



Empresa Industrial y Comercial del Estado

CORMAGDALENA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA

SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL



OFICINA DE PLANEACION Y SISTEMAS

PLAN DE ACCION PARCIAL

Barrancabermeja – junio 2002



Empresa Industrial y Comercial del Estado

CORMAGDALENA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA

***SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES***

PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL

OFICINA DE PLANEACION Y SISTEMAS

PLAN DE ACCION PARCIAL

DOCUMENTO PRELIMINAR

ELABORADO POR:

JOSE OMAR CARDOZO RODRIGUEZ

SHEYDA JULIA FORERO ALVAREZ

Barrancabermeja – junio 2002

INTRODUCCION.

El presente Plan pretende a través de unos lineamientos de política priorizar el criterio de sostenibilidad ambiental, de la actividad productiva, con el uso de los recursos naturales, vistos como un potencial, para garantizar tanto la permanencia de la base natural que soporta las actividades agropecuarias, como para recuperar su capacidad productiva.

Se busca establecer bases que permitan construir procesos compartidos para el logro gradual de objetivos sostenibles, en el desarrollo agropecuario, con la priorización de líneas de negocios a través de proyectos productivos, que den paso al objeto empresarial de la Corporación, en un horizonte de 30 años.

Es necesario articular los instrumentos de política, que hagan complementarias las funciones y responsabilidades por parte de los distintos niveles de ejecución, que lleguen a operar dentro de esquemas de cadenas productivas y la búsqueda de alianzas estratégicas orientadas a la promoción de formas de cooperación entre el sector privado agroindustrial, las asociaciones de pequeños productores rurales y las instituciones públicas, con el objeto de desarrollar proyectos productivos sostenibles.

Se entiende la alianza como la convergencia voluntaria de diferentes actores participantes en las cadenas productivas, interesados en la concreción de negocios eficientes y rentables. Es asegurar la calidad de los productos, con estrategias que acompañen el posicionamiento en los nuevos nichos de mercado y estar en el marco de competitividad atendiendo al uso de los recursos naturales. Así, se involucran capitales que retornen e incrementen los recursos financieros de la Corporación, en el logro de su objetivo empresarial.

La problemática ambiental de los sistemas de producción, se encuentra íntimamente relacionada con la rentabilidad, la competitividad, la generación de empleo e ingreso y la estructura de la propiedad, variables del desarrollo agropecuario. Por lo tanto la intención de participar en los círculos productivos hace referencia también a participar en el desarrollo de actividades que impacten positivamente en el desarrollo de los municipios de la jurisdicción.

1. OBJETIVO

Desarrollar proyectos productivos agropecuarios y agroindustriales de establecimiento y manejo (mantenimiento, aprovechamiento, procesamiento, comercialización) de palma aceitera, caucho y sistemas agroforestales (silvopastoriles), mediante alianzas estratégicas como alternativas de negocio de la Corporación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Establecer y manejar aproximadamente 1000 hectáreas de cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*).
- Establecer 1500 hectáreas de cultivo de palma africana o manejo de plantaciones en mantenimiento, aprovechamiento, procesamiento de fruto o derivados).
- Establecer y desarrollar cinco (5) modelos de producción intensiva pecuaria con sistemas silvopastoriles.

2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL.

La tendencia nacional se refleja en los cambios del uso del suelo en contra de la agricultura y a favor de la potrerización en la cuenca del Magdalena. No obstante, las regiones imponen su sello particular a los procesos como expresión de relación, de la población con su medio natural. Los cambios surgidos en la estructura productiva disminuyeron los cultivos transitorios y del café y en cambio se observó un aumento de los cultivos permanentes (excepto el café).

La actividad de menor crecimiento en los últimos treinta años y en particular los últimos diez, ha sido la ceba de ganado vacuno para la obtención de la carne de res, contrastando con la actividad avícola que ha presentado un crecimiento dinámico durante el mismo periodo de tiempo y conecta a la agroindustria en el primer orden de las relaciones urbano-rurales.

El patrón de uso del suelo, al convertir en praderas, tierras de vocación agrícola o forestal, genera agudos conflictos, impidiendo que la tierra funcione como medio de producción agrícola, ganadera o forestal y en problemas de orden ambiental, por las características de sistemas no biodiversos, generando un desequilibrio económico y social.

La agricultura, en el Alto Magdalena, se constituye en la actividad más importante, con cerca del 17% de participación en el sector económico de la zona. El principal cultivo es el arroz, cubriendo el 43% de la producción a nivel nacional. En el Magdalena Medio, se destacan los cultivos de maíz, yuca, palma africana, plátano y cacao. En el Bajo Magdalena el área dedicada a la agricultura es muy baja, cuenta con la mayor parte de suelos arables del país. Aquí la conversión de suelos aptos para la agricultura hacia el uso pecuario ha sido más significativa.

La actividad pecuaria para las tres regiones de la cuenca se puede analizar así: en el Alto Magdalena 59.3%, Magdalena Medio 60.1% y Bajo Magdalena 78%. Es de destacar que esta actividad se realiza en gran porcentaje en los municipios ribereños.

El uso inadecuado del suelo influye en las bajas producciones agropecuarias, altera la comercialización y como intervención antrópica está estrechamente relacionada con la erosión. Para 1996 el IDEAM estimaba que el 70% de la superficie de la cuenca correspondía al sistema intervenido por el hombre (19 millones de has).

La caracterización de los sistemas productivos en la Cuenca del Río Magdalena y más específicamente en la zona de jurisdicción ribereña de CORMAGDALENA se ha institucionalizado por el gobierno a través del Programa de Reactivación del Sector Agropecuario (PRAN). Igualmente, las Cadenas Productivas agroalimentarias y agroindustriales, priorizadas por el Ministerio de Agricultura han cobrado fuerza, con el objeto de promover acuerdos de competitividad en la búsqueda de condiciones sostenibles y permanentes, inherentes al comportamiento económico y social donde Cormagdalena, debe jugar papel importante.

Cormagdalena dentro de los proyectos productivos del sector agropecuario y agroindustrial, desarrollará negocios mediante alianzas estratégicas o directamente, en cultivos permanentes o perennes y promisorios que cumplan a su vez el propósito de aprovechamiento y preservación de los recursos naturales, dirigidos al incremento del volumen de carga y la recuperación integrada del Río Magdalena.

3. VISION PROSPECTIVA.

CORMAGDALENA como Empresa Industrial y Comercial del Estado, debe buscar el desarrollo de proyectos que le permitan el cumplimiento de sus propósitos y funciones asignadas por ley con relación a la recuperación del Río y garanticen su

sostenibilidad en el tiempo dentro de las nuevas políticas de Estado, tendientes a la autofinanciación. Por ello, el esfuerzo técnico y financiero de la Corporación se debe encaminar hacia este objetivo.

La Corporación estratégicamente buscará liderar en el sector agropecuario y agroindustrial líneas de negocio, inicialmente en el establecimiento y manejo de plantaciones de caucho, palma aceitera y sistemas silvopastoriles como los principales renglones, de conformidad a la oferta ambiental del área de jurisdicción y con mayores perspectivas de mercado interno y externo que permitan dar cumplimiento a la recuperación integrada del río. Muy seguramente se viabilizarán otras opciones de producción agropecuaria y agroindustrial hacia un futuro, tratando de cubrir acciones en todos los sectores del río Magdalena, pero obviamente consolidando las líneas iniciales.

Para este Plan se han seleccionado los cultivos de Caucho, Palma Aceitera y desarrollo de sistemas silvopastoriles.

4. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES DE CAUCHO.

4.1. Diagnóstico General de la Producción de Caucho¹.

El caucho natural es utilizado ampliamente en la industria manufacturera con una fuerte competencia ejercida por los cauchos sintéticos. Cada uno cuenta con características, propiedades y precios que los diferencian en el mercado.

Una de las propiedades que distingue al caucho natural de los demás productos es su alta resistencia a la fatiga gracias a su dureza. Su desempeño se afecta por las condiciones ambientales al exponerse al ozono y algunos aceites, lo que no sucede con los sintéticos. La principal razón por la que se sustituye por los anteriores está en los precios, que por lo general son inferiores. Algunas características y propiedades deseadas también influyen en la decisión². Actualmente el caucho natural representa el 40% del consumo mundial de elastómeros (18.140.000Ton)³.

La producción del caucho natural, se hace principalmente del árbol *Hevea brasiliensis*. Este desempeña un papel de gran importancia a nivel

¹ Investigación: Felipe Ortiz - Instituto Alexander von Humboldt - Biocomercio Sostenible - 2001

² INRO; *Natural Rubber Industry*; 2.001

³ CIRAD; *El Caucho Natural: Situación Mundial y Perspectivas*; 2.001

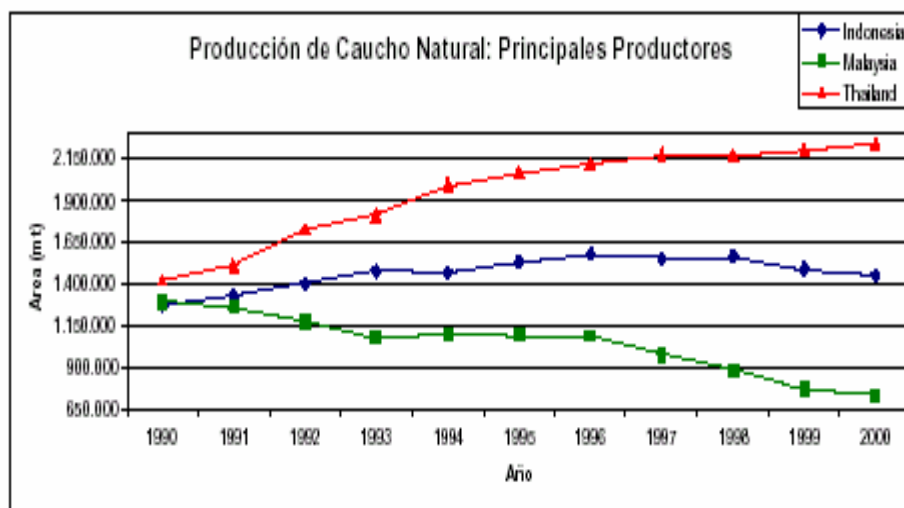
socioeconómico en los países en desarrollo. Cerca del 80% de la producción proviene de pequeños productores, con fincas de un tamaño inferior a dos hectáreas.⁴

Tradicionalmente, el caucho natural se cultivaba para exportación y era procesado en los países industrializados. Una tendencia reciente ha llevado a que los países productores se especialicen en la producción, convirtiendo una parte significativa de las plantaciones en productos manufacturados para uso doméstico y de exportación. Como resultado los han pasado a formar parte de los 12 grandes consumidores de la materia prima.

Principales Productores

El Sudeste Asiático produce el 90% del caucho natural a nivel mundial. Tailandia, Indonesia y Malasia concentran el 66% de la producción, siendo éstos los principales países productores. La India y la China han logrado consolidar una posición representativa en el mercado.⁵

Biocomercio Sostenible.



Fuente: FAOSTAT

África produce cerca del 4% del Caucho Natural y se espera un desarrollo favorable en países como Costa de Marfil, Liberia y Nigeria.⁶

⁴ *Ibidem*; 2.001

⁵ CIRAD; *El Caucho Natural: Situación Mundial y Perspectivas*; 2.001

⁶ ITC; *Rubberwood: Market Prospects*; Ginebra; 1.992

América Central y del Sur representan el 2% de la producción mundial. Guatemala y Méjico han tenido un desarrollo favorable en el mercado.⁷

En el siguiente gráfico se pueden observar las tendencias de la producción en los principales países productores.

Se observa un incremento en la producción de Tailandia y una reducción en la de Malasia. Indonesia permanece estable. Los tres tienen un alto potencial de crecimiento en su área cultivable.

A continuación se presenta una tabla con el potencial de crecimiento de la producción anual para los países en el largo plazo.

Potencial de crecimiento (mt³) Caucho Natural	
Malasia	0.8 millones
Indonesia	0.7 millones
Tailandia	0.3 millones

Fuente: ITC

Al analizar la anterior información, se debe tener en cuenta que los principales países productores se han convertido a la vez en los principales países procesadores de la materia prima. Esto ha llevado a que ingresen a la lista de los primeros doce países importadores de Caucho Natural en el desarrollo de la industria.⁸

Malasia es el principal proveedor de productos del caucho. En 1992 le correspondió el 44,6% de las importaciones dirigidas al mercado de la OCDE (US\$731.4 millones).⁹ Los siguientes lugares fueron ocupados por Tailandia (16,7%), Brasil (13,2%), México (6,2%), China (5,2%), y la India (4,4%).¹⁰ Indonesia no aparece entre ellos.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la producción mundial de Caucho Natural y se compara con el comportamiento presentado por los principales productores (Tailandia, Indonesia, Malasia).

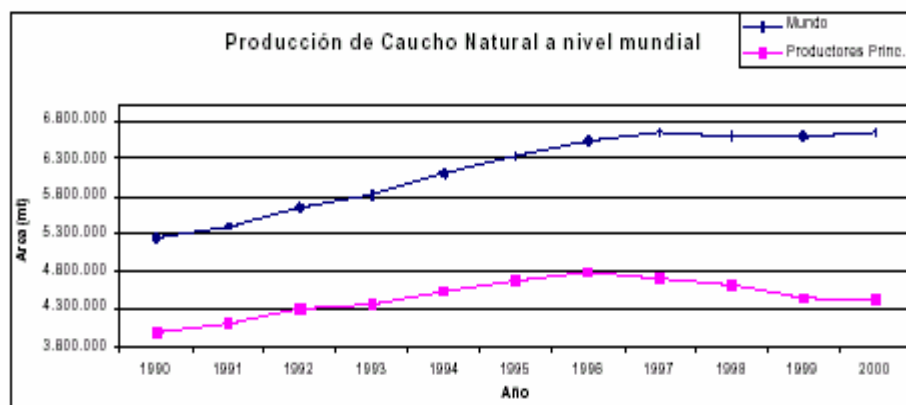
⁷ *Ibidem*; Pg. 28

⁸ INRO; *The Natural Rubber Industry*; 2.001

⁹ ITC; *Productos del Caucho*; Ginebra; 1.995

¹⁰ *Ibidem*; Pg. 5

Se observa una tendencia a la estabilización en la producción, con una pérdida de mercado por parte de los principales productores. Lo anterior evidencia la entrada de nuevos productores menores en el mercado y la transición de los países del sudeste asiático a convertirse en compradores de caucho natural como materia prima.



Fuente: FAOSTAT

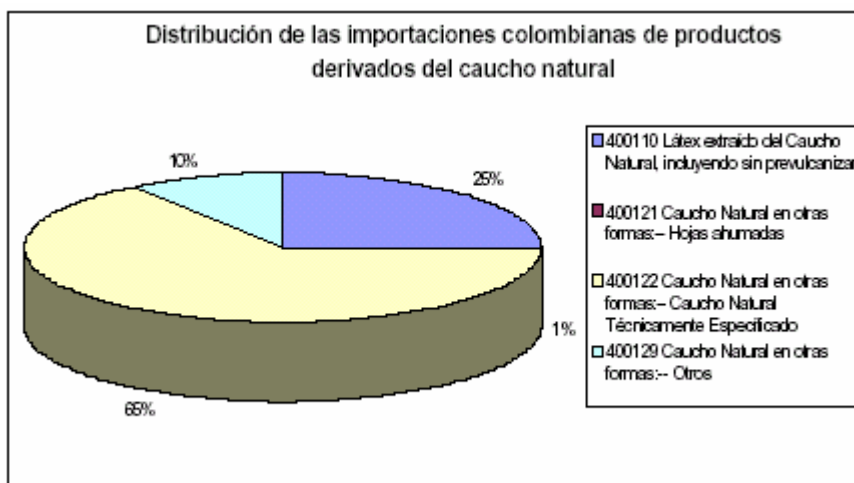
Situación de Colombia en el mercado internacional

Esta sección se desarrollará para los productos identificados por las siguientes partidas arancelarias:

400110 Látex extraído del Caucho Natural, incluyendo sin prevulcanizar
400121 Caucho Natural en otras formas:-- Hojas ahumadas
400122 Caucho Natural en otras formas:-- Caucho Natural Técnicamente Especificado
400129 Caucho Natural en otras formas:-- Otros

En el siguiente gráfico muestra la distribución porcentual de las importaciones nacionales para cada una de las partidas arancelarias.

- Látex extraído del Caucho Natural, incluyendo no prevulcanizado.



Mercado	Import	Export	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
Tailandia	596	270.099	269.503
Indonesia	6.752	35.143	28.391
Guatemala	1	14.194	14.193
Malasia	119.389	129.875	10.486

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Tailandia se destaca como el principal productor, presentando una amplia diferencia respecto a los demás países.

La Unión Europea y los Estados Unidos se perfilan como los mercados de mayor interés para el producto.

Mercado	Import (US\$'000)	Export (US\$'000)	Balanza Comercial	Origen	Valor (US\$'000)	Particip (%)
			(US\$'000)			
Colombia	3728	35	-3693	Mundo	3728	100
				Guatemala	2720	72,96
				Malaysia	898	24,1
				Thailand	51	1,36
				U. States	50	1,34

Colombia es un importador neto del producto. Este ocupa el 25% de las importaciones por concepto de productos derivados del caucho natural. El principal país proveedor es Guatemala con el 72,9% de las importaciones.

Fuente: UNCTAD-TRAINS

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES			
	1998	1999	2000
PAIS	(US\$) FOB	(US\$) FOB	(US\$) FOB
ECUADOR	56	3	0
URUGUAY	0	1	0
TOTAL	56	4	0

Fuente: ALADI

Colombia ha exportado el producto sin establecerse concretamente en un mercado específico. Las cantidades exportadas no presentan un desarrollo sostenido.

- Caucho natural en otras formas: Hojas ahumadas.

Mercado	Import	Export	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
Tailandia	12	751656	751644
Indonesia	1239	54516	53277
Malasia	46370	75675	29305
Singapur	56720	19140	-37580

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Tailandia es el principal productor con una amplia diferencia respecto a los demás países.

Mercado	Import	Export	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
Japón	289514	115	-289399
U. Europea	184794	1784	-183010
E. Unidos	125571	142	-125429
China	85529	2502	-83027

Fuente: UNCTAD-TRAINS

El Japón, la Unión Europea y los Estados Unidos se perfilan como los mercados de mayor interés para el producto.

Mercado	Import (US\$'000)	Export (US\$'000)	Balanza Comercial	Origen	Value (US\$'000)	Share (%)
			(US\$'000)			
Colombia	81	0	-81	Mundo	81	100
				Singapore	42	51,25
				Germany	21	26,25
				Indonesia	11	13,75

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Colombia es un importador neto del producto. Este ocupa el 1% de las importaciones por concepto de productos derivados del caucho natural. Es un producto de baja relevancia para el mercado nacional. El principal país proveedor es Singapur con el 51,3% de las importaciones.

No existen exportaciones colombianas del producto (Proexport).

- ***Caucho natural en otras formas: Caucho natural Técnicamente Especificado.***

Mercado	Import	Export	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
Indonesia	579	645995	645416
Malasia	25323	355792	330469
Tailandia	11	253452	253441
Singapur	71795	89673	17878

Fuente: UNCTAD-TRAINS

El principal productor es Indonesia, seguido por Malasia y Tailandia, quienes tienen una participación importante en el mercado.

Mercado	Imports	Exports	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
E. Unidos	541747	3433	-538314
U. Europea	239855	3959	-235896
Japón	139454	268	-139186
China	106111	2635	-103476

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Los Estados Unidos y la Unión Europea se perfilan como los mercados de mayor interés para el producto.

Mercado	Import (US\$'000)	Export (US\$'000)	Balanza Comercial	Origen	Valor (US\$'000)	Particip (%)
			(US\$'000)			
Colombia	9625	0	-9625	Mundo	9625	100
				Indonesia	4876	50,66
				Singapore	4327	44,96
				Malaysia	376	3,91

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Colombia es un importador neto del producto, ocupando el 65% de las importaciones por concepto de productos derivados del Caucho Natural. Es el producto de mayor importancia para el mercado nacional. Indonesia y Singapur son los principales países proveedores, con una participación del 50,6% y el 44,9% respectivamente.

No existen exportaciones colombianas del producto (Proexport).

- ***Caucho Natural en otras formas: Otros***

Mercado	Import	Export	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
Indonesia	569	273062	272493
Malasia	51045	215460	164415
Tailandia	78	184664	184586
Vietnam	14009	26195	12186

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Indonesia se ubica como el principal productor. Le siguen Malasia y Tailandia, quienes tienen una participación importante en el mercado.

Mercado	Imports	Exports	Balanza Comercial
	(US\$'000)	(US\$'000)	(US\$'000)
U. Europea	229141	5375	-223766
Korea	76483	1190	-75293
Japón	74212	849	-73363
China	52432	4502	-47930

Fuente: UNCTAD-TRAINS

La Unión Europea se perfila como el mercado de mayor interés para los productos.

Mercado	Imports (US\$'000)	Exports (US\$'000)	Balanza Comercial (US\$'000)	Origen	Valor (US\$'000)	Particip (%)
				World	1451	0
Colombia	1451	0	-1451	Guatemala	1105	76,18
				U.States	150	10,32
				Malaysia	78	5,36

Fuente: UNCTAD-TRAINS

Colombia es un importador neto del producto, ocupando el 10% de las importaciones por concepto de productos derivados del Caucho Natural.

Guatemala es el principal país proveedor, con una participación del 76,2% de las importaciones.

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES			
	1998	1999	2000
PAIS	(US\$) FOB	(US\$) FOB	(US\$) FOB
GUATEMALA	0	0	305
MÉXICO	0	17	0
PERU	0	91	0
TOTAL	0	108	305

Fuente: PROEXPORT

Colombia recientemente ha exportado el producto, aunque no ha permanecido estable en los destinos. En el 2000 se incrementó el volumen de exportación, aunque a un precio mucho inferior al recibido en el año anterior.

Perspectivas del Mercado

El precio del caucho natural actualmente está en 0.5 \$US/Kg. La demanda mundial crece de un 2.4 a 4% anual. Se prevé un déficit de 350'000 toneladas en 2002. Según el IRSG¹¹, entre 2003 y 2005 el precio debería subir a 1-1.5 \$US/Kg.¹²

CIRAD¹³ plantea dos escenarios de la evolución del mercado:

- Pesimista: Que se presente una recesión en E.U. y en Europa, en la que los industriales aprovechen los precios bajos grandes para adquirir grandes provisiones de caucho natural. Que se de una tímida demanda de China en el mercado. Lo anterior conlleva a mantener los precios bajos en el mercado durante los siguientes meses.
- Optimista: Que se presente una disminución del stock en los principales países productores y un aumento en la demanda que permitirá el incrementar el precio del caucho natural en el mercado.

Conclusiones

Colombia es un importador neto de la mayoría de los productos producidos a base de caucho natural. El país cuenta con el capital natural para desarrollar las plantaciones, aunque no se tiene conocimiento de las restricciones tecnológicas presentes. Se deben estudiar las oportunidades de sustitución de importaciones para el caso nacional.

Existen oportunidades comerciales en el desarrollo del mercado internacional, pues los grandes productores de la materia prima han reducido su participación en la producción global.

¹¹ International Rubber Study Group

¹² CIRAD; El Caucho Natural: Situación Mundial y Perspectivas; 2.001

¹³ Centro de Investigación Francés de Agricultura en los países tropicales y sub-tropicales

A pesar de la coyuntura económica en el mundo, las expectativas para el mercado del caucho natural son favorables pues actualmente la demanda ha superado la oferta a nivel global.

Los principales mercados internacionales de interés son la Unión Europea, los Estados Unidos y el Japón. China tiene figura como un mercado con un gran desarrollo potencial. Para el caso de la unión Europea, los principales mercados se ubican en Francia y Alemania.

Características Generales del Cultivo de Caucho

- Especie nativa de América Tropical de la cuenca Amazónica.
- El cultivo en Colombia es incipiente con 8397 hectáreas, de las cuales 4301 se encuentran en producción. Se cultivan 500 árboles por hectárea.
- Es una especie que inicia su producción en el año 6 y continúa hasta el año 34.
- Es necesario hacer el cultivo en dos etapas: Obtención del material vegetal (stumps) y la plantación.
- Para obtener material genéticamente mejorado, es necesario un jardín clonal.
- Los clones seleccionados que han venido dando mejor resultado son: IAN 710, FX3864.
- Requiere de un cultivo asociado de cobertura.
- El aprovechamiento se hace mediante picado o sangría.
- Se puede asociar con otro tipo de cultivo.
- Finalmente, se puede aprovechar la madera.
- Es una especie poco exigente en suelos, pero requiere que sean profundos y bien drenados, texturas medias.

Justificación Técnica - Económica y Social

- La heveacultura o cultivo del caucho es una actividad que ha empezado a tomar interés en los últimos años, debido a la creciente demanda nacional e internacional.
- Colombia realiza importaciones para atender la demanda nacional.
- Dentro del área de jurisdicción de la Corporación, especialmente, en el Magdalena Medio y Bajo Magdalena, existe una gran cantidad de tierras que se ajustan a los requerimientos de la especie e inclusive en áreas marginales de la zona cafetera en la parte alta del Magdalena. Se calcula que existen aproximadamente unas 304.890 hectáreas agroecológicamente manejables, según zonificación del Ministerio de Agricultura y CONIF.
- La rentabilidad, según estudio de las anteriores instituciones (1997), refleja una tasa interna de retorno del 17.3% descontado el efecto inflacionario. Estos porcentajes son superiores a los obtenidos para especies forestales que

fluctúan entre 0.8 y 7.4 % (Motta 1991). Ofrece una rentabilidad promedio para el país del 40.6%, sin tener en cuenta el ingreso adicional de la madera.

- Es un cultivo acreedor del Incentivo Forestal.
- En el aspecto social, repercute favorablemente con la generación de empleo en forma inmediata, si se tiene en cuenta que para una hectárea de cultivo, son necesarios 64 jornales para el establecimiento, 104 jornales para el mantenimiento y cerca de 25.843 para el ciclo productivo.
- Es un cultivo que se puede desarrollar en áreas marginadas e improductivas, logrando incrementar la calidad de vida de la población de estas regiones.
- La heveacultura puede ser otro sustituto en la generación de desarrollo social de la actividad petrolera en los próximos años, ante el agotamiento de este recurso.
- La recuperación de la inversión se da a mediano plazo.
- En el aspecto ambiental, el caucho se constituye en una de las alternativas de reforestación más importantes por su doble propósito protector- productor.
- El cultivo de caucho como todas las plantaciones, hace aporte de materia orgánica y se conoce que una hectárea de caucho incorpora al suelo entre 5 y 50 toneladas de residuos por año.
- La biomasa en las plantaciones de caucho, permite la captura de dióxido de carbono y contribuye a disminuir la acumulación de gases de invernadero.
- Es difícil lograr el sustituto del caucho natural por las propiedades físico – químicas, que ofrece ventajas, como mayor elasticidad, menor recalentamiento en el rodamiento, mayor resistencia a la fricción y torsión, gran poder de pegado sobre fibras textiles y metálicas.
- A la actividad de cultivo de caucho se agrega que existe una experiencia bien importante iniciada por el Incora en el Caquetá, e igualmente una investigación local e internacional que permite tomar decisiones respecto a su fomento

Teniendo en cuenta la problemática ambiental y socioeconómica que afronta el área de jurisdicción de la Corporación, originada por la deforestación, uso inadecuado de los recursos naturales, desigualdad social, pobreza y desempleo es conveniente el desarrollo de este cultivo con grandes perspectivas en sector agropecuario y agroindustrial del país.

Visión Prospectiva para la Actividad del Caucho:

El caucho natural ha presentado una demanda creciente en los últimos años. El Centro de Investigación y Desarrollo del Caucho en Malasia, previó su demanda total para 1.985 en 14 millones de toneladas y de 15 y 18 millones para los años 1990 y 2000 respectivamente. En el ámbito nacional se produce sólo el 4% de la demanda y se requiere plantar en los próximos años cerca de 103.401 hectáreas, para abastecer sólo la demanda interna. No obstante, que el caucho sintético

había desplazado al natural, actualmente se observa una tendencia a la estabilización en una proporción de un 70% del sintético frente aun 30% de caucho natural. Sin embargo, se espera que para los próximos años el consumo mundial de caucho natural supere el 40%, debido a las innovaciones tecnológicas de la industria automovilística y aeronáutica, la mecánica y la medicina entre otras.

Dentro de las potencialidades agroecológicas que se presentan en la jurisdicción de CORMAGDALENA, el caucho es la especie de mejores perspectivas. Existen pequeños cultivos en municipios de la jurisdicción de Cormagdalena, como en Cimitarra, Barrancabermeja, Puerto Wilches (Santander) y Victoria (Caldas) con relativo gran éxito, que pueden servir como ejemplo y de incentivo para participar activamente en el desarrollo regional y buscar el fortalecimiento institucional como Empresa Industrial y Comercial del Estado. Por tal razón, CORMAGDALENA, debe participar en la cadena productiva, estableciendo una coordinación permanente, en la búsqueda de Alianzas productivas que tiendan a robustecer la gestión empresarial. Dada la importancia económica, social y ambiental del cultivo Cormagdalena participará en establecimientos durante los próximos diez años, con 1000 hectáreas.

- Industrialización:

Cormagdalena en la cadena productiva de caucho, entrará a hacer parte activa en el proceso de transformación e industrialización del látex, buscando mejorar el esquema existente para obtener productos de mejor calidad y precios. Una vez el área prevista se encuentre plantada, es decir a partir del año quinto de este plan de acción, se iniciará el estudio de viabilidad para la inversión en la planta procesadora.

- Comercialización:

El Sudeste Asiático produce el 90% del caucho natural a nivel mundial. Tailandia, Indonesia y Malasia concentran el 66% de la producción, siendo éstos los principales países productores. La India y la China han logrado consolidar una posición representativa en el mercados.

Como escenario de comercialización, se iniciará con el mercado nacional, compitiendo con calidad, para asegurar precios justos, mediante acuerdos gremiales y dentro de la competitividad de la cadena.

- Zonificación:

Para el caso del caucho, el Ministerio de Agricultura y CONIF han establecido una zonificación para el cultivo, tomando como criterio el limitante del agente fungoso *Microcyclus ulei*, causante de la enfermedad conocida como el Mal Suramericano de las Hojas”, de mayor incidencia en la productividad, razón por la cual la zonificación se refiere a zonas de escape, las cuales están relacionadas

directamente con las condiciones climáticas. La zonificación para el caso CORMAGDALEMA es la siguiente:

ZONAS PARA EL CULTIVO DEL CAUCHO EN EL AREA DE JURISDICCION DE CORMAGDALENA. (Según Zonificación Ministerio de Agricultura- Conif 1997)

SECTOR	MUNICIPIOS	Tipo Restricción	Area Has.
ZONAS DE NO ESCAPE POTENCIALMENTE MANEJABLES			
Santander	Suroriente de Barrancabermeja	Rms-Znepm	27.300
	Oriente de Barrancabermeja	Rms-Znepm	14.200
Tolima	Alrededores de Guayabal	Rms-Znepm	500
	Suroriente de la Sierra Vega Rio Recio	Rms-Znepm	150
Antioquía	Nororiente de Puerto Berrio	Rms-Znepm	65.900
Cesar	Oriente de Aguachica	Rms-Znepm	---
Norte Tolima	Occidente de Guayabal	RMs-Znepm	450
Santander	Occidente de Barrancabermeja (Rio Sogamoso)	RMs-Znepm	4.100
Antioquía	Noroccidente de Puerto Berrio	RMs-Znepm	-
TOTAL			112.600

ZONAS DE ESCAPE CON RESTRICCIONES MAYORES			
Antioquía	Suroriente desde Pto.Triunfo hasta Norte de Pto. Nare	Rms - Ze	15.800
	Centro Oriente-Alrededores de Puerto Berrio	Rms - Ze	15.600
Tolima	Oriente de Lerida y Guayabal	Rms - Ze	490
	Oriente de la Sierra	Rms - Ze	440
	Oriente de Venadillo	Rms - Ze	110
	Suroccidente de Honda (Vegas)	Rms - Ze	620
	Nororiente y Oriente de Guayabal	Rms - Ze	690
	Oriente de Lérida	Rms - Ze	300
	Entre Ambalema y la Sierra (Vegas del Recio)	Rms - Ze	450
	Noroccidente de Honda (Vegas del Guali)	Rms - Ze	1.560
Caldas	Oriente de Caldas Río Magdalena	Rms - Ze	1.500
Antioquía	Al Occidente de Puerto Berrio	RMs - Ze	54.800
Caldas	Oriente de Dorada parte alta rio Doña Juana	RMs - Ze	2.300
TOTAL			191.660

ZONAS DE ESCAPE CON RESTRICCIONES MENORES				
Nororiente del Tolima	Occidente de Aluviales	Ambalema Vegas	Rms- Ze	630
TOTAL				630
GRAN TOTAL				304.890

Znem: Zonas de no escape potencialmente manejables

Rms: Restricciones menores en suelos

RMs: Restricciones Mayores en suelos

Ze: Zona de escape a Microcyclus ulei

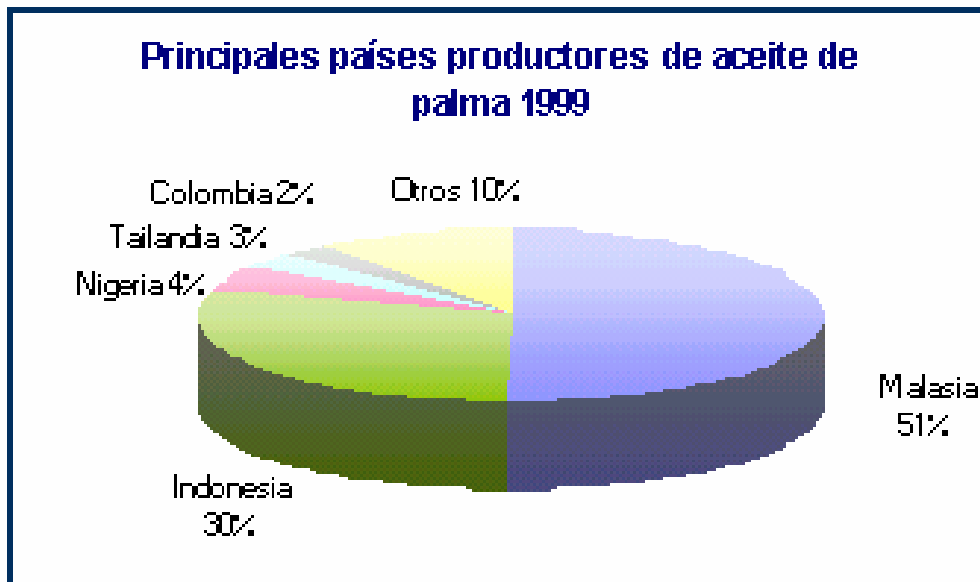
5. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO CULTIVOS DE PALMA ACEITERA

Diagnóstico General de la Producción de Aceite de Palma.

El cultivo de la palma aceitera se encuentra dentro de los procesos de planificación participativa en los denominados acuerdos de competitividad desarrollados por el gobierno nacional a través del PRAN y la colaboración del IICA en las cadenas agroalimentarias y agroindustriales priorizadas en los acuerdos de competitividad.

El aceite de palma ha logrado una importante presencia en la economía mundial. Su fraccionamiento permite la generación de una gran variedad de productos como la oleína y estearina, que son materias primas necesarias para la fabricación de aceites puros y mezclados refinados para la elaboración de margarinas. Además, se utiliza para la producción de mantecas y jabones, así como procesos oleoquímicos.

Producción[1]



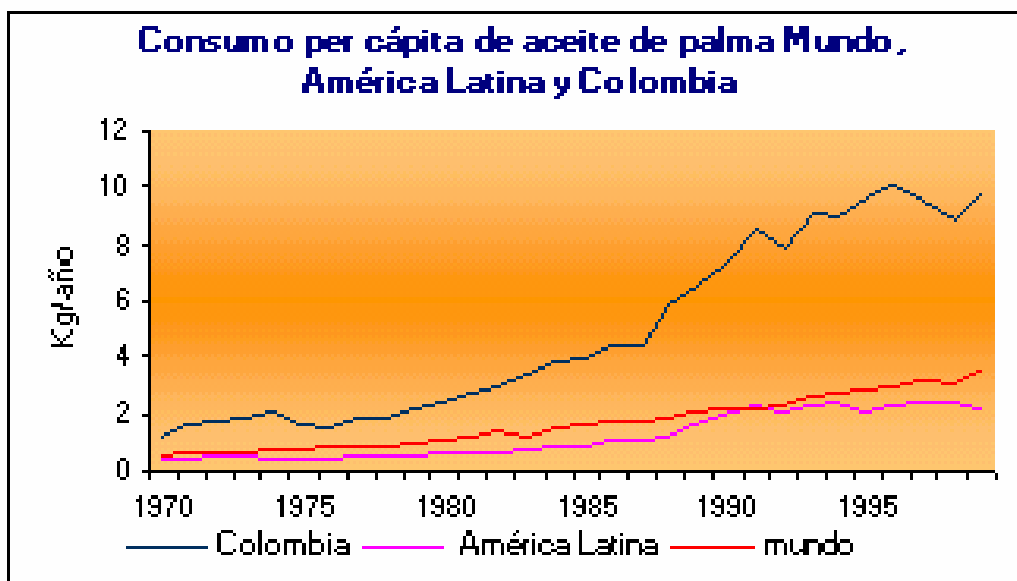
Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia

Producción mundial 1999:	21 millones de toneladas
Principal productor del mundo:	Malasia con 11 millones de toneladas.
Mayor productor de América:	Colombia con 500 mil toneladas

La producción mundial de aceite de palma ha registrado un rápido crecimiento durante las últimas tres décadas, pues la tasa promedio anual entre 1970 y 1999 fue de 8%. De acuerdo con cifras de la FAO, entre 1970 y 1999 la producción mundial de aceite de palma pasó de 1.9 a 21 millones de toneladas.

Consumo Mundial



Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Consumo per cápita mundial 1999: 3.08 Kgrs.

Tasa de crecimiento consumo per
cápita mundo 1995-1999: 6.6%

Consumo per cápita Colombia 1999: 9.92 Kgrs.

Tasa de crecimiento consumo

Colombia 1995-1999: 8.0%

El consumo per cápita tanto en América Latina como en el mundo muestra una tendencia ascendente creciendo a tasas del 8.0 y 7.0% respectivamente. En Colombia el consumo per cápita ha presentado un crecimiento continuo y dinámico aunque en los últimos años ha tendido a estabilizarse.

Comercio Internacional



Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Volumen de exportaciones 1999[2] :

14 millones de toneladas

Mayor exportador del mundo:

Malasia con 9 millones de toneladas

Mayor exportador de América:

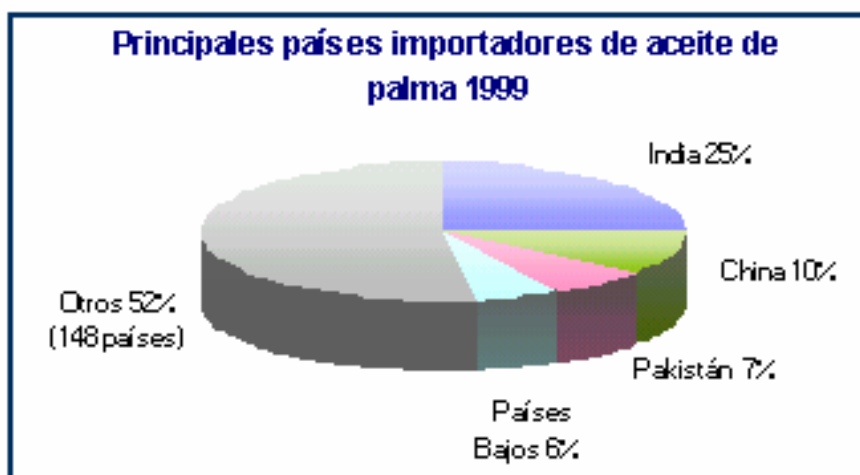
Colombia con 90 mil toneladas

Mayor importador del mundo 1999:

India con 3 millones

Mayor importador de América:

Estados Unidos con 143 mil toneladas



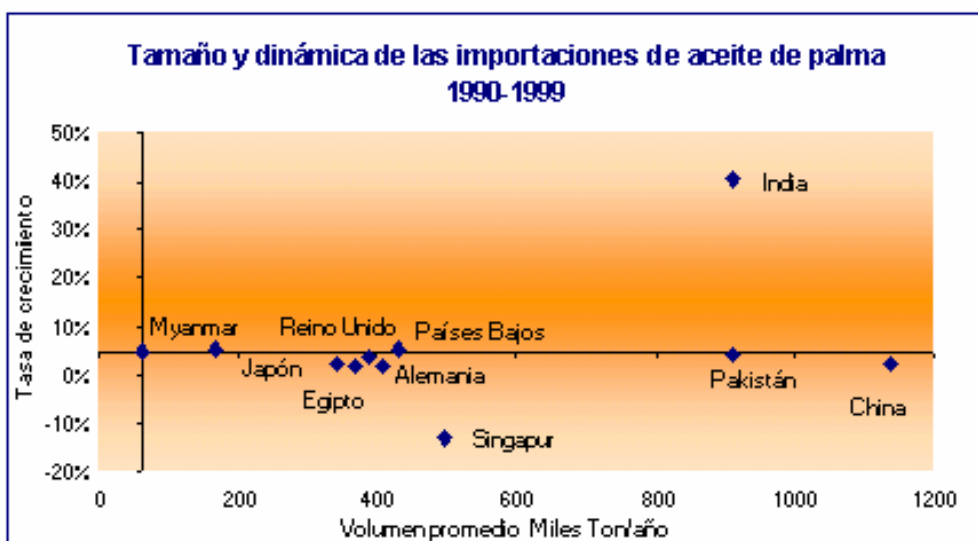
Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

A lo largo de las tres últimas décadas el comercio mundial del aceite de palma ha venido creciendo aceleradamente a una tasa del 10% anual. Mientras que en 1970 se comercializaron 900 mil toneladas las cuales representaron el 17% del comercio total de aceites y grasas vegetales, en 1999 el volumen intercambiado fue de 13,6 millones de toneladas que aportaron el 40% del comercio internacional de aceites y grasas.

Exploración de Mercados - Mundo

Tamaño y Dinámica de las Importaciones



Fuente: FAO.

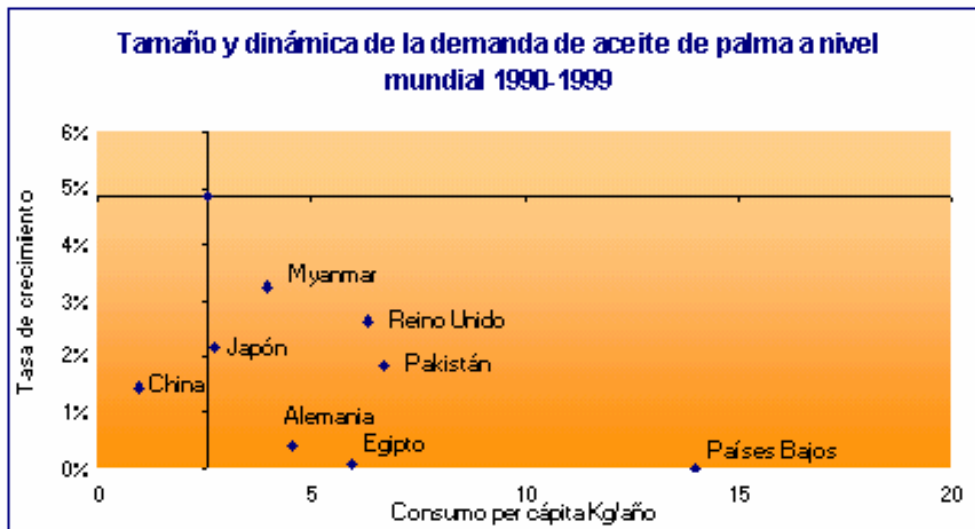
Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

En el mundo se destaca India como el país con mayor dinámica en sus importaciones (en la gráfica está ubicado arriba del eje horizontal, esto es, por encima del promedio mundial).

Todos los países indicados en la gráfica presentan un volumen de importaciones superior al promedio mundial, pero India, Pakistán y China muestran volúmenes de importación significativos.

Tamaño y Dinámica de la Demanda (consumos per cápita)

A la derecha del eje vertical se encuentran los países cuyo consumo per cápita promedio es mayor al del mundo se destacan Países Bajos, Pakistán, Reino Unido, Alemania, Egipto y Myanmar.

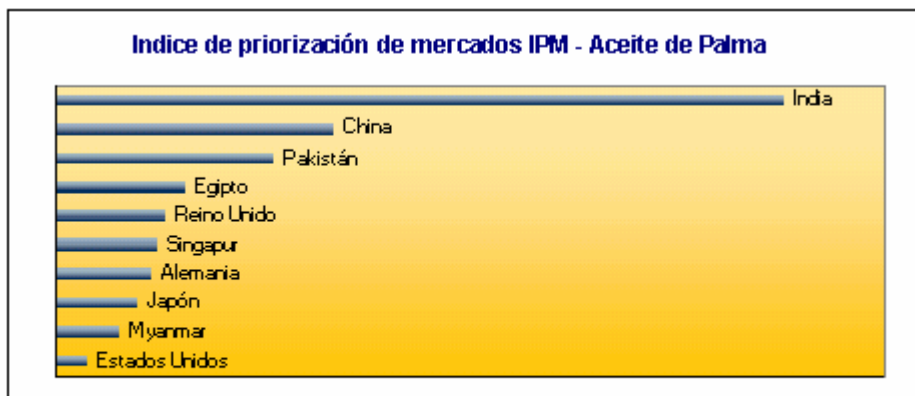


Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Indicador de Priorización de Mercados

Según el indicador desarrollado por el Observatorio Agrocadenas Colombia [3], los países del mundo que presentan el desempeño más interesante como mercados objetivo de aceite de palma, debido a que combinan en mejor medida el comportamiento de sus importaciones (crecimiento y volumen) y su consumo interno (total y per cápita), son en orden de importancia, India, China, Pakistán, Egipto, Reino Unido, Singapur, Alemania, Japón, Myanmar y Estados Unidos.



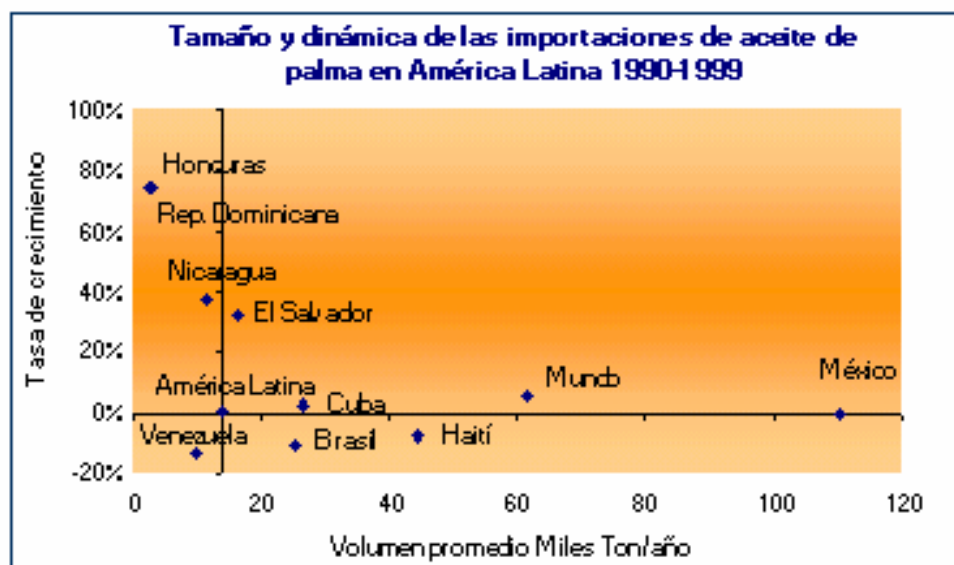
Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Exploración de Mercados - América

La exploración de mercados se analiza bajo dos escenarios: todos los países del mundo y los países de América. Este continente, por ser un mercado natural para Colombia, especialmente los países de la CAN, de Centroamérica y el Caribe y los Estados Unidos, ofrece las mayores oportunidades comerciales para la expansión y profundización de los productos de las diferentes cadenas estudiadas y para la exploración de nuevos nichos de mercado.

Tamaño y Dinámica de las Importaciones



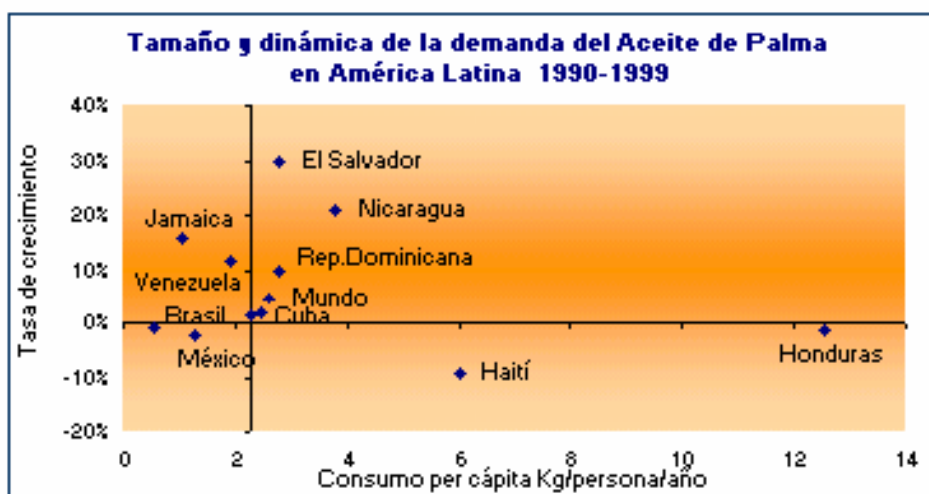
Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Dentro de los principales países importadores de aceite de palma de América Latina se destacan por su dinámica Honduras, República Dominicana, El Salvador y Nicaragua quienes han venido presentando tasas de crecimiento de las importaciones superiores al 30%. En cuanto al tamaño, México, Haití, Brasil, Cuba y El Salvador tienen un promedio de importaciones superior al de América Latina (estos países están ubicados a la derecha del eje vertical).

Tamaño y Dinámica de la Demanda (consumos per cápita)

De acuerdo con el tamaño y a la dinámica de la demanda, se observa que El Salvador, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica y Venezuela presentan un consumo per cápita bastante dinámico creciendo a una tasa superior al 10% anual en la década de los noventa.

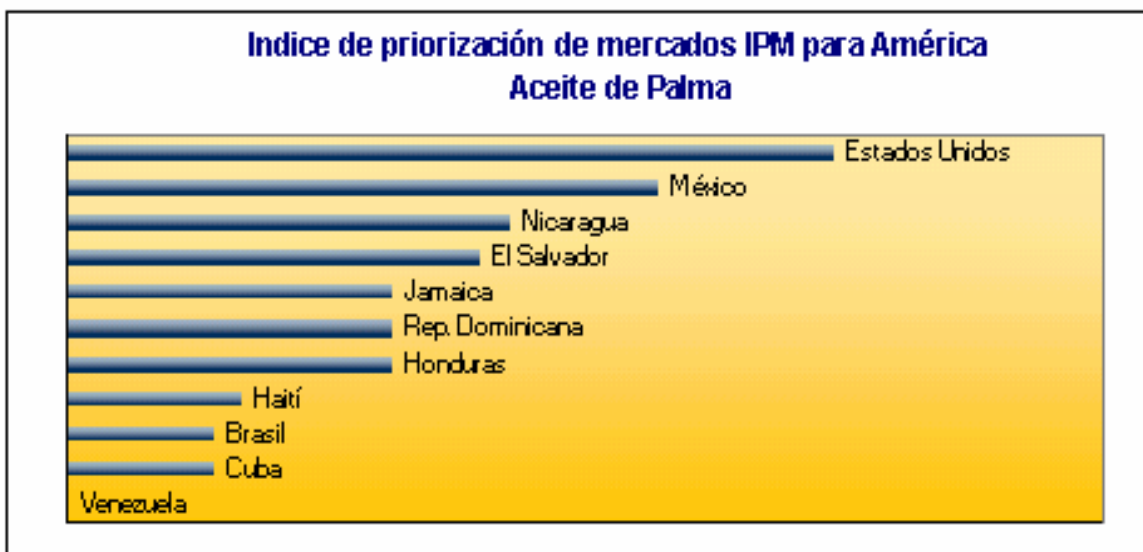


Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

De igual manera, Honduras, Haití, El Salvador, Nicaragua, República Dominicana y Cuba presentan un consumo per cápita superior al promedio Latinoamericano.

Indicador de Priorización de Mercados

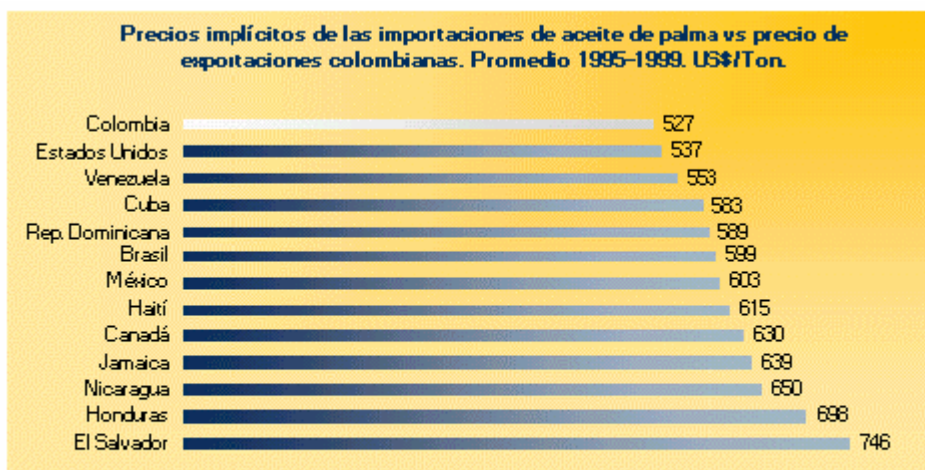


Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

Según el Indicador de priorización de mercados IPM[4] , los países de América que presentan el desempeño más interesante como mercados objetivo de aceite de palma, debido a que combinan en mejor medida el comportamiento de sus importaciones (crecimiento y volumen) y su consumo interno (total y per cápita), son, en orden de importancia, Estados Unidos, México, Nicaragua, El Salvador, Jamaica, República Dominicana, Honduras, Haití, Brasil, Cuba, Venezuela.

Precios Implícitos



Fuente: FAO.

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia.

De acuerdo con los precios implícitos promedio para 1995-1999, Colombia aparentemente sería competitiva en los mercados de Estados Unidos, Venezuela, Cuba, República Dominicana, Brasil, México, Haití, Canadá, Jamaica, Nicaragua, Honduras y El Salvador pues los precios implícitos de sus importaciones son significativamente superiores a los precios promedio de exportación colombianos.

Proveedores

En la siguiente tabla se observa que el mercado de aceite de palma en los países de América, analizado por bloques económicos, es altamente concentrado o concentrado en unos pocos proveedores, situación que dificulta el acceso a dicho mercado dado el nivel de posicionamiento de los principales proveedores ya establecidos.

BLOQUE	Concentración del mercado de aceite de palma[*]				Tres principales proveedores
	Altamente concentrado	Concentrado	Relativamente concentrado	Atomizado	
Comunidad Andina	X				Colombia 47%, Ecuador 36%, España 16%
Mercado común C. A.		X			No identificado 26%, Ecuador 17%, Honduras 17%
MERCOSUR	X				Malasia 91%, Brasil 9%
Nafta	X				Costa Rica 67%, Guatemala 13%, Ecuador 7%
Fuente: Data Intal 3.0. Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia					
[*] Categorías de concentración de un mercado:					
Altamente concentrado: tres mayores proveedores concentran más del 70%					
Concentrado: tres mayores proveedores concentran entre el 50% y 70%.					
Relativamente concentrado: tres mayores proveedores concentran entre el 30% y 49%.					
Atomizado: tres mayores proveedores concentran menos del 30%.					

[1] Las cifras usadas en este reporte son tomadas de FAOSTAT de la FAO.

[2] Las cifras de exportaciones de fibra de algodón son tomadas de Cotton World Statistics ICAC.

[3] El indicador empleado para la priorización de países incluye la tasa de crecimiento del valor de las importaciones, la tasa de crecimiento del consumo per

cápita, el consumo per cápita promedio y un índice de importaciones respecto a América.

[4] El indicador empleado para la priorización de países incluye la tasa de crecimiento del valor de las importaciones, la tasa de crecimiento del consumo per cápita, el consumo per cápita promedio y un índice de importaciones respecto a América.

Características Generales del Cultivo de Palma Africana

- El cultivo requiere de una buena radiación solar, temperaturas entre 28° –33°C y humedad relativa del 85 %, precipitaciones entre 2000 y 4000 mm.
- Requiere de suelos profundos, sueltos y con buen drenaje.
- El éxito depende del buen material que se seleccione y del manejo de la etapa de pre - vivero.
- Se cultivan 143 palmas por hectárea.
- Su producción se inicia a los tres años de siembra y su turno es de 20 a 24 años.
- Es el cultivo oleaginoso que mayor cantidad de aceite produce por cantidad de superficie.
- La producción de aceite es de 5 a 8 ton /año, torta de almendra 0.45 ton/año, aceite de almendra 0.50 ton/año.

Justificación - Técnica - Económica y Social

- La Palma Africana, ha sido identificada en Colombia como una actividad de alto potencial competitivo y por tanto un cultivo estratégico con alcances económicos y sociales importantes en áreas marginales donde existe un inadecuado uso del suelo y grandes conflictos sociales.
- Las ventajas comparativas del país, las bondades de la palma por la calidad del aceite y los potenciales de los derivados y las tendencias de la demanda mundial, se aspira a conquistar un mayor mercado y participar con el 9% de la oferta mundial en el 2020 (actualmente es el 2,4%). Implica incrementar la producción nacional de 500.000 a 3.500.000 toneladas en los próximos veinte años.
- La principal virtud social del cultivo de la palma, es la alta demanda de mano de obra requerida para el establecimiento, mantenimiento, cosecha, transporte

e industrialización. Por ejemplo el sector palmero genera en la región del Magdalena Medio cerca de 3000 empleos directos (7 por ha.) y 9000 indirectos (2.3 por ha.)

- El fraccionamiento del aceite de palma en el proceso agroindustrial, se ha constituido en un gran potencial, (oleina, esterina, griserol, alcoholes, ácidos grasos, detergentes).
- Es un cultivo acreedor de del ICR.
- En los últimos años ésta actividad se ha venido desarrollando con gran éxito. El área sembrada de palma en el país se calculó para el año 2000 en 150.000 hectáreas las cuales producen alrededor de 500.000 toneladas de aceite crudo. La palmicultura corresponde al 8.5% de la agricultura Colombiana, el 14% de los cultivos perennes y el 89.5% de las oleaginosas.
- Dentro del área de jurisdicción de la Corporación, en el Magdalena Medio existen disponibles unas 80.000 hectáreas que se ajustan a los requerimientos de la especie. Se encuentran plantadas alrededor 21.000 hectáreas.
- A pesar de la recesión económica de los años 90 el crecimiento de este sector fue del 3.7% y una de las actividades que resistió la apertura económica.
- La implementación intensiva de cultivos de palma aceitera, afianza aun más la actividad y produce una reactivación de la economía regional. En la zona central que corresponde al Magdalena Medio con 159 fincas y 32.172 hectáreas, se generan 4.360 empleos. La palma se está convirtiendo en un sustituto de la actividad económica de la región, ante el declive de la producción petrolera, en la generación de empleo.
- Existe una amplia investigación liderada por Cenipalma, lo que indica que se cuenta con un conocimiento tecnológico, que ha permitido el incremento de los rendimientos y la competitividad. La palma ofrece una potencialidad importante en la oleoquímica, muy poco desarrollada y con una gran variedad de productos y subproductos, como glicerol (solvente, plastificante, anticongelante, fluido hidráulico etc.), ácidos grasos para la industria(llantas, cauchos, tintas, lubricantes, textiles), alcoholes, ésteres, ácidos grasos (diesel vegetal), aminas grasa (surfutantes, catiónicos, lubricantes y agentes desmoldantes en la industria de los plásticos), detergentes e industria minera, combustibles etc.

- A nivel mundial el consumo de aceites y grasa está aumentando aun ritmo acelerado, en términos globales como también el consumo per cápita con tasa del 7 y 8%
- El consumo de palma y palmiste cada vez tiene mayor participación por la diversidad de usos. El consumo aparente se incremento desde 1983 de 5.9 millones de toneladas a 19.2 millones en 1999.
- El aceite de palma es un producto típicamente tropical y su más importante competidor es el aceite de soya, que es el aceite más consumido en el mundo y especialmente en Estado Unidos, principal productor junto a Brasil y Argentina. América es considerado el continente de la Soya y Asia el continente de la Palma. Sin embargo, especialmente por razones de salud, cada día es mayor la demanda de aceite de palma en Europa. Por costos se espera que hacia el futuro su consumo se incremente en los países en desarrollo.
- La biomasa de los cultivos permite la captura de dióxido de carbono y contribuye a disminuir la acumulación de gases de invernadero.
- La palma está dentro de los productos potencialmente aptos para el MDL y adopción de las normas ISO 9000 Y ISO 14000, con más oportunidades del mercado ecológico.
- Es un cultivo altamente rentable superior al 20%.
- A nivel mundial, el consumo de aceites y grasa está aumentando a un ritmo acelerado, en términos globales, el consumo mundial ha alcanzado los 19.2 millones de toneladas en 1999.
- La palma de aceite es el cultivo oleaginoso que mayor cantidad de aceite produce por unidad de superficie. Con un contenido del 50% en el fruto, puede rendir de 3000 a 5000 Kg. de aceite de pulpa por hectárea y 600 a 1000 kg. de aceite de palmiste.
- Para el desarrollo de cultivos de palma en el área de jurisdicción de Cormagdalena, el Río ofrece una gran oportunidad para la movilización de los productos e insumos hacia los puertos marítimos y hacia el interior del país, a más bajo costos y permitiendo la reactivación de la carga por el Río Magdalena.

Visión Prospectiva Actividad de la Palma:

Los palmicultores colombianos, aprovechando las ventajas comparativas del país, las bondades de la palma por la calidad del aceite, los usos potenciales de los derivados y las tendencias de la demanda mundial, aspiran a conquistar un mayor mercado y participar con el 9% de la oferta mundial en el 2020 (actualmente el 2,4%). Esto implica incrementar la producción de 500.000 a 3.500.000 toneladas en los próximos veinte años. Si esta visión se hiciera realidad, la exportación adicional de aceite de palma colombiana solo participaría con el 12% del consumo mundial adicional. Tal relación muestra que la visión es posible y que no implicaría que los líderes del mercado le impusieran serias barreras de acceso, puesto que no amenazaría sus posiciones actuales y en muy poco su participación en los nuevos mercados. (Visión y estrategias de la palmicultura Colombiana: 2000-2020). La fuerte competencia puede estar dada, por los países vecinos como Costa Rica, Ecuador y Brasil, más que por los asiáticos.

La prospéctiva de CORMAGDALENA es hacer una alianza de negocios en el establecimiento y manejo de cultivos de palma africana, aprovechando la oferta agroecológica y experiencia existente en Colombia y en especial en municipios ribereños del Magdalena Medio, jurisdicción de la Corporación y la vez dar un uso adecuado y eficiente a los suelos, como también la generación de un gran impacto socioeconómico en la región. Dada la importancia económica, social y ambiental del cultivo de palma, Cormagdalena participará en establecimientos durante los próximos cinco años con 1500 hectáreas y viabilizará económica y financieramente la posibilidad de realizar negocios, dentro de la cadena, en el proceso de transformación y comercialización a fin de obtener mayor valor agregado y oportunidades de comercialización, aún más seguras.

- Industrialización:

Inicialmente se participará en establecimientos o montaje de plantas o se utilizará las plantaciones o plantas instaladas, que tiene entre el 52% y 70% de capacidad promedio (15 toneladas/hora), para el procesamiento de racimos frescos, utilizando el esquema de alianzas estratégicas. El crecimiento sostenido y continuo del sector, prevee en un mediano plazo la definición de estrategias avanzadas, como el montaje e instalación de una refinería. Teniendo en cuenta que es un sector promisorio vale la pena que Cormagdalena en su carácter de empresa lo explore como alternativa de negocio con expectativas sostenibles.

- Comercialización:

Para la comercialización de los productos derivados de las plantaciones, la cadena establecerá acuerdos que aseguren la competitividad, en el mercado

existente, a través del valor agregado en calidad y productos enmarcados para la búsqueda del sello verde.

- Zonificación:

En Colombia el cultivo de la palma se zonifica de acuerdo a las áreas donde su producción es predominante: zona norte, central, oriental y occidental. Para el caso de CORMAGDALENA, su influencia se encuentra en la zona centro, especialmente en los municipios de Puerto Wilches (Santander), San Alberto y San Martín (Cesar), con un gran potencial en los municipios ribereños del Magdalena Medio, desde Puerto Boyacá hasta Río Viejo (Bolívar). Igualmente municipios del sur de la zona del Bajo Magdalena.

6. DESARROLLO DE SISTEMAS SILVOPASTORILES (AGROFORESTERIA).

Diagnóstico general de los Sistemas Silvopastoriles.

Al desarrollo de sistemas silvopastoriles integrados se le da un enfoque especial en el manejo de ecosistemas.

Los sistemas silvopastoriles son una modalidad de *agroforestería pecuaria* que combina los pastos para ganadería con árboles y arbustos. Estos sistemas cumplen algunas funciones de los bosques naturales porque poseen vegetación permanente con raíces profundas y un dosel denso. Son una alternativa real al tipo de ganadería que prevalece en América Latina, generan *servicios ambientales* y mejoran la calidad de vida de los productores y de las familias que dependen de las fincas ganaderas para su sustento.

El proyecto “Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas” forma parte de una serie de acciones coordinadas que países y organizaciones mundiales como las Naciones Unidas han emprendido para enfrentar los efectos devastadores del cambio climático. De esta manera permitirá conocer los cambios que ocurren en los depósitos de carbono, la biodiversidad y la calidad del agua en las fincas ganaderas cuando los pastizales convencionales son transformados en sistemas silvopastoriles dentro de un manejo integrado del paisaje.

Esta iniciativa busca demostrar que es posible lograr cambios en las formas y métodos de producción convencionales de las fincas ganaderas que causan impactos ambientales negativos, si se compensa a los productores por los servicios ambientales que generan a través de estos cambios tecnológicos.

Características Generales del contexto en Colombia para el Desarrollo de los Sistemas Silvopastoriles.

Los sistemas silvopastoriles son sistemas donde se asocian árboles y arbustos a los componentes pastos y ganado en una misma área de terreno, buscando que interactúen con el medio biofísico y socioeconómico. El diseño de alternativas silvopastoriles que permitieron intensificar las interacciones en los sistemas ganaderos, se dio primero en el trópico húmedo, pero recientemente se han hecho esfuerzos para responder al trópico, con un periodo de sequía definido y áreas de laderas donde se concentra una porción importante del hato ganadero en la cuenca del Magdalena.

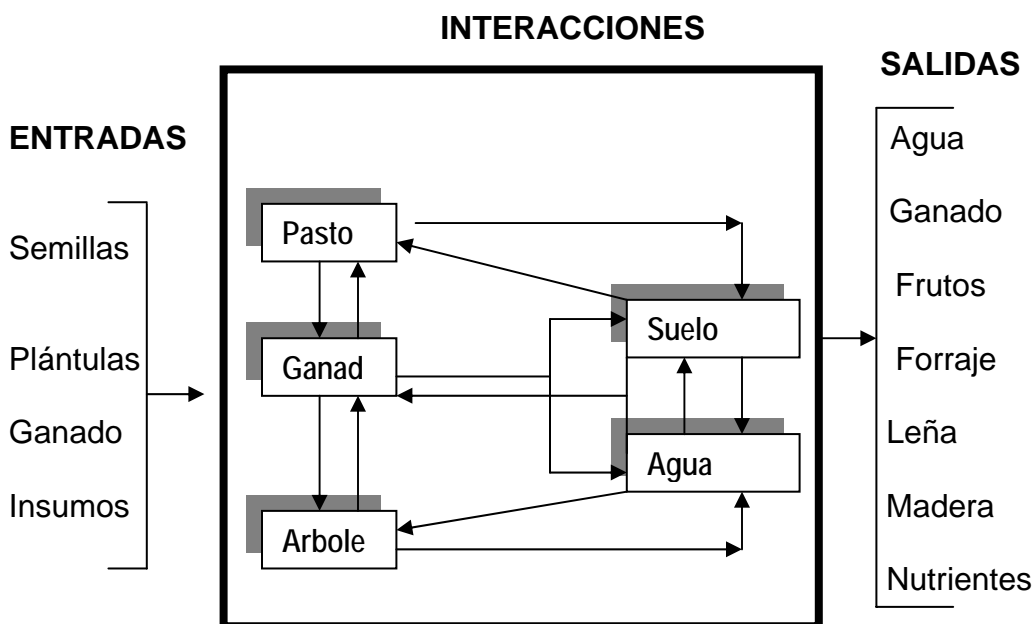


Fig. Diagrama de un sistema silvopastoril o Agrosilvopastoril

Colombia con 1.141.748 Km². Posee únicamente el 0.77% de la superficie emergida del planeta, pero aloja en ella cerca del 10% de las especies de plantas y animales terrestres (Higgins, 1991, Informe de Colombia a UNCED/92, 1991), siendo considerado por esto uno de los países de mayor diversidad biológica del planeta; entendiéndose ésta como el total de plantas, animales, micro-organismos al igual que los ecosistemas y procesos ecológicos de los cuales forman parte (Samper, 1991).

Por otra parte, a pesar de todos los procesos de etnocidio, mestizaje y deterioro cultural, sucedidos desde la conquista española hasta nuestros días, el país todavía cuenta con cerca de 80 etnias indígenas diferenciadas, a las cuales debe atribuirse en buena medida los procesos de domesticación de plantas silvestres y la generación de sistemas de producción apropiados a ecosistemas de gran fragilidad (Mejía, 1991); es decir sistemas sostenibles según nuestra concepción occidental; algunos de los cuales han sido heredados por campesinos y colonos de las regiones de la "frontera agrícola".

Sin embargo, la enorme riqueza biológica y cultural, base de la sostenibilidad, ha tenido en el afán de progreso de la sociedad de su principal enemigo y las amenazas son similares a las de otros países de América Latina:

- La población del país (cerca de 33 millones) pasó en veinte años a ser predominantemente urbana; 70% (Informe de Colombia a UNCED/92, 1991), hecho que trae enormes problemas sociales, económicos y ambientales.
- La deforestación sigue siendo el más importante problema ecológico con un ritmo de entre 360 y 600.000 ha/año según el Departamento Nacional de Planeación (1991) y 820.000 según el World Resources Institute (1987).
- La erosión según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC (1988) llega al 49% del territorio nacional y el 86% de la zona andina presenta algún grado de la misma.
- Más de 1000 especies de plantas se encuentran amenazadas con la extinción (Departamento Nacional de Planeación, 1991) así como un número creciente de animales.
- El sistema hídrico nacional, el cuarto del mundo en disponibilidad de agua dulce (59 lt/seg/km²), está seriamente amenazado por la intervención de ecosistemas claves para su regulación: páramos, bosques de niebla andinos, ríos, sistemas de humedales (Departamento Nacional de Planeación, 1991).
- La acidificación de suelos a causa de los fertilizantes químicos es especialmente notoria en la región cafetera y a causa de la deforestación en la Amazonía (Departamento Nacional de Planeación, 1991). En 1989 la agricultura del país consumió cerca de 550.000 toneladas de abonos químicos la mayoría importados, superando la tasa mundial de incremento de ventas de los mismos en un lapso de 9 años (Guerrero, 1991).
- El mercado de plaguicidas para la agricultura empresarial y campesina colombiana presenta en la actualidad 652 productos distintos con consumos que en 1978 superaban las 16.000 toneladas métricas (Vergara, 1991) y con intoxicaciones crónicas, la contaminación de alimentos y productos agropecuarios y consumiendo aún productos prohibidos en los

países desarrollados, como el DDT usado por el Ministerio de Salud en las campañas antimaláricas.

Con esta realidad cuya tendencia es de incremento vertiginoso, la sociedad colombiana está soportada por una débil estructura que se hunde cada vez que empobrece sus ecosistemas, su diversidad biológica y su riqueza cultural.

Es en la integración de estos últimos, donde es posible plantear la sostenibilidad en el mediano y aún en el inmediato plazo; porque todavía es uno de los países de mayor variedad de frutas tropicales, leguminosas rastreras y arbóreas, plantas útiles no convencionales, palmas, mamíferos, peces, anfibios, plantas ornamentales, maderas finas, flora medicinal, ecosistemas, agroecosistemas y etnias (Mejía, 1991; Higgins, 1991; Informe de Colombia a UNCE/92, 1991).

Justificación Técnica – Económica y Social:

Es importante anotar que Colombia tiene 114 millones de hectáreas, de las cuales 19 millones son aptas para pastos, aunque se encuentran plantadas 27 millones de hectáreas.

En jurisdicción de CORMAGDALENA se encuentran aproximadamente 1.452.729 hectáreas dedicadas a la ganadería, que corresponden al 5.8% del área y al 15% de la ganadería de la Cuenca Magdalena. Lo más preocupante es que esta actividad se extiende, a costa de los bosques naturales, cambiando sistemas mucho más complejos a sistemas simples como son las ganaderías, afectando todos los recursos naturales renovables.

El desarrollo de sistemas silvopastoriles contribuyen a la conservación de los recursos naturales, y al uso adecuado a los suelos.

La importancia de los sistemas silvopastoriles está en el incremento de la producción, calidad, y posibilidades de mercado externo orientado a exigencias y consumo de “carnes ecológicas”.

En sistemas silvopastoriles existe una amplia investigación desarrollada por Corpoica en Colombia y el Catie (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza- Costa Rica) para centro América y el Caribe en caracterización de sistemas, evaluación nutritiva de especies tanto en el contenido de nutrimentos, digestibilidad y consumo, así como presencia de metabólicos secundarios que pueden afectar la alimentación animal.

Las ventajas de los sistemas silvopastoriles, desde el punto de vista técnico son ampliamente conocidas como mantenimiento de la humedad del suelo, mejoramiento de la fertilidad, reducción de la erosión, mayor biodiversidad, se reduce la posibilidad de incendios, efectos de las raíces sobre la compactación del suelo y producción de fuentes proteínicas, incrementos en peso del ganado y obtención de otros productos adicionales a la actividad ganadera.

Colombia ha sido reconocido como uno de los países con ganado cebú de mejor calidad.

Se incrementa la mano de obra, tradicionalmente utilizada en la ganadería y puede generar otros proyectos de desarrollo regional ante el aumento de la producción (Frigoríficos, industria cárnica y láctea).

El aumento de la producción y las posibilidades de exportación de carnes a la Comunidad Económica Europea, puede generar un aumento de carga y a su vez de la navegabilidad por el río Magdalena.

AMENAZAS Y DEBILIDADES

- Muerte o robo del ganado
- No incremento en peso del ganado a lo esperado
- Una baja de los precios de la carne en pie
- Un mal manejo de la ganadería y el sistema
- La no-aceptación del proyecto por incrementos en costos aparentes de la actividad ganadera.
- Problemas de orden público
- Falta de experiencia de la Corporación en el Negocio
- Dificultades operativas de la Corporación

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

- Recuperación rápida de la inversión
- Un rendimiento adecuado
- Grandes perspectivas del mercado Nacional e internacional de la carne.
- Valorización del predio.
- Posibilidades de obtener calificación "Sello verde" respaldada por Cormagdalena para mejores precios y comercio internacional.
- Existe una gran área ganadera en el área de jurisdicción con cierto grado de calidad y de agremiaciones.
- Existe investigación y experiencias en Colombia en Sistemas Silvopastoriles realizada por Corpoica.
- Cormagdalena puede realizar este tipo de negocio por su naturaleza Jurídica.
- Posibilidades de ingresar a la cadena de producción con mayor valor agregado

- Posibilidades de obtener incentivos Forestales y de captación de CO2. (para el ganadero) (Mayor incentivo para el negocio).
- Transporte económico del ganado a través del río.

BENEFICIOS PARA CORMAGDALENA

- Recuperación de la inversión Gradualmente en corto tiempo
- Mejoramiento de las condiciones ambientales del río
- Posicionamiento en el área de jurisdicción
- Rentabilidad aceptable, si se tiene en cuenta el beneficio ambiental.
- Disponibilidad de dineros efectivos a partir del segundo año, para otras inversiones.
- Cumplimiento de las funciones asignadas en la constitución
- Comportamiento como empresa Comercial e Industrial del Estado
- Desarrollo social y productivo sostenible y sustentable de las regiones ganaderas.
- Liberación de tierras para posibles programas forestales o de conservación.

BENEFICIOS PARA EL GANADERO

- Mejoramiento de las Explotaciones Ganaderas
- Mas cabezas de ganado por unidad de superficie
- Incremento de animales por hectárea
- Mayores ingresos y obtención de otros productos
- Valorización del predio
- Posible consecución de sello verde
- Mejores precios del ganado
- Mayores posibilidades de explotación
- Contribuir a resolver problemas sociales
- Contribución a minimizar efectos de cambios climáticos
- Compensación de los daños causados por la actividad ganadera a los recursos naturales especialmente los bosques.

Visión Prospectiva Actividad Silvopastoril:

Según Ficebú los países que han mostrado interés en nuestros productos cárnicos son China, Irán, Irak y La Comunidad Económica Europea. El potencial exportable oscila en 5000 toneladas, en los próximos embarques a precios que oscilan entre 0.90 y 0.94 dólares el kilo colocado en puerto. Al lograr introducir en el sector

pecuario los sistemas silvopastoriles, dicho tonelaje en un futuro, se verá incrementado en un alto porcentaje, al que se le suma el forraje e incrementos en peso, mayores del 15% según Corpoica.

Cormagdalena pretende en los próximos 20 años involucrar mediante Alianzas Estratégicas y de negocio unas 4200 hectáreas de sistemas silvopastoriles.

- Industrialización:

Cormagdalena dentro de las estrategias de negocio debe impulsar la transformación y procesamiento de productos derivados de los sistemas silvopastoriles (madera, Forraje, Carne, Látex etc.), aprovechando la eficiencia de estos sistemas y con el fin de obtener mayores ingresos.

- Comercialización:

Inicialmente se ofrecerá al mercado nacional especialmente al de carne, el producto de cebas intensivas a partir de sistemas silvopastoriles. Se buscará viabilizar el manejo de los productos mediante estrategias de mercado con valor agregado y de mayor impacto social. Así mismo los demás productos de los sistemas silvopastoriles.

- Zonificación:

La zonificación para los sistemas silvopastoriles, está relacionada directamente con las tierras ganaderas disponibles, para implementación de los mismos y de conformidad con la distribución de la actividad, según la capacidad de carga y la calidad de las praderas para que los sistemas sean mucho más eficientes. La actividad pecuaria en la Cuenca del Magdalena, sector Bajo, es el área más importante, seguida del Magdalena Medio y finalmente el Alto Magdalena.

Debido a que la jurisdicción de Cormagdalena, corresponde a los municipios ribereños, en razón de las condiciones ambientales como humedad, calidad de suelos aluviales, la ganadería de mayor avance tecnológico se encuentra en éstos municipios especialmente en el Magdalena Medio y Bajo Magdalena. Aunque ésta última es una zona seca, la calidad de los suelos y la facilidad para su mecanización, hacen aún mucho más apropiado el establecimiento de sistemas agroforestales para manejar el suministro de forraje en épocas de sequía o suministro de productos alimentarios.

Es importante de todas maneras establecer en un futuro, una zonificación para el desarrollo de sistemas agroforestales, como herramienta integral de planificación, teniendo en cuenta elementos biofísicos, socioeconómicos y la problemática

ambiental. Para lo anterior es necesario contar con la propuesta de CORPOICA a la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional cuyo propósito es zonificar las áreas actuales y potenciales para uso agroforestal en Colombia.

7. Lineamientos de política

Generales:

- Orientar las inversiones hacia proyectos estratégicos que logren un gran impacto socio-económico regional o departamental.
- Realizar inversiones en renglones del sector agropecuario de grandes perspectivas de demanda nacional e internacional.
- Vincular los recursos de inversión a proyectos de cultivos de características perennes, con gran capacidad protectora y de conservación.
- Establecer negocios directos, o bajo esquemas de alianzas estratégicas para obtener productos del sector agropecuario agroindustrial y asegurar su comercialización.
- Participar en las cadenas productivas y en la conformación de clusters regionales, de productos agropecuarios promisorios, seleccionados por Cormagdalena.
- Las inversiones que realice CORMAGDALENA en el sector agropecuario y agroindustrial deben ser rentables, acorde con las características de mercado y de fomento de los cultivos y productos.
- Buscar el liderazgo en el sector agropecuario y agroindustrial, a través del desarrollo de proyectos productivos, agropecuarios y agroindustriales, que consoliden el objeto de Cormagdalena, como Empresa Industrial y Comercial del Estado.
- CORMAGDALENA mantendrá coordinación permanente con instituciones del Estado que rijan las políticas del sector, entidades del orden internacional y gremios.

Políticas para Establecimiento y Manejo de Plantaciones de Caucho como Alternativa de Negocio:

- El desarrollo de los sistemas debe ser bajo planes de establecimiento y manejo, de cultivos o plantas de procesamiento, de tal manera que garantice técnicamente la actividad.
- Los establecimientos deben estar ubicados en municipios ribereños y dentro de la zonificación del M.A.D.R. Y CONIF.
- Realizar inversiones con socios que tengan experiencia en el negocio y en el desarrollo de actividades de establecimiento y manejo de cultivos de caucho.(establecimientos, mantenimiento, aprovechamiento, procesamiento y comercialización).
- Realizar cultivos nucleados por regiones del Magdalena.
- Las plantaciones se deben establecer con clones experimentados y reconocidos a riesgo de enfermedades, resistente a vientos, alta capacidad de regeneración de corteza, alta producción de látex.
- Generar un impacto social en la generación de empleo local y regional.
- Se pueden asociar otros sistemas al caucho, debidamente validados por instituciones de carácter investigativo.
- Las plantaciones deben cumplir el doble propósito: protector- productor.
- Los proyectos que se desarrollen tendrán siempre una evaluación económica y financiera.
- Desarrollar, promover o adaptar la zonificación dentro de la jurisdicción de CORMAGDALENA para cada uno de los cultivos que se implementen.
- Políticas para Establecimiento y Manejo de Cultivos de Palma Aceitera como Alternativa de Negocio.
- Promover, la oleoquímica, como una alternativa de diversificación y estrategia de mercado.
- Orientar, mediante estrategias de negocio, áreas inadecuadamente explotadas al desarrollo del cultivo de palma aceitera.

- Adoptar e incentivar tecnologías limpias, en el desarrollo del cultivo e industrialización.
- Los establecimientos de plantaciones deben obedecer a planes de establecimiento y manejo.
- Promover el desarrollo socioeconómico, de las regiones afectadas por problemas sociales y económicos.
- Realizar inversiones con socios que tengan experiencia en el negocio y en el desarrollo de actividades de establecimiento y manejo de cultivos de palma aceitera.
- . Dirigir las plantaciones y manejo a la adopción de normas internacionales de calidad y ambiental ISO 9000 e ISO 14000
- Los establecimientos de los cultivos se deben hacer acorde con las políticas nacionales y planes del Ministerio de Agricultura y dentro de los municipios de jurisdicción de la Corporación.
- Los núcleos se establecerán por regiones, y entre estos se pueden conformar subnúcleos de 50 hectáreas, no distanciados a más de 25 kilómetros y deben tener por lo menos una vía de acceso, de orden secundario y que se comunique con una de primer orden en no más de 30 kilómetros.
- Los proyectos que se desarrollen tendrán siempre una evaluación económica financiera.

Políticas para el Desarrollo de Sistemas Silvopastoriles como Alternativa de Negocio.

Incrementar la siembra y consumo de especies forrajeras, con altos contenidos proteínicos, en las dietas alimenticias de ganado en sistemas silvopastoriles.
Mejorar, la producción pecuaria a través de sistemas silvopastoriles.

Promover, la producción de carnes ecológicas e implante del sello verde para la actividad pecuaria.

Desarrollar, sistemas silvopastoriles con planes técnicos de establecimiento y manejo.

Los sistemas silvopastoriles estarán orientados a compensar los daños causados en los recursos naturales por la actividad ganadera.

El desarrollo de los sistemas silvopastoriles, debe estar siempre dentro del contexto de Cormagdalena como Empresa Industrial y Comercial del Estado. Los proyectos que se desarrollen tendrán siempre una evaluación económica financiera.

8. Coordinación Interinstitucional

CORMAGDALENA establecerá una permanente coordinación Interinstitucional que permita desarrollar los proyectos dentro de las políticas nacionales, regionales y locales. De acuerdo a cada renglón y necesidad del sector se establecerá las relaciones pertinentes.

Tipo de Cultivo	Instituciones de Coordinación	Objeto de la Coordinación
Caucho	Ministerio de Agricultura, Planeación Nal, Fedecaucho, Asoheca, Asocaucho, Procaucho, Instituto Sinchi, Agencias Internacionales, Conif y otras.	Políticas, programas, planes, investigación, tecnología, Recursos financieros, comercialización, industrialización,
Palma Aceitera	Ministerio de Agricultura, Planeación Nacional, Plan Colombia, Fedepalma, Cenipalma, Cooperativas de Cultivadores, Empresas Cultivadoras y Procesadoras, Agencias Internacionales, Corpoica, Universidades y otras.	Políticas, programas, planes, investigación, tecnología, recursos financieros, comercialización, industrialización.
Agroforestería Silvopastoriles	Ministerio de Agricultura, Planeación Nacional, Catie Colombia, Corpoica, Fedegan, Ficecebú, Fondos Ganaderos, OIE (Organización Internacional de Epizootias), BID, Universidades y otras.	Políticas, programas, planes, investigación, tecnología, recursos financieros, comercialización, industrialización.

9. Plan de Acción:

El Plan de acción aquí propuesto es un estimativo a corto mediano y largo plazo y que desde luego se ajustará de conformidad a las disponibilidades presupuestales. En resumen se plantea la siembra de 1000 hectáreas de Caucho y 1500 hectáreas de palma, incluyendo inversión en mantenimiento y aprovechamiento durante el ciclo vegetativo. En sistemas silvopastoriles se plantea una meta de desarrollar cinco modelos de producción pecuaria intensiva. El plan se resume en el cuadro anexo.

10. Manejo de los Recursos procedentes de las utilidades de la inversión

Los recursos producto de los beneficios financieros, que correspondan a Cormagdalena, se manejarán a través de un Fondo Especial, que garantice la reinversión del 70% en la línea y el 30% restante, ingresará a los fondos comunes de Cormagdalena, para ser destinados al funcionamiento de la Corporación.

11. Acciones Adelantadas y Esquema del Negocio.

- En la línea del caucho, se tiene prevista una plantación de 90 hectáreas, con una inversión inicial de 350 millones de pesos, por parte de Cormagdalena.
- Las condiciones dan para que el aporte del socio se haga en terreno y/o bienes necesarios para el desarrollo del proyecto, dichos bienes se manejarán a través de una fiducia, propuesta por el socio, avalada por Cormagdalena y con cargo al proyecto.
- La participación en las utilidades del negocio, luego de la recuperación del capital invertido, corresponderá al porcentaje de participación de cada una de las partes en la inversión del proyecto.
- La administración estará a cargo del socio y la interventoría la hará Cormagdalena, como costos deducibles del proyecto. Las demás condiciones se fijarán de acuerdo a la propuesta que se reciba y según los criterios establecidos en los términos de referencia.
- Este esquema está sujeto a cambios, de acuerdo a la posibilidad de propuestas futuras.
- Para la plantación de palma o participación en montaje de plantas extractoras las condiciones establecidas en los términos de referencia, son similares a las de la plantación de caucho, pero dejando abierta la posibilidad de llegar a la

industrialización, luego de contar con una inversión inicial de 753.200 millones de pesos, por parte de Cormagdalena.

- En Silvopastoriles, la inversión prevista es de 180 millones de pesos, y en este momento se está explorando el establecimiento de una Alianza para un proyecto de ganadería en ceba intensiva.

12. PLAN DE INVERSIONES.

Anexo. PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL

13. EVALUACION FINANCIERA.

La evaluación financiera se realizó para los proyectos iniciales del 2002, basados en costos constantes promediados de diferentes fuentes de mercado en la región sobre los sectores de caucho y palma; igualmente se realizó para los ingresos. Se tuvo en cuenta bases de datos del Ministerio de Agricultura y de asociaciones que intervienen en la zona como Procaucho y asociaciones de palmeros.

Anexos.

FLUJO DE CAJA PROYECTO PRODUCTIVO PALMA ACEITERA
FLUJO DE CAJA PLANTACIÓN DE CAUCHO
PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL COSTOS PALMA
PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL COSTOS CAUCHO
PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL INGRESOS PALMA
PROGRAMA AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL INGRESOS CAUCHO.