conjunta poseen una capacidad de producción de materia seca MS de 39,4 ton/ha/año³².

Tabla 8. Capacidad de producción de MS por combinaciones vegetales

Tratamientos	Úrea (kg)	Estrella MS/ha/año	<i>Leucaena</i> MS/ha/año	<i>Algarrobo</i> MS/ha/año	MS total /ha/año	% PC del Estrella
Estrella, <i>Leucaena</i> , <i>Algarrobo</i>	0	33,5	5,6	0,3	39,4	14,5
<i>Estrella</i> + <i>Algarrobo</i>	400	38,3	0	0,6	38,9	13,9
<i>Estrella</i>	400	23,2	0	0	23,2	11,2

Mediante la mayor producción de materia seca - MS³³ se mejora la capacidad de carga por hectárea de unidad de ganado. Si el pasto fresco tiene 75% de humedad entonces tiene 25% MS y 75% agua.

3.4. Capacidad de producción

Se toma como referencia el ciclo vegetativo de 40 días para la mayor disponibilidad de forraje, basado en la experiencia de otros proyectos silvopastoriles con las mismas especies. El ciclo quiere decir que desde el momento en que es cortado su tallo hasta que crece en prefloración (momento óptimo para consumo) han transcurrido estos días.

Con la implementación del SSPi se espera contar con un potencial de 157,6 toneladas de forraje al año por hectárea y considerando un desperdicio del 50% que son las pérdidas por pisoteo, cercas, linderos, quebradas, árboles, entre otros, se obtiene una producción de forraje de 78,8 toneladas por hectárea al año. La

³² <http://www.fao.org/ag/aga/AGAP/FRG/agrofor1/Mahech20.htm>

³³ Porción de los alimentos, que contiene los nutrientes, se le llama así porque está libre de humedad. fmvzenlinea.fmvz.unam.mx/mod/glossary/view.php

finca será dividida en 10 potreros de 2,9 has cada uno, que potencialmente producirán 228 ton/año con un pastoreo de 4 días cada 40 días (pastoreo rotacional). Se ha estimado para este caso un consumo 15 Kg. de MS animal/día. Con la implementación del SSPi se pretende pasar de una capacidad de animal por hectárea de 1,8 UA/Ha, a una capacidad de 3,6 UA/Ha.

Tabla 9. Situación actual Finca El Tesoro

VARIABLES DEFINIDAS DEL PROYECTO	
INFORMACIÓN DETALLADA DEL ÁREA	SITUACIÓN ACTUAL
Área con pastos naturales	30 Ha
Producción de materia seca (MS) aprox.	20 ton/MS/ha/año
Producción total de MS año	600 ton/MS/año
Producción de forraje	80 ton/ha/año
Desperdicio pastoreo	> 50%
Total MS disponible al año	300 Ton/año
Disponibilidad diaria de MS	822 Kg
Consumo de MS por Unidad Animal / día	15 kg/día
Consumo de MS por Unidad Animal / año	5,5 ton/año
No. de UA	54,8 Animales
Carga de Animal por hectárea según capacidad de carga	1,83 UA/ha
Carga de Animal por hectárea actual	1,87 UA/ha

Fuente: Valores estimados por el autor

Tabla 10. Situación objetivo Finca El Tesoro mediante la implementación del sistema silvopastoril

VARIABLES DEFINIDAS DEL PROYECTO	
INFORMACIÓN DETALLADA DEL ÁREA	SITUACIÓN OBJETIVO
Área destinada a sistema silvopastoril (división 10 potreros de 2,9 has)	30 ha
Producción de materia seca (MS)	39,4 ton/MS/ha/año
Producción total de MS año	1.182 ton/MS/año
Producción de forraje	157,6 ton/ha/año
Desperdicio pastoreo	50%
Total MS disponible al año	591 Ton/año
Disponibilidad diaria de MS	1.619 kg
Consumo de MS por Unidad Animal / día	15 kg/día
Consumo de MS por Unidad Animal / año	5,48 ton/año
No. de UA	108 animales
Carga de Animal por hectárea	3,6 UA/ha
Ciclo de pastoreo promedio	40 días

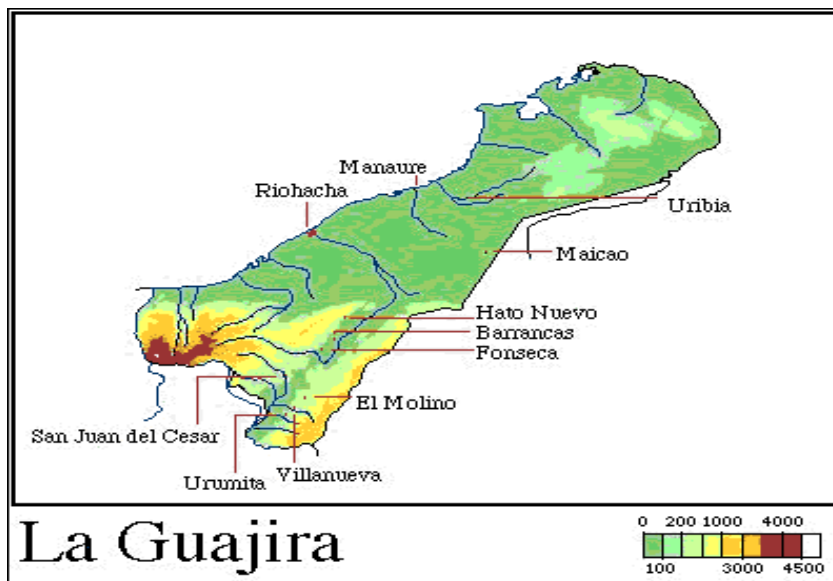
Fuente: Valores estimados por el autor a partir de parámetros definidos

3.5. Localización

El lugar del proyecto se ubica en la finca El Tesoro en el municipio de Villanueva, sur de La Guajira, a una altura aproximada de 110 metros sobre el nivel del mar, una precipitación promedio de 1090 mm año-1 y una temperatura promedio de 32 grados centígrados.

La disposición de carreteras y comunicación de la zona son favorables para la ejecución del proyecto porque se encuentra en una zona con varias poblaciones a su alrededor, entre ellas Urumita, El Molino, San Juan del Cesar, La Jagua del Pilar, la ciudad de Valledupar se encuentra a 40 minutos aproximadamente por carretera y Riohacha, la capital del Departamento, a 2,5 horas aproximadamente. Debido a que la finca se encuentra a 10 minutos del casco urbano, la seguridad en esta zona es realizada desde la Estación de Policía del Municipio, además hay continua presencia del Ejército Nacional, aspecto que brinda garantía y estabilidad.

Grafica 11. Ubicación del proyecto



3.6. Descripción de procesos

Establecimiento del sistema silvopastoril (año 0):

Se adjunta una estructura de costos basada en los parámetros locales de las actividades y labores culturales requeridas para el montaje y puesta en marcha de la implementación de una (1) hectárea en sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas de la zona.

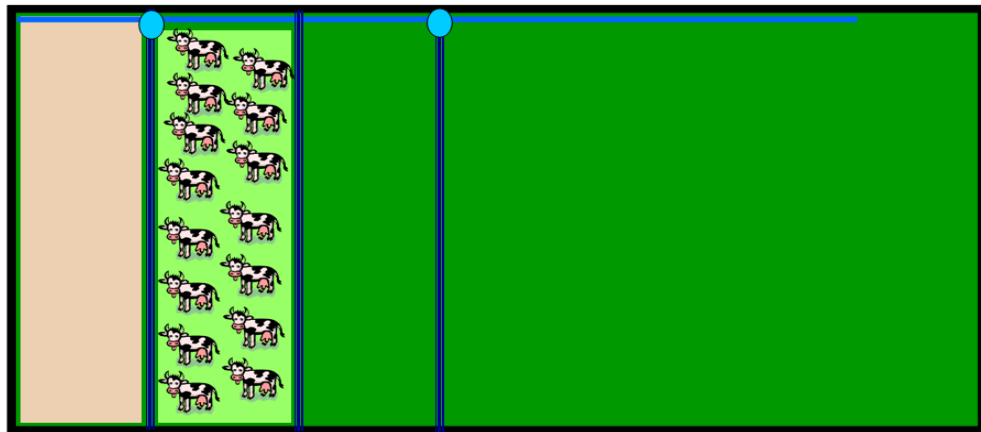
Tabla 11. Costos Establecimiento del SSPi

INVERSIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA HECTÁREA DE SISTEMA SSPi				
LABOR / ACTIVIDAD	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Análisis de suelos:				150.000
Análisis de suelos (minimo 10 Has)	Análisis	1	150.000	150.000
Preparación del suelo				510.000
Subsolada - Dos pases	Hectárea	2	130.000	260.000
Subsolada - Forestal > 80 cms	Hectárea	1	70.000	70.000
Rastra - Dos pases	Hectárea	2	60.000	120.000
Caballoneada	Hectárea	1	60.000	60.000
Siembra de la leucaena				235.000
Semilla de Leucaena	Kilo	8	15.000	120.000
Inóculo	Kilo	0,5	20.000	10.000
Siembra Mecánica	Hectárea	1	60.000	60.000
Resiembra manual	Jornales	3	15.000	45.000
Riego				150.000
Aplicacion del riego	Jornales	10	15.000	150.000
Limpieza y cultivadas				380.000
Cultivada Mecánica	Pase	2	60.000	120.000
Control quimico (2 ciclos)	Global	2	40.000	80.000
Primera Limpieza	Jornales	7	15.000	105.000
Segunda Limpieza	Jornales	5	15.000	75.000
Siembra de las gramíneas:				282.000
Semilla pasto Estrella	Kilos	6	12.000	72.000
Siembra manual de Estrella	Jornales	1	15.000	15.000
Semilla de Tanzania	Kilos	6	30.000	180.000
Siembra manual de Tanzania	Jornales	1	15.000	15.000
Siembra cercos vivos				65.000
Estacas algarrobo	Cantidad	50	400	20.000
Siembra de estacas de algarrobo	Jornales	3	15.000	45.000
Siembra de Maderables				698.000
Plantulas (incluye transporte y empaque)	Unidad	550	650	357.500
Insumos siembra	Global	1	60.000	60.000
Mano de obra siembra	Jornales	4	15.000	60.000
Plateos (2 ciclos)	Jornales	2	15.000	60.000
Limpieza de calles (4 ciclos)	Jornales	3	15.000	90.000
Siembra de pastos (mes 4)	Global	1	70.500	70.500
Poda de Leucaena				60.000
Poda de leucaena	Jornales	2	15.000	30.000
Control biológico	Global	1	30.000	30.000
Construcción de cerca				154.000
Construcción de cerca alambre(100 ml/Ha)	Metro	100	1.500	150.000
Grapas	Kilo	2	2.000	4.000
Asistencia Técnica:				350.000
TOTAL SSPi				3.034.000

Compra de novillas de 2 años preñadas (año 0):

La compra de las 20 novillas preñadas de 2 años de edad inicia con la selección de los proveedores según referencias de los comercializadores reconocidos en la zona. Se trasladan las novillas a la finca y se les realiza un análisis del estado de salud. Una vez incorporadas se utilizan prácticas de manejo de reses y pastoreo rotacional.

Gráfica 12. Ilustración modelo de sistema de pastoreo rotacional



Duración de pastoreo por potrero 4 días. 10 lotes por 4 días de pastoreo en cada uno de ellos, nos da el ciclo total por lote de 40 días, tiempo en promedio en recuperarse la pastura.

Ventajas del pastoreo rotacional:

- Altas capacidades de carga.
- Mejor uso de fertilizantes.
- Control de malezas.
- Manejo del ganado.
- Mayor producción por unidad de área.

- Disminuye incidencia de parásitos internos y externos.

Las buenas prácticas del manejo de reses están orientadas a una adecuada alimentación con buena base forrajera y suplementos alimenticios, y un adecuado manejo sanitario.

Tabla 12. Cronograma de actividades período cero

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA SILVOPASTORIL												
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES / MES	AÑO 0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DIAGNOSTICO AGROECOLOGICO (ESTUDIO DE SUELO Y CALICATA)	■	■	■									
DETERMINAR ESPECIES MADERABLES Y PASTOS			■	■								
ADECUACION TERRENOS				■	■	■						
PREPARACION DE SUELOS					■	■	■	■				
SIEMBRA DE LEUCAENA						■	■	■				
SIEMBRA DE MADERABLES						■	■	■				
LABORES CULTURALES						■	■	■	■	■		
SIEMBRA DE PASTOS							■	■	■			
CONSTRUCCION DE ABREVADEROS Y CERCAS										■	■	
APROPIACION SISTEMA INTEGRAL - DISEÑO DE ROTACIONES									■	■		
APROPIACION SISTEMA INTEGRAL - PRIMEROS PASTOREOS												■
COMPRA DE NOVILLAS PREÑADAS												■

Al inicio del proyecto se tendrán 20 novillas de doble propósito, que producirán 16 litros de leche en promedio cada una, en un periodo de lactancia de 300 días/año. Cada una de estas vacas (una novilla se considera vaca después del primer parto) será cargada y tendrá un parto al año, con porcentaje de natalidad del 90% y de mortalidad del 5%. Estos partos estadísticamente el 50% serán machos y el 50% hembras, estas hembras son las que irán incrementando la población de vacas del

hato que al llegar a la edad de 2 años serán cargadas por inseminación artificial dando a luz nuevas crías y por consiguiente produciendo leche que generará aumentos en la producción de queso costeño y en los ingresos por este concepto.

Elaboración queso costeño

La leche producida por las vacas en el período de lactancia se procesará y se comercializará como queso costeño el cual tiene una alta demanda en la zona de influencia del proyecto. Para llevar a cabo este proceso se cumplirán con todas las normas sanitarias para su elaboración.

Este procedimiento será realizado por uno de los trabajadores de la finca, tal como se viene realizando en la actualidad, se enfatizará aun más en el tratamiento de los residuos y la asepsia en el lugar de elaboración. Para la elaboración del queso se han considerado costos por valor de \$100.000 pesos mensuales.

Venta de vacas con fin de vida útil

Por otro lado, se considera una vida útil de una vaca de acuerdo al número de partos, para efecto del proyecto se tendrán 5 partos lo que implica que en el año 6 se estarán sacado las vacas de desecho para venta, en este año no se tendrán en cuenta para la producción de leche.

Cría y ceba del ganado macho

Al ganado macho se le iniciará el proceso de cría y ceba para luego comercializarlo, durante la cría se amamantará los 3 primeros meses. El novillo se comercializará en finca a los 2 años y logrando un peso promedio de 430 Kg., lo cual se logrará debido al incremento en la calidad y producción de forraje.

3.7. Proyección de ingresos

Los precios de venta se incrementarán en todos los casos al IPC proyectado del 3,84% año 2, 3,68% año 3 y 3,53% del año 4 al año 10, dado que el proyecto se estudiará a 10 años. Los precios del año 1 corresponden a los precios de referencia en la zona para enero de 2010.

Venta de queso

De la producción de leche al año por vaca (4.800 lt/vaca/año) se destinará para la producción de queso 3.990 litros de leche que equivalen a 599 kilogramos de queso al año por vaca, el valor del kilo en promedio se venderá a \$8.000.

Venta de novillos

Las crías machos que sean paridas serán comercializadas a los 2 años con peso de 430 Kg. aproximadamente, valor por kilogramo \$2.700.

Venta de vacas de desecho

Una vaca en promedio tiene una vida útil que va ligada al número de partos que haya tenido, para este proyecto se considera una vida útil de 5 años, lo que supone 5 partos, por lo que al inicio del año 6 y del año 10 se venderán las vacas cuya vida útil haya finalizado, es de aclarar que el último parto es a los 5 años. El precio por kilo de éstas será de \$2.000.

Tabla 13. Relación de ingreso por concepto

ESTIMATIVO DE INGRESOS FINCA EL TESORO				
PRODUCCIÓN DE LECHE / UA - PRODUCCIÓN DE QUESO				
Producción de leche promedio	16	lt/vaca/día	4.800	lt/vaca/año
Leche destinada a la elaboración de queso	7	lt/vaca/día	3.990	lt/vaca/año
Leche destinada al ternero (3 primeros meses)	9	lt/vaca/día	810	lt/vaca/año
Periodo de lactancia	300	días		
Producción de queso por litro de leche	0,15	kg/lt	599	kg/vaca/año
Precio kilo de queso	8.000	\$	4.788.000	\$/vaca/año
VENTA DE NOVILLOS				
CONCEPTO	PESO APROX.	PRECIO/KG	INGRESO/NOVILLO	
Venta de novillos entre 20 y 24 meses	430	2.700	1.161.000	
VENTA DE VACAS DE DESECHO				
CONCEPTO	PESO APROX.	PRECIO/KG	VALOR VACA DESECHO	
Venta de vacas de desecho	500	2.000	1.000.000	

Venta de animales salvamento

Igual que en el punto anterior en el año 10 se supondrá una venta del inventario de ganado en ese momento, que según el modelo de crecimiento poblacional ascendería a 197 animales, dado que son animales que pueden tener valores de mercado diferentes por edad, número de partos, condición física, se determino un valor promedio de venta de \$1.516.667 llevado a valor futuro a una tasa del 2% anual, los ingresos por este concepto son \$363 millones al final de los 10 años.

Tabla 14. Calculo del valor de salvamento de animales

VENTA DE ANIMALES SALVAMENTO	UA	PR. ACTUAL
Novillas 2 años	23	2.000.000
Novillos 2 años	-	
Novillas entre 1 - 2 años	28	1.200.000
Novillos entre 1 - 2 años	28	1.200.000
Vaca (en período de lactancia)	64	3.500.000
Natalidad	-	
Mortalidad	-	
Terneras 0 - 1 año	27	600.000
Terneros 0 - 1 año	27	600.000
Total de animales al final de los 10 años	197	
Valor promedio por animal	1.516.667	1.516.667
Valor de salvamento		363.378.155

3.8. Estimativo de costos y gastos

Los costos y gastos del proyecto se incrementaran anualmente a partir del año 2 al IPC proyectado del 3,84%, para el año 3 3,68% y del año 4 en adelante el 3,53%. Los precios del año 1 corresponden a los precios de referencia en la zona para enero de 2010.

Compra de animales

Se determinó comprar 20 novillas de 2 años aproximadamente, preñadas. Valor de cada novilla \$2.000.000. Se hará una única compra en el año 0, ya que el incremento del hato se dará de las crías hembras que vayan naciendo.

Inversión en infraestructura

Tabla 15. Inversión en infraestructura – maquinaria y equipo

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA Y EQUIPOS						
Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA	
Establecimiento SSPi	Ha	30	3.034.000	91.020.000	4.551.000	
Obras de infraestructura Saladeros y Bebederos			2.600.000	2.600.000	130.000	
Subtotal Fabricas y plantas industriales				93.620.000	4.681.000	
Equipos de oficina						
Computador portatil	Und.	1	1.200.000	1.200.000	60.000	
Impresora	Und.	1	200.000	200.000	10.000	
Armario de metal	Und.	1	100.000	100.000	5.000	
Escritorio de metal	Und.	1	200.000	200.000	10.000	
Silla ergonómica	Und.	1	90.000	90.000	4.500	
Sillas metálicas	Und.	3	70.000	210.000	10.500	
Subtotal equipos de oficina				2.000.000	100.000	
Maquinaria y equipo						
Equipo de labranza	Und.	1	250.000	250.000	12.500	
Picador de pasto	Und.	1	870.000	870.000	43.500	
Motobomba gasolina	Und.	1	800.000	800.000	40.000	
Bomba de espalda para fumigación	Und.	1	120.000	120.000	6.000	
Subtotal maquinaria y equipo				2.040.000	102.000	
TOTAL INFRAESTRUCTURA				97.660.000	4.883.000	

Costos operativos

Tabla 16. Costos variables

COSTOS VARIABLES						
Concepto	Unidad	Cant/UA	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Inseminación artificial a tiempo fijo						
Termo e implementos	Paquete		1	1.500.000	1.500.000	75.000
Costo MO			1	500.000	500.000	25.000
Hormonas para la presincronización	Und.		24	30.000	720.000	36.000
Pajilla *	Und.		50	70.000	3.500.000	175.000
(A tiempo fijo es sin detección de celo)			Total inseminación artificial año		6.220.000	311.000
Suplemento alimenticio						
Torta de palmiste **	Kg-día	0,5	10	339	3.389	169
Sal mineralizada al 10% **	Kg-día	0,5	10	1.360	13.600	680
Melaza **	Kg-día	1	20	435	8.698	435
				dia	25.687	1.284
			Total suplemento alimenticio año		9.375.682	468.784
Plan sanitario año						
Ivermectina 3,15% (parásitos) ***	4 T. dosis/año	Frasco	2	98.000	196.000	9.800
Otro drogas					800.000	40.000
Vacuna antiaftosa	2 T. dosis/año		40	915	36.600	1.830
Vacuna RB 51 (Brucelosis) ****	2 T. dosis/año		40	2.530	101.200	5.060
Vacuna contra el carbón bacteriano *****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Vacuna contra el carbón sintomático *****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Vacuna contra IBR (Rinotraqueitis Infecciosa Bovina)*****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Baño Garrapaticida x 6 aplicación / año	Unidad		6	45.000	270.000	13.500
			Total plan sanitario año		1.583.800	79.190
			TOTAL COSTOS VARIABLES AÑO		17.179.482	858.974

Los costos variables están sujetos al número de animales en el hato, cabe resaltar que teniendo en cuenta el concepto de unidad animal una vaca equivale a 1 unidad de ganado grande, una novilla(o) de 2 o más años equivales a 0,7 unidad de ganado, un novillo (a) de 1 a 2 años equivales a 0,6 unidad de ganado grande y los terneros de 0 a 1 año a 0,3 unidad de ganado, bajo estos parámetros son calculados los costos variables del proyecto. Por otro lado, se esta asumiendo 2,5 inseminaciones por preñez.

Tabla 17. Costos fijos

COSTOS FIJOS						
Concepto	Unidad		Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Mantenimiento de potreros						
Aplicación de fertilizantes	Bulto	año	2	32.500	65.000	3.250
Control de maleza y plaga	Litro	año	1	28.500	28.500	1.425
Mantenimiento de potrero y aplicación fertilizantes	Jornal	año	4	15.000	60.000	3.000
Total mantenimiento de potreros					153.500	7.675
Imprevistos *			12	100.000	1.200.000	60.000
Asistencia técnica	Persona/mes		4	50.000	200.000	10.000
Combustible **	Galón	año	192	4.000	768.000	38.400
Implementos***	Varios		12	100.000	1.200.000	60.000
Transporte				240.000	240.000	12.000
Mano de obra directa						
MO Vaqueros	Persona/mes	Salario básico	1	515.000	515.000	25.750
		Seguridad social	21,02%	108.263	108.263	5.413
		Prestaciones sociales	21,83%	112.422	112.422	5.621
		Aportes parafiscales	9,00%	46.350	46.350	2.318
		Dotación ****		128.750	32.188	1.609
				mes	814.223	40.711
				año	9.770.679	488.534
TOTAL COSTOS FIJOS AÑO					13.532.179	676.609

Dentro de los costos fijos se considera el costo por mantenimiento de potreros, la mano de obra directa la cual contempla 1 trabajador con todas sus prestaciones, por otro lado, se considera un costos mensual de \$100.000 por implementos para la elaboración del queso.

Los costos operacionales por animal ascienden a \$1.535.583, para el calculo de los costos variables anuales se tienen en cuenta los conceptos de unidad animal así: una vaca = 1 unidad animal -UA, un novillo(a) > 2 años = 0,7 UA, un novillo(a) de 1 a 2 años = 0,6 UA y un ternero(a) de 0 a 1 año = 0,3 UA.

Tabla 18. Gastos operacionales del proyecto

GASTOS OPERACIONALES						
Concepto	Unidad		Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Gastos administrativos						
Mano de obra indirecta						
Administrador	Persona/mes	Salario básico	1	800.000	800.000	40.000
		Seguridad social	21,02%	168.176	168.176	8.409
		Prestaciones sociales	21,83%	174.637	174.637	8.732
		Aportes parafiscales	9,00%	72.000	72.000	3.600
				mes	1.214.813	60.741
				año	14.577.754	728.888
Honorarios						
Contador	Persona/mes		1	100.000	100.000	5.000
				mes	100.000	5.000
				año	1.200.000	60.000
Varios						
Transporte				20.000	20.000	1.000
Servicios públicos				50.000	50.000	2.500
Mantenimiento de equipos y maquinaria	2,50%	del valor de compra		8.417	8.417	421
Papelería y útiles de oficina				30.000	30.000	1.500
Imprevistos *				100.000	100.000	5.000
				mes	208.417	10.421
				año	2.501.000	125.050
Depreciación						
Depreciación vaca **	vida útil años	5	12	666.667	666.667	33.333
Depreciación maquinaria y equipo ***	vida útil años	10	12	17.000	17.000	850
Depreciación equipos de oficina ****	vida útil años	5	12	33.333	33.333	1.667
Depreciación fabricas y plantas industriales *****	vida útil años	10	12	780.167	780.167	39.008
Amortización diferido	vida útil años	5	12	20.450	20.450	1.023
				mes	1.517.617	75.881
				año	18.211.400	910.570
TOTAL GASTOS OPERACIONALES					36.490.154	1.824.508

Los gastos operacionales contemplan los gastos de administración, el mantenimiento de equipos y los gastos por depreciación y amortización de diferidos, estos últimos corresponden a los gastos de constitución y propaganda.

4. ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO

4.1. Aspectos legales

Requerimientos para constituir una Sociedad por Acciones Simplificada SAS

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada", o de las letras SAS.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.
- Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá inscribirse también en los registros correspondientes.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Verificación del uso del suelo: verificar que la actividad económica que se planea poner en funcionamiento en la ubicación prevista, si se puede desarrollar.
- Verificación del nombre: en la Cámara de Comercio se consultará que el nombre de la razón social de la nueva sociedad no tenga uno igual ya registrado. Actualmente el registro se hace a nivel nacional.
- Consulta de marca: Verificar que la marca elegida para el producto no esté ya registrada ante la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Inscripción del RUT: Registro Único Tributario.
- Solicitud del RUE: Registro Único Empresarial.
- Elaboración de minuta y estatutos: este paso consiste básicamente en dejar por escrito toda la información básica y que se considere importante para la constitución de la sociedad.

Estatutos necesarios

- Los datos de los socios constituyentes.
- La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma.
- El domicilio de la sociedad y de las sucursales que se establezcan en este acto de constitución.
- El objeto social, en el caso de las SAS la omisión del mismo da a entender el desarrollo de cualquier actividad comercial o civil lícita.
- El capital suscrito y pagado, la clase y el valor nominal de las acciones representativas del capital y términos en que se cancelarán las cuotas, cuyo plazo no podrá exceder de 2 años.
- Se debe expresar como se administrará la sociedad, las facultades de los administradores, las asambleas y juntas de socios, según lo establecido

legalmente para cada tipo de sociedad. Los días y la forma de convocar y constituir la asamblea o junta de socios ya se de manera ordinaria o extraordinaria.

- Las fechas en que se deben hacer los estados financieros y como se distribuirán las utilidades, así como también las reservas de deben hacerse.
- La duración de la empresa y sus causales para disolverla.
- La forma de hacer la liquidación, una vez disuelta la sociedad, con indicación de los bienes que hayan de ser restituidos o distribuidos en especie, o de las condiciones en que, a falta de dicha indicación, puedan hacerse distribuciones en especie.
- El nombre del representante o representantes legales de la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones, cuando esta función no corresponda, por la ley o por el contrato, a todos o a algunos de los asociados.
- Las facultades del revisor fiscal o contador.
- Los demás pactos que, siendo compatibles con la índole de cada tipo de sociedad, estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato.
- En cuanto al diseño de los estatutos, pueden redactarse todos los artículos que le convengan a la organización, pero teniendo en cuenta no establecer artículos para los estatutos que se conviertan en un limitante para el desarrollo de la empresa en lo relativo a operaciones comerciales o administrativas.

Capital semilla necesario

El capital necesario para iniciar el proyecto esta calculado en setenta millones de pesos m/cte. (\$70.000.000) si se recurre a financiación externa, y de ciento sesenta y cuatro millones de pesos m/cte.(\$164.000.000) si se financia todo el proyecto con recursos propios. El terreno será aportado por los socios como

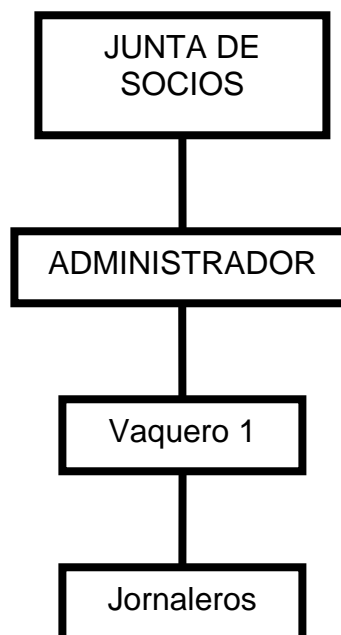
aporte de capital su valor actual es de \$525 millones de pesos, valor por hectárea \$15.000.000 total 35 hectáreas este valor se tomó teniendo en cuenta las negociaciones en la zona.

4.2. Aspectos administrativos

Para llevar a cabo el presente proyecto, por ser de tipo agropecuario, el principal recurso son los animales, el terreno e insumos. Para la administración de estos recursos solo se requiere la participación de un Administrador de finca y un conserje para oficios varios (vaquero). El personal que se requiera adicionalmente dependiendo la demanda de actividades se contratará por actividad, labor o temporada.

Estructura organizacional

Grafica 13. Organigrama propuesto



MISIÓN: Establecer una empresa ganadera bajo un sistema de producción sostenible y sustentable a través del tiempo.

VISIÓN: Lograr el reconocimiento en la región de la ganadería que se ofrece y de los productos que se deriven de ésta.

Parámetros de contratación

No obstante que en el medio agropecuario los parámetros de contratación para el trabajo en el campo son los jornales, el personal directo administrador y vaquero se contratarán pagando el salario establecido por el estado colombiano.

5. ANÁLISIS FINANCIERO

La valoración financiera del proyecto se realiza mediante el método de flujo de caja libre descontado. La tasa de oportunidad a la cual es descontado el flujo corresponde al costo promedio de capital wacc, la cual es estimada a partir de los siguientes parámetros:

Tabla 19. Calculo del wacc

CALCULO DEL WACC	
INFORMACIÓN DEL MERCADO	
BETA PROMEDIO DEL SECTOR GANADERO *	1,52
Participación de recursos propios	43%
Participación de la Deuda	57%
BETA APALANCADO	2,89
Tasa impositiva	33%
Tasa de los TES de julio de 2020 **	8,8%
Rentabilidad promedio del mercado IGBC ***	12,0%
Ke (Tasa de oportunidad del inversionista)	17,9%
K1	9,6%
WACC ESTIMADO	13,1%

Donde K1 corresponde al costo de los recursos financiados con crédito financiero, estos costos son deducibles de impuesto. El Ke corresponde a la tasa de oportunidad del accionista, esta tasa es calculada mediante el modelo CAPM ³⁴, para el calculo de la rentabilidad del mercado se tomó como referencia el comportamiento del Índice General de la Bolsa de Colombia – IGBC de los últimos 3 años, el beta apalancado parte de la composición del capital (porción de la deuda y porción de recursos propios) y del beta promedio del sector. Al final se

³⁴ Modelo CAPM – modelo de valoración de activos de capital

obtiene un costo promedio de capital de 13,1%, tasa a la que es descontado el flujo de caja libre.

Tabla 20. Flujo de caja libre - FCL

FLUJO DE CAJA LIBRE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD NETA	0	9.885.249	7.472.352	11.372.754	37.254.075	63.162.936	46.815.828	76.594.229	126.251.694	165.472.812	182.679.357
(+) Depreciación y amortización		18.456.800	19.156.118	19.852.032	20.544.146	21.260.692	21.757.132	22.525.159	23.320.297	24.143.503	24.995.769
(-) Inversión en activos fijos	-137.660.000										
(-) Inversión en capital de trabajo operativo	-25.747.078										
(-) Variación en capital de trabajo		4.849.419	- 4.394.313	-36.996.856	-36.803.770	26.778.037	-42.005.183	-74.115.619	- 58.538.982	- 25.681.411	-
(+) Recuperación del capital de trabajo											272.655.757
(+) Valor de salvamento de animales											363.378.155
(+) Créditos recibidos	74.896.000										
(+) Incentivo a la Capitalización Rural - ICR	18.724.000										
(+) Interés financiero		10.747.576	9.499.494	8.072.313	6.440.330	4.574.159	2.440.192
(-) Amortización crédito		- 8.697.435	- 9.945.516	-11.372.698	-13.004.680	-14.870.852	-17.004.819
Flujo de Caja Libre (FCL)	-69.787.078	35.241.610	21.788.135	-9.072.455	14.430.102	100.904.972	12.003.150	25.003.768	91.033.008	163.934.903	843.709.038

El proyecto es valorado contemplando el endeudamiento financiero mediante línea de crédito FINAGRO bajo el rubro cultivo silvopastoreo, este crédito va acompañado de un incentivo a la capitalización rural – ICR del 20% del total del monto solicitado.

El valor presente neto – VPN obtenido es de \$384,7 millones con una Tasa Interna de Retorno – TIR del 51%. Como se puede observar el VPN obtenido es positivo y la TIR alcanzada es superior a la tasa de descuento (wacc), lo que nos indica que la rentabilidad del negocio es mayor al costo de los recursos invertidos para su puesta en ejecución, es decir, el proyecto es viable financieramente y sostenible a lo largo de su vida, ya que, esta en capacidad de generar flujos

futuros que permiten atender el servicio de la deuda, los costos y gastos operativos y generar valor para los accionistas.

Sin el efecto de la deuda, la TIR del proyecto disminuye a 31%, de igual forma una tasa interna de retorno favorable y superior a la tasa de descuento del flujo de caja libre, es decir, que en ambos escenarios el proyecto logra ser sostenible y sustentable financieramente.

Tabla 21. Resultado del análisis financiero escenario 1 y 2

ESCENARIO 1 CON DEUDA

WACC	13%
VPN	384.770.685
TIR	51%

ESCENARIO 2 SIN DEUDA

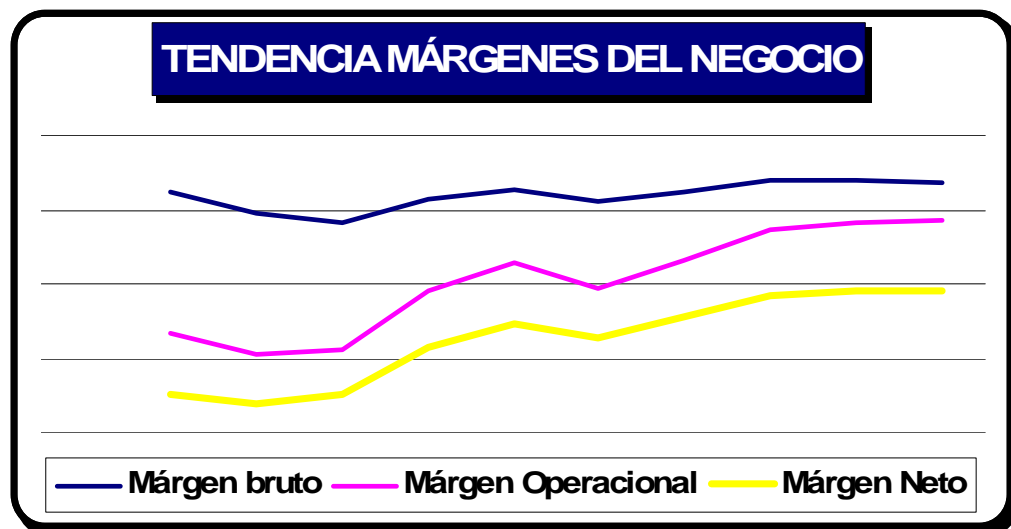
WACC	14%
VPN	293.801.522
TIR	31%

Para efecto del análisis financiero del presente proyecto se considera el escenario 1 con endeudamiento financiero a través de la línea de crédito FINAGRO, enfocada a apoyar la implementación de sistemas silvopastoriles y su impacto en las variables financieras de análisis.

Tabla 22. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS	95.760.000	99.437.184	113.783.526	163.429.630	216.438.964	186.351.876	246.958.788	345.641.458	435.477.624	477.925.414
Costos variables	19.990.589	26.596.335	34.636.855	45.385.032	59.622.417	54.275.710	70.767.854	93.150.853	122.186.887	136.612.296
Costos fijos	13.532.179	14.051.815	14.568.921	15.083.204	15.615.641	16.166.873	16.737.564	17.328.400	17.940.093	18.573.378
Total costos operacionales	33.522.768	40.648.150	49.205.776	60.468.236	75.238.058	70.442.584	87.505.418	110.479.253	140.126.979	155.185.674
UTILIDAD BRUTA	62.237.232	58.789.034	64.577.750	102.961.394	141.200.906	115.909.292	159.453.369	235.162.205	295.350.645	322.739.740
Gastos operacionales	18.278.754	18.980.658	19.679.146	20.373.820	21.093.016	21.837.599	22.608.466	23.406.545	24.232.796	25.088.214
Depreciación	18.211.400	18.910.718	19.606.632	20.298.746	21.015.292	21.757.132	22.525.159	23.320.297	24.143.503	24.995.769
Amortización diferidos	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	-	-	-	-	-
Total gastos operacionales	36.735.554	38.136.775	39.531.178	40.917.966	42.353.708	43.594.731	45.133.625	46.726.842	48.376.299	50.083.983
UTILIDAD OPERACIONAL	25.501.678	20.652.259	25.046.572	62.043.428	98.847.198	72.314.562	114.319.744	188.435.364	246.974.346	272.655.757
Gastos financieros	10.747.576	9.499.494	8.072.313	6.440.330	4.574.159	2.440.192				
Utilidad antes de impuestos	14.754.102	11.152.765	16.974.260	55.603.098	94.273.039	69.874.370	114.319.744	188.435.364	246.974.346	272.655.757
Impuesto de renta	33%	4.868.854	3.680.412	5.601.506	18.349.022	31.110.103	23.058.542	37.725.516	62.183.670	81.501.534
UTILIDAD NETA	9.885.249	7.472.352	11.372.754	37.254.075	63.162.936	46.815.828	76.594.229	126.251.694	165.472.812	182.679.357

Gráfica 14. Tendencia de los márgenes del negocio



6. CONCLUSIONES

Los estudios realizados nos dan como resultado que la actividad ganadera desde el punto de vista financiero es rentable y sostenible, pero que existen factores fundamentales que optimizan dichos resultados y estos factores dependen de diferentes actores como son el mismo ganadero, las instituciones del Estado y un actor difícil de controlar como es el ambiental pero al cual se puede contribuir.

El ganadero debe tener la convicción de que la actividad ganadera es un negocio y sobre todo un negocio que le puede generar grandes utilidades, partiendo de esa premisa proceder a desarrollarla con disciplina y conocimiento ya que, hoy día nos encontramos frente a consumidores cada vez exigentes interesados en conocer la procedencia de los productos su impacto sobre la sostenibilidad y las prácticas laborales.

El compromiso del Estado debe estar orientado al desarrollo de políticas que efectivamente lleguen al productor, y que permitan el desarrollo competitivo del campo. Es preciso el compromiso a lo largo de toda la cadena de alimentos, por lo que se requiere no solamente hablar de tierras y de su adecuación, sino de inversión en innovación tecnológica, accesibilidad a la financiación, vías de acceso a los mercados, seguridad, etc.

Respecto al clima y el medio ambiente, hoy día toda actividad desarrollada debe ser amiga del medio ambiente, y la ganadería no es la excepción, y mucho menos cuando esta es considerada como una de las actividades que mayor producción de gases efecto invernadero genera, por lo que, complementar el negocio ganadero con actividades agroforestales no solo contribuye favorablemente frente al calentamiento global, que es una realidad, sino que incide en los mejores indicadores de producción, calidad y oportunidad de los alimentos (ya que se mejora la estacionalidad de lo mismos).

BIBLIOGRAFÍA

ASOCEBU. Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú.
Internet, <http://www.asocebu.com/>

Revista Dinero No. 328, junio 26 de 2009

DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Internet
[www.dane.gov.co/-](http://www.dane.gov.co/)

FEDEGAN. Federación Colombiana de Ganaderos. Internet
www.fedegan.org.co

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.
Compendio, tesis y otros trabajos de grado. Quinta actualización. Bogotá.
ICONTEC, 2002.

MAHECHA, Liliana. Rosales, Mauricio. Experiencias en un sistema silvopastoril de
Leucaena leucocephala-Cynodon plectostachyus-Prosopis juliflora en el Valle del
Cauca, Colombia. Internet,
<http://www.fao.org/ag/aga/AGAP/FRG/agrofor1/Mahech20.htm>.

Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción
Agropecuaria. Internet, <http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf>

PROYECTO PILOTO DEPARTAMENTO DEL CESAR HACIENDA EL
PORVENIR. Internet, <http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf>.

Potencial y limitaciones para la adopción de sistemas silvopastoriles para la producción de leche en Cayo, Belice. Internet, <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/LEAD/X6348s/X6348s00.pdf>

www.minagricultura.gov.co/04normatividad/04f_leyes.aspx

www.derechoshumanos.gov.co/documentos/exa_period_univ_col-palabras_delegacion_col.pdf

www.transparencia.org.es/BARÓMETRO GLOBAL 2009/Informe_detallado_sobre_el_Barómetro_Global_2009.pdf

www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/EstudiosEconomicos/ExpoDiciembre2008.pdf

FINCA EL TESORO

PROYECTO DE GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO BASADO
EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SILVOPASTORIL



FLUJO DE CAJA LIBRE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
UTILIDAD NETA	0	9.885.249	7.472.352	11.372.754	37.254.075	63.162.936	46.815.828	76.594.229	126.251.694
(+) Depreciación y amortización		18.456.800	19.156.118	19.852.032	20.544.146	21.260.692	21.757.132	22.525.159	23.320.297
(-) Inversión en activos fijos	-137.660.000								
(-) Inversión en capital de trabajo operativo	-25.747.078								
(-) Variación en capital de trabajo		4.849.419	4.394.313	36.996.856	36.803.770	26.778.037	42.005.183	74.115.619	58.538.982
(+) Recuperación del capital de trabajo									
(+) Valor de salvamento de animales									
(+) Créditos recibidos	74.896.000								
(+) Incentivo a la Capitalización Rural - ICR	18.724.000								
(+) Interés financiero		10.747.576	9.499.494	8.072.313	6.440.330	4.574.159	2.440.192	-	-
(-) Amortización crédito		8.697.435	9.945.516	11.372.698	13.004.680	14.870.852	17.004.819	-	-
Flujo de Caja Libre (FCL)	-69.787.078	35.241.610	21.788.135	-9.072.455	14.430.102	100.904.972	12.003.150	25.003.768	91.033.008

WACC 13%
 VPN 384.770.685
 TIR 51%

FLUJO DE LA FINANCIACION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Interés financiero		10.747.576	9.499.494	8.072.313	6.440.330	4.574.159	2.440.192	-	-
(-) Impuesto	33%	3.546.700	3.134.833	2.663.863	2.125.309	1.509.472	805.263	-	-
Intereses con el beneficio fiscal		7.200.876	6.364.661	5.408.449	4.315.021	3.064.686	1.634.928	-	-
Importe total del crédito	74.896.000								
Amortización del crédito		8.697.435	9.945.516	11.372.698	13.004.680	14.870.852	17.004.819	-	-
Flujo de Caja Libre (FCL)	74.896.000	-15.898.310	-16.310.177	-16.781.147	-17.319.702	-17.935.538	-18.639.747	0	0

TIR DEL CRÉDITO DESPUÉS DE IMPUESTO 9,6%

AÑO 9	AÑO 10
165.472.812	182.679.357
24.143.503	24.995.769
- 25.681.411	-
	272.655.757
	363.378.155
-	-
-	-
163.934.903	843.709.038
AÑO 9	AÑO 10
-	-
-	-
-	-
-	-
0	0

CALCULO DEL WACC	
INFORMACIÓN DEL MERCADO	
BETA PROMEDIO DEL SECTOR GANADERO *	1,52
Participación de recursos propios	43%
Participación de la Deuda	57%
BETA APALANCADO	2,89
Tasa impositiva	33%
Tasa de los TES de julio de 2020 **	8,8%
Rentabilidad promedio del mercado IGBC ***	12,0%
Ke (Tasa de oportunidad del inversionista)	17,9%
K1	9,6%
WACC ESTIMADO	13,1%

**RENTABILIDAD DEL MERCADO
IGBC**

12/02/2008	9.149
13/02/2008	9.166
14/02/2008	9.303
15/02/2008	9.309
18/02/2008	9.469
19/02/2008	9.468
20/02/2008	9.448
21/02/2008	9.479
22/02/2008	9.470
25/02/2008	9.454
26/02/2008	9.455
27/02/2008	9.401
28/02/2008	9.342
29/02/2008	9.192
03/03/2008	8.969
04/03/2008	8.561
05/03/2008	9.006
06/03/2008	8.918
07/03/2008	9.153
10/03/2008	9.165
11/03/2008	9.177
12/03/2008	9.212
13/03/2008	9.226
14/03/2008	9.113
17/03/2008	9.002
18/03/2008	9.110
19/03/2008	9.122
25/03/2008	9.074
26/03/2008	9.002
27/03/2008	8.951
28/03/2008	8.958
31/03/2008	8.974
01/04/2008	9.200
02/04/2008	9.234
03/04/2008	9.303
04/04/2008	9.360
07/04/2008	9.412
08/04/2008	9.406
09/04/2008	9.460
10/04/2008	9.306
11/04/2008	9.217
14/04/2008	9.240
15/04/2008	9.369
16/04/2008	9.443
17/04/2008	9.467
18/04/2008	9.657
21/04/2008	9.677
22/04/2008	9.647
23/04/2008	9.567
24/04/2008	9.633
25/04/2008	9.678
28/04/2008	9.732
29/04/2008	9.778
30/04/2008	9.921
02/05/2008	10.178
06/05/2008	10.297
07/05/2008	10.107
08/05/2008	10.005
09/05/2008	10.049
12/05/2008	10.098
13/05/2008	10.132
14/05/2008	10.211

* http://cashflow88.com/decisiones/Betas_Sectores_Colombia_2004.pdf

** Tasa de cierre del 12 de febrero de 2010

*** www.grupoaval.com/portales/jsp/historicoindicadores.jsp

15/05/2008	10.166
16/05/2008	10.080
19/05/2008	10.079
20/05/2008	9.988
21/05/2008	10.012
22/05/2008	9.963
23/05/2008	9.894
27/05/2008	9.823
28/05/2008	9.855
29/05/2008	9.952
30/05/2008	10.043
03/06/2008	9.918
04/06/2008	10.006
05/06/2008	9.998
06/06/2008	9.992
09/06/2008	9.865
10/06/2008	9.729
11/06/2008	9.712
12/06/2008	9.711
13/06/2008	9.711
16/06/2008	9.698
17/06/2008	9.589
18/06/2008	9.475
19/06/2008	9.160
20/06/2008	9.308
23/06/2008	9.307
24/06/2008	9.288
25/06/2008	9.293
26/06/2008	9.158
27/06/2008	9.179
01/07/2008	9.007
02/07/2008	9.001
03/07/2008	9.173
04/07/2008	9.228
07/07/2008	9.135
08/07/2008	9.001
09/07/2008	9.072
10/07/2008	9.039
11/07/2008	8.910
14/07/2008	8.866
15/07/2008	8.734
16/07/2008	8.719
17/07/2008	8.790
18/07/2008	8.798
21/07/2008	8.836
22/07/2008	8.761
23/07/2008	8.802
24/07/2008	8.833
25/07/2008	8.897
28/07/2008	8.798
29/07/2008	8.798
30/07/2008	8.939
31/07/2008	9.061
01/08/2008	9.086
04/08/2008	8.948
05/08/2008	8.956
06/08/2008	8.889
08/08/2008	8.932
11/08/2008	8.898
12/08/2008	8.833
13/08/2008	8.926
14/08/2008	8.863
15/08/2008	8.939
19/08/2008	8.913
20/08/2008	8.973
21/08/2008	9.042
22/08/2008	9.037
25/08/2008	9.000
26/08/2008	8.993
27/08/2008	9.052
28/08/2008	9.239
29/08/2008	9.375

01/09/2008	9.709
02/09/2008	9.649
03/09/2008	9.621
04/09/2008	9.518
05/09/2008	9.440
08/09/2008	9.556
09/09/2008	9.559
10/09/2008	9.598
11/09/2008	9.734
12/09/2008	9.749
15/09/2008	9.556
16/09/2008	9.195
17/09/2008	9.010
18/09/2008	9.012
19/09/2008	9.332
22/09/2008	9.338
23/09/2008	9.171
24/09/2008	9.300
25/09/2008	9.425
26/09/2008	9.362
29/09/2008	9.140
30/09/2008	9.248
01/10/2008	9.297
02/10/2008	9.213
03/10/2008	9.209
06/10/2008	8.761
07/10/2008	8.691
08/10/2008	8.411
09/10/2008	8.216
10/10/2008	7.503
14/10/2008	8.193
15/10/2008	7.667
16/10/2008	7.395
17/10/2008	7.596
20/10/2008	7.689
21/10/2008	7.658
22/10/2008	7.285
23/10/2008	7.068
24/10/2008	6.671
27/10/2008	6.461
28/10/2008	6.657
29/10/2008	6.959
30/10/2008	7.179
31/10/2008	7.226
04/11/2008	7.419
05/11/2008	7.183
06/11/2008	6.874
07/11/2008	7.153
10/11/2008	7.124
11/11/2008	7.072
12/11/2008	6.998
13/11/2008	6.957
14/11/2008	7.180
18/11/2008	7.030
19/11/2008	7.011
20/11/2008	6.905
21/11/2008	6.812
24/11/2008	7.030
25/11/2008	7.085
26/11/2008	7.230
27/11/2008	7.371
28/11/2008	7.315
01/12/2008	7.174
02/12/2008	7.232
03/12/2008	7.381
04/12/2008	7.423
05/12/2008	7.350
09/12/2008	7.528
10/12/2008	7.679
11/12/2008	7.774
12/12/2008	7.732
15/12/2008	7.813

16/12/2008	7.803
17/12/2008	7.739
18/12/2008	7.597
19/12/2008	7.587
22/12/2008	7.625
23/12/2008	7.583
24/12/2008	7.537
26/12/2008	7.561
29/12/2008	7.523
30/12/2008	7.561
02/01/2009	7.623
05/01/2009	7.673
06/01/2009	7.856
07/01/2009	7.720
08/01/2009	7.720
09/01/2009	7.766
13/01/2009	7.748
14/01/2009	7.611
15/01/2009	7.516
16/01/2009	7.526
19/01/2009	7.577
20/01/2009	7.503
21/01/2009	7.468
22/01/2009	7.456
23/01/2009	7.489
26/01/2009	7.576
27/01/2009	7.609
28/01/2009	7.703
29/01/2009	7.698
30/01/2009	7.788
02/02/2009	7.728
03/02/2009	7.779
04/02/2009	7.869
05/02/2009	7.927
06/02/2009	8.056
09/02/2009	8.078
10/02/2009	8.054
11/02/2009	8.022
12/02/2009	7.958
13/02/2009	8.054
16/02/2009	8.009
17/02/2009	7.847
18/02/2009	7.753
19/02/2009	7.746
20/02/2009	7.614
23/02/2009	7.581
24/02/2009	7.515
25/02/2009	7.620
26/02/2009	7.750
27/02/2009	7.808
02/03/2009	7.611
03/03/2009	7.651
04/03/2009	7.765
05/03/2009	7.647
06/03/2009	7.696
09/03/2009	7.666
10/03/2009	7.775
11/03/2009	7.735
12/03/2009	7.799
13/03/2009	7.857
16/03/2009	7.914
17/03/2009	7.866
18/03/2009	7.894
19/03/2009	7.980
20/03/2009	7.970
24/03/2009	8.039
25/03/2009	8.031
26/03/2009	7.994
27/03/2009	8.012
30/03/2009	7.928
31/03/2009	8.023
01/04/2009	8.044

02/04/2009	8.171
03/04/2009	8.145
06/04/2009	8.153
07/04/2009	8.170
08/04/2009	8.158
13/04/2009	8.048
14/04/2009	8.112
15/04/2009	8.131
16/04/2009	8.135
17/04/2009	8.096
20/04/2009	8.042
21/04/2009	8.047
22/04/2009	8.045
23/04/2009	8.093
24/04/2009	8.291
27/04/2009	8.233
28/04/2009	8.240
29/04/2009	8.363
30/04/2009	8.332
04/05/2009	8.468
05/05/2009	8.474
06/05/2009	8.574
07/05/2009	8.737
08/05/2009	9.091
11/05/2009	8.962
12/05/2009	9.031
13/05/2009	8.907
14/05/2009	8.988
15/05/2009	8.965
18/05/2009	9.069
19/05/2009	9.225
20/05/2009	9.255
21/05/2009	9.113
22/05/2009	9.091
26/05/2009	9.170
27/05/2009	9.129
28/05/2009	9.208
29/05/2009	9.263
01/06/2009	9.432
02/06/2009	9.378
03/06/2009	9.312
04/06/2009	9.414
05/06/2009	9.428
08/06/2009	9.406
09/06/2009	9.430
10/06/2009	9.452
11/06/2009	9.631
12/06/2009	9.673
16/06/2009	9.572
17/06/2009	9.600
18/06/2009	9.712
19/06/2009	9.749
23/06/2009	9.722
24/06/2009	9.703
25/06/2009	9.805
26/06/2009	9.798
30/06/2009	9.880
01/07/2009	10.025
02/07/2009	10.010
03/07/2009	9.985
06/07/2009	9.944
07/07/2009	9.956
08/07/2009	9.812
09/07/2009	9.645
10/07/2009	9.629
13/07/2009	9.628
14/07/2009	9.693
15/07/2009	9.747
16/07/2009	9.786
17/07/2009	9.894
21/07/2009	9.970
22/07/2009	10.014

23/07/2009	10.284
24/07/2009	10.286
27/07/2009	10.242
28/07/2009	10.064
29/07/2009	10.044
30/07/2009	10.269
31/07/2009	10.330
03/08/2009	10.398
04/08/2009	10.426
05/08/2009	10.375
06/08/2009	10.438
10/08/2009	10.517
11/08/2009	10.437
12/08/2009	10.426
13/08/2009	10.517
14/08/2009	10.502
18/08/2009	10.450
19/08/2009	10.474
20/08/2009	10.558
21/08/2009	10.616
24/08/2009	10.766
25/08/2009	10.757
26/08/2009	10.671
27/08/2009	10.618
28/08/2009	10.642
31/08/2009	10.604
01/09/2009	10.342
02/09/2009	10.355
03/09/2009	10.279
04/09/2009	10.423
07/09/2009	10.476
08/09/2009	10.660
09/09/2009	10.628
10/09/2009	10.556
11/09/2009	10.524
14/09/2009	10.494
15/09/2009	10.799
16/09/2009	10.809
17/09/2009	10.762
18/09/2009	10.914
21/09/2009	10.845
22/09/2009	10.912
23/09/2009	10.985
24/09/2009	10.959
25/09/2009	11.078
28/09/2009	11.264
29/09/2009	11.183
30/09/2009	11.258
01/10/2009	11.154
02/10/2009	11.153
05/10/2009	11.256
06/10/2009	11.377
07/10/2009	11.353
08/10/2009	11.288
09/10/2009	11.181
13/10/2009	10.943
14/10/2009	10.900
15/10/2009	10.863
16/10/2009	10.943
19/10/2009	11.159
20/10/2009	11.059
21/10/2009	11.081
22/10/2009	11.009
23/10/2009	11.012
26/10/2009	10.898
27/10/2009	10.808
28/10/2009	10.824
29/10/2009	10.921
30/10/2009	10.687
03/11/2009	10.537
04/11/2009	10.766
05/11/2009	10.950

06/11/2009	10.920
09/11/2009	11.093
10/11/2009	11.088
11/11/2009	11.087
12/11/2009	11.192
13/11/2009	11.216
17/11/2009	11.250
18/11/2009	11.132
19/11/2009	11.161
20/11/2009	11.172
23/11/2009	11.199
24/11/2009	11.248
25/11/2009	11.383
26/11/2009	11.249
27/11/2009	11.348
30/11/2009	11.245
01/12/2009	11.376
02/12/2009	11.423
03/12/2009	11.559
04/12/2009	11.561
07/12/2009	11.563
09/12/2009	11.546
10/12/2009	11.479
11/12/2009	11.538
14/12/2009	11.540
15/12/2009	11.593
16/12/2009	11.683
17/12/2009	11.703
18/12/2009	11.594
21/12/2009	11.576
22/12/2009	11.366
23/12/2009	11.512
24/12/2009	11.615
28/12/2009	11.562
29/12/2009	11.569
30/12/2009	11.602
04/01/2010	11.641
05/01/2010	11.667
06/01/2010	11.627
07/01/2010	11.595
08/01/2010	11.647
12/01/2010	11.576
13/01/2010	11.639
14/01/2010	11.710
15/01/2010	11.719
18/01/2010	11.717
19/01/2010	11.781
20/01/2010	11.730
21/01/2010	11.470
22/01/2010	11.536
25/01/2010	11.379
25/01/2010	11.379
26/01/2010	11.476
27/01/2010	11.454
28/01/2010	11.470
29/01/2010	11.551
01/02/2010	11.510
02/02/2010	11.552
03/02/2010	11.502
04/02/2010	11.334
05/02/2010	11.223
08/02/2010	11.234
09/02/2010	11.377
10/02/2010	11.443
11/02/2010	11.476
12/02/2010	11.469

RENTABILIDAD ULTIMOS 2 AÑOS 12,0%







RENTABILIDAD ULTIMOS 3 AÑOS

#REF!

#REF!

#REF!

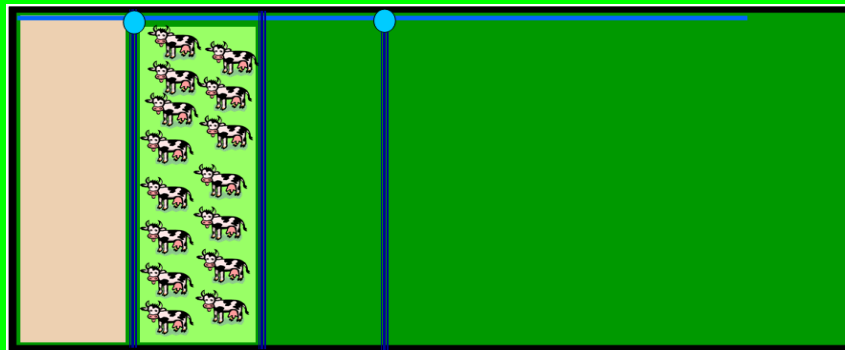
#REF!

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA SILVOPASTORIL

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES / MES	AÑO 0											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DIAGNOSTICO AGROECOLOGICO (ESTUDIO DE SUELO Y CALICATA)												
DETERMINAR ESPECIES MADERABLES Y PASTOS												
ADECUACION TERRENOS												
PREPARACION DE SUELOS												
SIEMBRA DE LEUCAENA												
SIEMBRA DE MADERABLES												
LABORES CULTURALES												
SIEMBRA DE PASTOS												
CONSTRUCCION DE ABREVADEROS Y CERCAS												
APROPIACION SISTEMA INTEGRAL - DISEÑO DE ROTACIONES												
APROPIACION SISTEMA INTEGRAL - PRIMEROS PASTOREOS												
COMPRA DE NOVILLAS PREÑADAS												

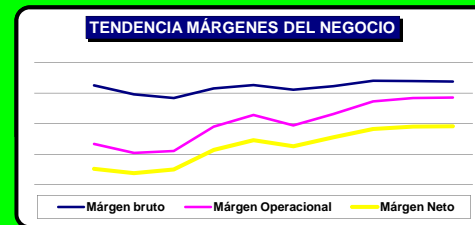
Luego de la compra de los animales se inicia todo el proceso de suplementación alimenticia y plan sanitario y al final de cada año se inicia el proceso de inseminación artificial en las hembras de 2 años y vacas.

DISEÑO DE ROTACIONES PROPUESTO



ESTADO DE RESULTADOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
INGRESOS		95.760.000	99.437.184	113.783.526	163.429.630	216.438.964	186.351.876	246.958.788	345.641.458	435.477.624
Costos variables		19.990.589	26.596.335	34.636.855	45.385.032	59.622.417	54.275.710	70.767.854	93.150.853	122.186.887
Costos fijos		13.532.179	14.051.815	14.568.921	15.083.204	15.615.641	16.166.873	16.737.564	17.328.400	17.940.093
Total costos operacionales		33.522.768	40.648.150	49.205.776	60.468.236	75.238.058	70.442.584	87.505.418	110.479.253	140.126.979
UTILIDAD BRUTA		62.237.232	58.789.034	64.577.750	102.961.394	141.200.906	115.909.292	159.453.369	235.162.205	295.350.645
Gastos operacionales		18.278.754	18.980.658	19.679.146	20.373.820	21.093.016	21.837.599	22.608.466	23.406.545	24.232.796
Depreciación		18.211.400	18.910.718	19.606.632	20.298.746	21.015.292	21.757.132	22.525.159	23.320.297	24.143.503
Amortización diferidos		245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	-	-	-	-
Total gastos operacionales		36.735.554	38.136.775	39.531.178	40.917.966	42.353.708	43.594.731	45.133.625	46.726.842	48.376.299
UTILIDAD OPERACIONAL		25.501.678	20.652.259	25.046.572	62.043.428	98.847.198	72.314.562	114.319.744	188.435.364	246.974.346
Gastos financieros		10.747.576	9.499.494	8.072.313	6.440.330	4.574.159	2.440.192			
Utilidad antes de impuestos		14.754.102	11.152.765	16.974.260	55.603.098	94.273.039	69.874.370	114.319.744	188.435.364	246.974.346
Impuesto de renta	33%	4.868.854	3.680.412	5.601.506	18.349.022	31.110.103	23.058.542	37.725.516	62.183.670	81.501.534
UTILIDAD NETA		9.885.249	7.472.352	11.372.754	37.254.075	63.162.936	46.815.828	76.594.229	126.251.694	165.472.812

Márgen bruto	65%	59%	57%	63%	65%	62%	65%	68%	68%
Márgen Operacional	27%	21%	22%	38%	46%	39%	46%	55%	57%
Márgen Neto	10%	8%	10%	23%	29%	25%	31%	37%	38%



AÑO 10
477.925.414
136.612.296
18.573.378
155.185.674
322.739.740
25.088.214
24.995.769
-
50.083.983
272.655.757
272.655.757
89.976.400
182.679.357
68%
57%
38%

VENTA DE ANIMALES SALVAMENTO	UA	PR. ACTUAL
Novillas 2 años	23	2.000.000
Novillos 2 años	-	
Novillas entre 1 - 2 años	28	1.200.000
Novillos entre 1 - 2 años	28	1.200.000
Vaca (en período de lactancia)	64	3.500.000
Natalidad	-	
Mortalidad	-	
Ternereras 0 - 1 año	27	600.000
Terneros 0 - 1 año	27	600.000
Total de animales al final de los 10 años	197	
Valor promedio por animal	1.516.667	1.516.667
Valor de salvamento	363.378.155	

VARIABLES DEFINIDAS DEL PROYECTO		
INFORMACION DETALLADA DEL AREA	SITUACION OBJETIVO	
Área destinada a sistema silvopastoril (división 10 potreros de 2,9 has)	30	ha
Producción de materia seca (MS)	39.4	ton/MS/ha/año
Producción total de MS año	1.182	ton/MS/año
Producción de forraje	157.6	ton/ha/año
Desperdicio pastoreo	50%	
Total MS disponible al año	591	Ton/año
Disponibilidad diaria de MS	1.619	kg
Consumo de MS por Unidad Animal / día	15	kg/día
Consumo de MS por Unidad Animal / año	5,48	ton/año
No. de UA	108	animales
Carga de Animal por hectárea	3,6	UA/ha
Ciclo de pastoreo promedio	40	días
Peso ternero al nacimiento	35	kg
Destete	180	kg
Ganancia diaria por animal para destete	403	g
Peso vivo final	430	kg
Ganancia diaria por animal	694	g

VARIABLES DEFINIDAS DEL PROYECTO		
INFORMACION DETALLADA DEL AREA	SITUACION ACTUAL	
Área con pastos naturales	30	Ha
Producción de materia seca (MS) aprox.	20	ton/MS/ha/año
Producción total de MS año	600	ton/MS/año
Producción de forraje	80	ton/ha/año
Desperdicio pastoreo	> 50%	
Total MS disponible al año	300	Ton/año
Disponibilidad diaria de MS	822	Kg
Consumo de MS por Unidad Animal / día	15	kg/día
Consumo de MS por Unidad Animal / año	5,5	ton/año
No. de UA	54,8	Animales
Carga de Animal por hectárea según capacidad de carga	1,83	UA/ha
Carga de Animal por hectárea actual	1,87	UA/ha

Valores aproximados

INDICADOR	2008	2009	2010	2011
PIB Colombia	2,53%	0,72%	1,87%	3,37%
Colombia	7,67%	4,83%	4,53%	3,84%
DTF	9,26%	5,62%	6,43%	6,98%

2012	2013	FUENTE
4,50%	5,00%	Bancolombia
3,68%	3,53%	Bancolombia
6,48%	6,08%	Bancolombia

Simulador CRÉDITO FINAGRO

AMORTIZACIÓN CRÉDITO FINANCIERO A TRAVÉS DE FINAGRO

FINAGRO - DE CREDITO DTF + 10

DTF: 4,35%

Productor: Mediano (hasta 350 SMMLV)

Codigo rubro: 151160

Rubro: Cultivos silvopastoreo

Tipo de rubro: Inversion - Plantacion y Mantenimiento (Codigo 30)

Observaciones:

Valor proyecto: **93.620.000**

Valor credito: **74.896.000**

Número de períodos: 6

Modalidad de cuotas: Cuotas Iguales

Tipo pago: Año Vencido

FAG (75% del valor del credito): 56.172.000

ICR (20% del valor del proyecto): 18.724.000

Tasa de interés E.A. 14,350%

TABLAS DE AMORTIZACION - CUOTAS IGUALES

Nro. Cuota	Saldo Inicial	Cuota	Intereses	Amortización
0	74.896.000			
1	66.198.565	19.445.011	10.747.576	8.697.435
2	56.253.049	19.445.011	9.499.494	9.945.516
3	44.880.351	19.445.011	8.072.313	11.372.698
4	31.875.671	19.445.011	6.440.330	13.004.680
5	17.004.819	19.445.011	4.574.159	14.870.852
6	0	19.445.011	2.440.192	17.004.819

Total a pagar: 116.670.063

ESTIMATIVO DE COSTOS FINCA EL TESORO

INVERSIÓN EN ANIMALES

Concepto	Unidad	Edad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Selección y compra de ganado año 0 Mejoramiento Genético	UA	2 años	20	2.000.000	40.000.000	2.000.000

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA Y EQUIPOS

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Establecimiento SSPi	Ha	30	3.034.000	91.020.000	4.551.000
Obras de infraestructura Saladeros y Bebederos			2.600.000	2.600.000	130.000
Subtotal Fabricas y plantas industriales				93.620.000	4.681.000
Equipos de oficina					
Computador portatil	Und.	1	1.200.000	1.200.000	60.000
Impresora	Und.	1	200.000	200.000	10.000
Armario de metal	Und.	1	100.000	100.000	5.000
Escritorio de metal	Und.	1	200.000	200.000	10.000
Silla ergonómica	Und.	1	90.000	90.000	4.500
Sillas metálicas	Und.	3	70.000	210.000	10.500
Subtotal equipos de oficina				2.000.000	100.000
Maquinaria y equipo					
Equipo de labranza	Und.	1	250.000	250.000	12.500
Picador de pasto	Und.	1	870.000	870.000	43.500
Motobomba gasolina	Und.	1	800.000	800.000	40.000
Bomba de espalda para fumigación	Und.	1	120.000	120.000	6.000
Subtotal maquinaria y equipo				2.040.000	102.000
TOTAL INFRAESTRUCTURA				97.660.000	4.883.000

INTANGIBLES O DIFERIDOS - INVERSIONES DIFERIDAS

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Gastos de constitución		1	127.000	127.000	6.350
Gastos de evaluación de proyecto		1	500.000	500.000	25.000
Publicidad y propaganda		1	600.000	600.000	30.000
TOTAL INTANGIBLES O DIFERIDOS				1.227.000	61.350

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

COSTOS VARIABLES

Concepto	Unidad	Cant/UA	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Inseminación artificial a tiempo fijo						
Termo e implementos	Paquete		1	1.500.000	1.500.000	75.000
Costo MO			1	500.000	500.000	25.000
Hormonas para la presincronización	Und.		24	30.000	720.000	36.000
Pajilla *	Und.		50	70.000	3.500.000	175.000
(A tiempo fijo es sin detección de celo)			Total inseminación artificial año		6.220.000	311.000
Suplemento alimenticio						
Torta de palmiste **	Kg-día	0,5	10	339	3.389	169
Sal mineralizada al 10% **	Kg-día	0,5	10	1.360	13.600	680
Melaza **	Kg-día	1	20	435	8.698	435
				día	25.687	1.284
Total suplemento alimenticio año					9.375.682	468.784
Plan sanitario año						
Ivermectina 3,15% (parásitos) ***	4 T. dosis/año	Frasco	2	98.000	196.000	9.800
Otro drogas					800.000	40.000
Vacuna antiaftosa	2 T. dosis/año		40	915	36.600	1.830
Vacuna RB 51 (Brucelosis) ****	2 T. dosis/año		40	2.530	101.200	5.060
Vacuna contra el carbón bacteridiano *****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Vacuna contra el carbón sintomático *****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Vacuna contra IBR (Rinotraquitis Infecciosa Bovina)*****	1 T. dosis/año		20	3.000	60.000	3.000
Baño Garrapaticida x 6 aplicación / año	Unidad		6	45.000	270.000	13.500
Total plan sanitario año					1.583.800	79.190
TOTAL COSTOS VARIABLES AÑO					17.179.482	858.974

* Se asumen 2,5 inseminaciones por preñez

** Precios por kg Boletín diario BNA 19 de enero de 2010

*** Purgas terneros = 1 el primer mes y luego a los 4 meses - 1ml x cada 50 kg peso animal

*** Purgas animal adulto = cada 3 meses

**** Se vacunan las terneras entre 3 y 8 meses

***** A partir de los 3 meses de edad

***** Hembras de 1 año en adelante

COSTOS FIJOS						
Concepto	Unidad		Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Mantenimiento de potreros						
Aplicación de fertilizantes	Bulto	año	2	32.500	65.000	3.250
Control de maleza y plaga	Litro	año	1	28.500	28.500	1.425
Mantenimiento de potrero y aplicación fertilizantes	Jornal	año	4	15.000	60.000	3.000
Total mantenimiento de potreros					153.500	7.675
Imprevistos *			12	100.000	1.200.000	60.000
Asistencia técnica	Persona/mes		4	50.000	200.000	10.000
Combustible **	Galón	año	192	4.000	768.000	38.400
Implementos***	Varios		12	100.000	1.200.000	60.000
Transporte				240.000	240.000	12.000
Mano de obra directa						

MO Vaqueros	Persona/mes	Salario básico	1	515.000	515.000	25.750
		Seguridad social	21,02%	108.263	108.263	5.413
		Prestaciones sociales	21,83%	112.422	112.422	5.621
		Aportes parafiscales	9,00%	46.350	46.350	2.318
		Dotación ****		128.750	32.188	1.609
				mes	814.223	40.711
				año	9.770.679	488.534
				TOTAL COSTOS FIJOS AÑO	13.532.179	676.609

* Imprevisto el 4,5% de los costos totales

** Gasolina para motobomba suministro de agua

*** Detergentes, sogas, guantes, implementos elaboración queso, etc.

**** Un cuarto del salario mínimo 3 veces al año

TOTAL COSTOS OPERACIONALES	30.711.661	1.535.583
-----------------------------------	-------------------	------------------

GASTOS OPERACIONALES						
Concepto	Unidad		Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Costo por UA
Gastos administrativos						
Mano de obra indirecta						
Administrador	Persona/mes	Salario básico	1	800.000	800.000	40.000
		Seguridad social	21,02%	168.176	168.176	8.409
		Prestaciones sociales	21,83%	174.637	174.637	8.732
		Aportes parafiscales	9,00%	72.000	72.000	3.600
				mes	1.214.813	60.741
				año	14.577.754	728.888
Honorarios						
Contador	Persona/mes		1	100.000	100.000	5.000
				mes	100.000	5.000
				año	1.200.000	60.000
Varios						
Transporte				20.000	20.000	1.000
Servicios públicos				50.000	50.000	2.500
Mantenimiento de equipos y maquinaria	2,50% del valor de compra			8.417	8.417	421
Papelería y útiles de oficina				30.000	30.000	1.500
Imprevistos *				100.000	100.000	5.000
				mes	208.417	10.421
				año	2.501.000	125.050
Depreciación						
Depreciación vaca **	vida útil años	5	12	666.667	666.667	33.333
Depreciación maquinaria y equipo ***	vida útil años	10	12	17.000	17.000	850
Depreciación equipos de oficina ****	vida útil años	5	12	33.333	33.333	1.667
Depreciación fábricas y plantas industriales *****	vida útil años	10	12	780.167	780.167	39.008
Amortización diferido	vida útil años	5	12	20.450	20.450	1.023
				mes	1.517.617	75.881
				año	18.211.400	910.570
				TOTAL GASTOS OPERACIONALES	36.490.154	1.824.508

* Imprevistos el 5,7% de los gastos totales

** 5 Años, en el caso de la ganadería se presume que una vaca tiene igual número de partos

*** 10 años la depreciación de la maquinaria y equipo

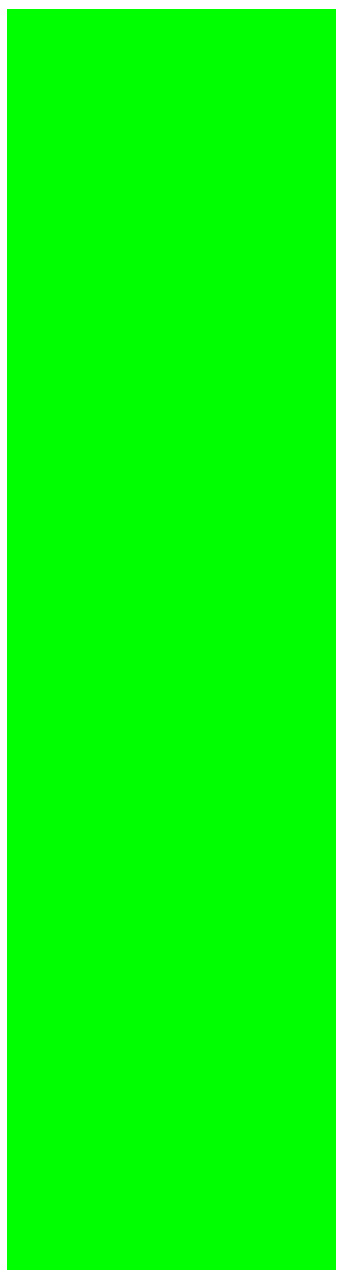
**** 5 años la depreciación de los equipos de oficina

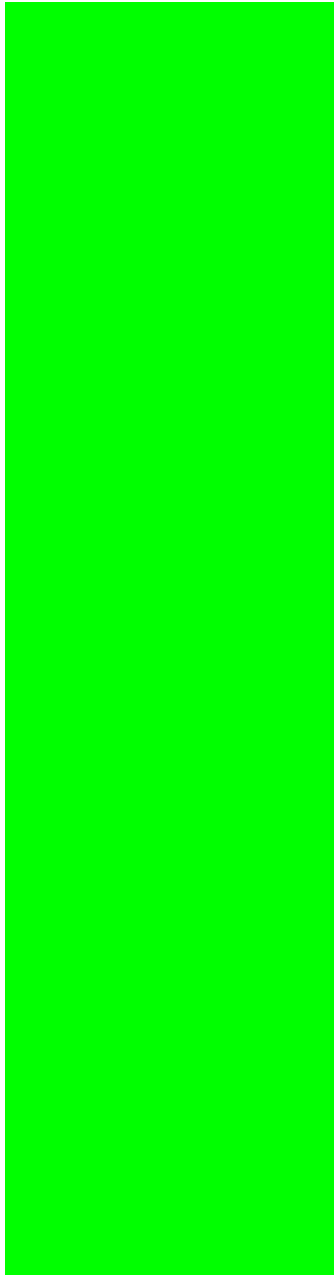
***** La duración de un potrero es de 8 a 10 años y se incluye el establecimiento de potreros bajo el SSPi

TOTAL COSTOS Y GASTOS AÑO

67.201.814

3.360.091





#jREF!

INVERSIÓN	V.U.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INFRAESTRUCTURA												
Fabricas y plantas industriales	10	93.620.000										
Equipos de oficina	5	2.000.000										
Maquinaria y equipo	10	2.040.000										
SEMOVIENTES												
Novillas 2 años preñadas	5	40.000.000										
DEPRECIACIÓN												
Fabricas y plantas industriales			9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000	9.362.000
Equipos de oficina			400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Maquinaria y equipo			204.000	204.000	204.000	204.000	204.000	204.000	204.000	204.000	204.000	204.000
Vacas			8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
TOTAL DEPRECIACIÓN			17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000	17.966.000
INTANGIBLES												
Gastos diferidos		1.227.000										
Gastos diferidos a 5 años	5		245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400	245.400
MATERIAS PRIMAS												
Inversión en capital de trabajo neto		25.747.078	20.897.659	25.291.972	62.288.828	99.092.598	72.314.562	114.319.744	188.435.364	246.974.346	272.655.757	272.655.757
Variación en capital de trabajo		25.747.078	- 4.849.419	4.394.313	36.996.856	36.803.770	- 26.778.037	42.005.183	74.115.619	58.538.982	25.681.411	- 272.655.757

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Inflación proyectada			3,84%	3,68%	3,53%	3,53%	3,53%	3,53%	3,53%	3,53%	3,53%
Novillas 2 años	20			9	9	9	12	16	11	16	23
Novillos 2 años				9	9	9	12	16	11	16	23
Novillas entre 1 - 2 años			9	9	9	12	16	11	16	23	28
Novillos entre 1 - 2 años			9	9	9	12	16	11	16	23	28
Vaca (en período de lactancia)		20	20	20	29	37	26	38	54	65	64
Vacas de desecho							20				17
Natalidad	90%										
Mortalidad	5%										
Terneras 0 - 1 año	50%	9	9	9	12	16	11	16	23	28	27
Terneros 0 - 1 año	50%	9	9	9	12	16	11	16	23	28	27
Carga de animal al año (UA) *		25	35	47	58	73	68	83	102	131	145
Ingresos											
Venta de queso costeño (UA en período de lactancia)		95.760.000	99.437.184	103.096.472	152.365.323	204.984.087	146.723.548	224.183.348	329.339.250	410.568.987	419.036.262
Venta de novillo de 2 años				10.687.054	11.064.307	11.454.877	16.929.057	22.775.440	16.302.209	24.908.638	36.592.334
Venta de vacas de desecho							22.699.271				22.296.818
Total ingresos		95.760.000	99.437.184	113.783.526	163.429.630	216.438.964	186.351.876	246.958.788	345.641.458	435.477.624	477.925.414
Costos variables											
Inseminación artificial		6.220.000	6.458.848	6.696.534	9.896.745	13.314.547	9.530.289	14.561.617	21.391.919	26.668.119	27.218.103
Suplemento alimenticio		11.780.544	17.227.336	23.902.550	30.359.728	39.615.728	38.279.076	48.083.642	61.388.754	81.714.956	93.585.187
Plan sanitario		1.990.045	2.910.151	4.037.771	5.128.559	6.692.141	6.466.346	8.122.595	10.370.180	13.803.812	15.809.007
Total costos variables		19.990.589	26.596.335	34.636.855	45.385.032	59.622.417	54.275.710	70.767.854	93.150.853	122.186.887	136.612.296
Costos fijos											
Mantenimiento de potreros		153.500	159.394	165.260	171.094	177.133	183.386	189.860	196.562	203.500	210.684
Imprevistos		1.200.000	1.246.080	1.291.936	1.337.541	1.384.756	1.433.638	1.484.246	1.536.639	1.590.883	1.647.041
Asistencia técnica		200.000	207.680	215.323	222.924	230.793	238.940	247.374	256.107	265.147	274.507
Combustible		768.000	797.491	826.839	856.026	886.244	917.528	949.917	983.449	1.018.165	1.054.106
Implementos (elaboración queso y aseo)		1.200.000	1.246.080	1.291.936	1.337.541	1.384.756	1.433.638	1.484.246	1.536.639	1.590.883	1.647.041
Transporte		240.000	249.216	258.387	267.508	276.951	286.728	296.849	307.328	318.177	329.408
Mano de obra directa		9.770.679	10.145.873	10.519.241	10.890.570	11.275.007	11.673.015	12.085.073	12.511.676	12.953.338	13.410.591
Total costos fijos		13.532.179	14.051.815	14.568.921	15.083.204	15.615.641	16.166.873	16.737.564	17.328.400	17.940.093	18.573.378
Gastos operacionales											
Mano de obra indirecta		14.577.754	15.137.539	15.694.601	16.248.620	16.822.196	17.416.020	18.030.806	18.667.293	19.326.248	20.008.465
Honorarios		1.200.000	1.246.080	1.291.936	1.337.541	1.384.756	1.433.638	1.484.246	1.536.639	1.590.883	1.647.041
Varios		2.501.000	2.597.038	2.692.609	2.787.659	2.886.063	2.987.941	3.093.415	3.202.613	3.315.665	3.432.708
Depreciación y amortización		18.211.400	18.910.718	19.606.632	20.298.746	21.015.292	21.757.132	22.525.159	23.320.297	24.143.503	24.995.769
Total gastos operacionales		36.490.154	37.891.375	39.285.778	40.672.566	42.108.308	43.594.731	45.133.625	46.726.842	48.376.299	50.083.983
Total costos y gastos		70.012.922	78.539.525	88.491.554	101.140.802	117.346.366	114.037.315	132.639.043	157.206.095	188.503.279	205.269.657

Vacas = 1
Novillo(a) > 2 años = 0,7
Novillo(a) 1 - 2 años = 0,6
Ternero(a) 0 - 1 año = 0,3
Toros = 1,3

*Fuente: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/Vol24_holmann.pdf

ESTIMATIVO DE INGRESOS FINCA EL TESORO**PRODUCCIÓN DE LECHE / UA - PRODUCCIÓN DE QUESO**

Producción de leche promedio	16	lt/vaca/día	4.800	lt/vaca/año
Leche destinada a la elaboración de queso	7	lt/vaca/día	3.990	lt/vaca/año
Leche destinada al ternero (3 primeros meses)	9	lt/vaca/día	810	lt/vaca/año
Periodo de lactancia	300	días		
Producción de queso por litro de leche	0,15	kg/lt	599	kg/vaca/año
Precio kilo de queso	8.000	\$	4.788.000	\$/vaca/año

VENTA DE NOVILLOS

CONCEPTO	PESO APROX.	PRECIO/KG	INGRESO/NOVILLO
Venta de novillos entre 20 y 24 meses	430	2.700	1.161.000

VENTA DE VACAS DE DESECHO

CONCEPTO	PESO APROX.	PRECIO/KG	VALOR VACA DESECHO
Venta de vacas de desecho	500	2.000	1.000.000

ORIENTACIONES PARA SU ELABORACIÓN:

El Resumen Analítico de Investigación (RAI) debe ser elaborado en Excel según el siguiente formato registrando la información exigida de acuerdo la descripción de cada variable. Debe ser revisado por el asesor(a) del proyecto. EL RAI se presenta (quema)

No.	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
1	NOMBRE DEL POSTGRADO	Especialización en Finanzas y Mercado de Capitales
2	TÍTULO DEL PROYECTO	Plan de negocio para implantar un modelo de ganadería sostenible doble propósito basado en un sistema silvopastoril en la Finca el Tesoro ubicada en el municipio de Villanueva La Guajira
3	AUTOR(es)	Romero Torres Isbelia Rosa
4	AÑO Y MES	2010 - FEBRERO
5	NOMBRE DEL ASESOR(a)	Cordoba Luis Guillermo
6	DESCRIPCIÓN O ABSTRACT	El modelo de ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril en la finca El Tesoro, ubicada en el municipio de Villanueva, La Guajira, busca orientar la actividad ganadera hacia actividades económicamente sostenibles y sustentables, partiendo del mejoramiento genético de los animales para mejorar a su vez los índices de producción, y a partir del sistema silvopastoril mejorar la calidad del forraje y disminuir la estacionalidad de su producción. La ganadería bajo este sistema permite alcanzar un hato económicamente eficiente de la mano de un uso eficiente del suelo, logrando aumentar la producción del ganado y ser competitivos en el mercado con calidad. Se pasará de sistemas extensivos tradicionales a sistemas intensivos de producción amigables del medio ambiente.
7	PALABRAS CLAVES O DESCRIPTORES	Ganadería, ganadería doble propósito, sistemas silvopastoriles, biomasa vegetal, pastoreo rotacional, degradación, reforestación, seguridad alimentaria, geotrópico, materia seca MS.
8	SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE EL PROYECTO	Sector agropecuario
9	TIPO DE INVESTIGACIÓN	Investigación Cualitativa
10	OBJETIVO GENERAL	Proporcionar información que sustente que la ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril es una alternativa factible, sostenible y sustentable ya que favorece los índices de producción ganadera, forrajera y forestal, e incrementa la rentabilidad financiera del negocio.
11	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las preferencias y las condiciones de negociación de la oferta y la demanda de productos cárnicos. • Identificar los diferentes canales de distribución del ganado en la zona de influencia del proyecto. • Identificar el nivel de aceptación de los sistemas silvopastoriles por parte de los profesionales del sector y las razones que lo justifican. • Identificar la incidencia de los sistemas silvopastoriles en la productividad animal y rentabilidad del negocio ganadero del doble propósito.

12	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	<p>ASOCEBU. Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú. Internet, http://www.asocebu.com/</p> <p>DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Internet www.dane.gov.co/</p> <p>FEDEGAN. Federación Colombiana de Ganaderos. Internet www.fedegan.org.co</p> <p>INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio, tesis y otros trabajos de grado. Quinta actualización. Bogotá. ICONTEC, 2002.</p> <p>MAHECHA, Liliana. Rosales, Mauricio. Experiencias en un sistema silvopastoril de Leucaena leucocephala-Cynodon plectostachyus-Prosopis juliflora en el Valle del Cauca, Colombia. Internet, http://www.fao.org/ag/aga/AGAP/FRG/agrofor1/Mahech20.htm.</p> <p>Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria. Internet, http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf</p> <p>PROYECTO PILOTO DEPARTAMENTO DEL CESAR HACIENDA EL PORVENIR. Internet, http://www.cipav.org.co/pdf/noticias/Silvopastoril.pdf.</p> <p>Potencial y limitaciones para la adopción de sistemas silvopastoriles para la producción de leche en Cayo, Belice. Internet, ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/LEAD/X6348s/X6348s00.pdf</p> <p>www.minagricultura.gov.co/04normatividad/04f_leyes.aspx</p> <p>www.derechoshumanos.gov.co/documentos/lexa_period_univ_col-palabras_delegacion_col.pdf</p> <p>www.transparencia.org.es/BAROMETRO GLOBAL</p> <p>2009/Informe_detallado_sobre_el_Barometro_Global_2009.pdf</p> <p>www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/EstudiosEconomicos/ExpoDiciembre2008.pdf</p>
13	RESUMEN O CONTENIDO	<p>El modelo de ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril en la finca El Tesoro, ubicada en el municipio de Villanueva, La Guajira, busca orientar la actividad ganadera hacia actividades económicamente sostenibles y sustentables, partiendo del mejoramiento genético de los animales para mejorar a su vez los índices de producción, y a partir del sistema silvopastoril mejorar la calidad del forraje y disminuir la estacionalidad de su producción. La ganadería bajo este sistema permite alcanzar un hato económicamente eficiente de la mano de un uso eficiente del suelo, logrando aumentar la producción del ganado y ser competitivos en el mercado con calidad. Se pasará de sistemas extensivos tradicionales a sistemas intensivos de producción amigables del medio ambiente.</p>
14	METODOLOGÍA	<p>El modelo de ganadería doble propósito basado en un sistema silvopastoril en la finca El Tesoro, ubicada en el municipio de Villanueva, La Guajira, busca orientar la actividad ganadera hacia actividades económicamente sostenibles y sustentables, partiendo del mejoramiento genético de los animales para mejorar a su vez los índices de producción, y a partir del sistema silvopastoril mejorar la calidad del forraje y disminuir la estacionalidad de su producción. La ganadería bajo este sistema permite alcanzar un hato económicamente eficiente de la mano de un uso eficiente del suelo, logrando aumentar la producción del ganado y ser competitivos en el mercado con calidad. Se pasará de sistemas extensivos tradicionales a sistemas intensivos de producción amigables del medio ambiente.</p>
14	METODOLOGÍA	<p>Marco muestral</p> <p>El marco muestral es el mecanismo o material que permite delimitar o identificar en forma apropiada los elementos de una población. Este está dado por el mercado objetivo el cual esta compuesto por los comercializadores de ganado ubicados en los municipios de Valledupar, Cesar y los municipios del sur de La Guajira y Riohacha.</p> <p>Tipo de muestreo</p> <p>Se procedió a realizar un muestreo por conveniencia escogiendo los compradores de ganado más significativos por el volumen de su operación y su reconocimiento en el mercado de los municipios del Sur de La Guajira, y de Valledupar, además, de profesionales del sector.</p>

15	CONCLUSIONES	#####
16	RECOMENDACIONES	