

Devia Castillo, Carlos. **El desarrollo forestal como un elemento determinante para alcanzar el desarrollo rural. El proyecto forestal del Valle del Río Cimitarra como estudio de caso.** Pontificia Universidad Javeriana. Seminario Internacional, Bogotá, Colombia. Agosto de 2000
Disponibile en la World Wide Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/rjave/mesa5/devia.pdf>



www.clacso.org

RED DE BIBLIOTECAS VIRTUALES DE CIENCIAS SOCIALES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE, DE LA RED DE CENTROS MIEMBROS DE CLACSO

<http://www.clacso.org.ar/biblioteca>

biblioteca@clacso.edu.ar

EL DESARROLLO FORESTAL COMO UN ELEMENTO DETERMINANTE PARA ALCANZAR EL DESARROLLO RURAL. EL PROYECTO FORESTAL DEL VALLE DEL RÍO CIMITARRA COMO ESTUDIO DE CASO.¹²

Carlos Devia Castillo

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	
2. ACTIVIDADES FORESTALES Y DESARROLLO RURAL.....	
2.1. ASPECTOS GENERALES.....	
2.2. CARACTERISTICAS DEL USO FORESTAL DE LA TIERRA.....	
2.3. LA ORDENACION FORESTAL.....	
2.4. LA CUENCA COMO UN SISTEMA ORDENACIÓN Y MANEJO DE ESTAS EN MONTAÑAS TROPICALES.....	
2.5. UNIDADES DE PAISAJE.....	
3. DESCRIPCION DE LA REGIÓN - ASPECTOS BIOFÍSICOS Y SOCIOECONÓMICOS.....	
4. PROPUESTA DE DESARROLLO.....	
4.1. ASPECTOS GENERALES.....	
4.2. USO Y OCUPACION DEL TERRITORIO.....	
4.3. ALTERNATIVAS DE USO / RESTRICCIONES.....	
4.4. UNIDADES DE EXPLOTACIÓN.....	
4.5. PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	
4.6. PROPUESTA DE PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL.....	
5. INICIATIVAS IMPULSADAS / ENLACE CON OTRAS PROPUESTAS / FASE II.....	
5.1. INICIATIVAS IMPULSADAS.....	
5.2. NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN.....	
5.3. PROPUESTA FASE II.....	
6. BIBLIOGRAFÍA.....	

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El proyecto surge de la necesidad de abordar una propuesta de desarrollo basada en el componente forestal en el Valle del Río Cimitarra que involucrara de manera directa a la comunidad en su desarrollo. Es así como se avanzó sobre un proyecto que permitiera orientar de manera clara propuestas de desarrollo para la región partiendo de un diagnóstico participativo en el que se involucrara de manera directa la comunidad fue así como se formuló el proyecto "ACOMPANAMIENTO A PROCESOS DE DIAGNOSTICO COMUNITARIO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA EL VALLE DEL RÍO CIMITARRA" para lo cual se conformó un equipo local y uno de base en terreno, el local se encargaría de coordinar el proceso y apoyar en los aspectos técnicos el local se encargaría de abordar el proceso de diagnóstico y formulación de alternativas y durante su ejecución avanzaría sobre un proceso de capacitación.

En esta fase el trabajo adelantado fue de tipo descriptivo, evaluativo y propositivo utilizando técnicas participativas. Se abordó de manera rápida un diagnóstico que permitió diseñar un plan de desarrollo regional con énfasis forestal a 10 años y se avanzó

¹ Basado en el proyecto : "ACOMPANAMIENTO A PROCESOS DE DIAGNOSTICO COMUNITARIO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA EL VALLE DEL RÍO CIMITARRA". Cuya documentación se puede consultar en el IDEADE.

² Carlos Alfonso Devia Castillo profesor investigador Departamento de Procesos Territoriales y Asentamientos Humanos junio/2000-06

sobre el Plan de Ordenamiento Forestal. De manera estratégica se apoyó la formulación y gestión de proyectos articulándolos al proceso adelantado y al plan de desarrollo propuesto.

El proyecto se desarrolló teniendo como marco de referencia la planificación del uso del paisaje, el ordenamiento de cuencas y el ordenamiento forestal y los sistemas de producción. Metodológicamente se abordó a partir de la revisión de fuentes secundarias y primarias, talleres con la comunidad y levantamiento de información directa en campo de manera específica se trabajaron jornadas de ajuste del proceso, talleres de diagnóstico y jornadas de capacitación y acompañamiento a procesos. El proyecto giró en torno a tres ejes temáticos: capacitación, diagnóstico y apoyo a la formulación de alternativas.

Como objetivos del proyecto se tuvieron:

Capacitar un grupo de personas en procesos de elaboración de diagnóstico y formulación de alternativas de desarrollo para zonas rurales.
Apoyar la elaboración del diagnóstico y formulación de alternativas de desarrollo para el valle del río Cimitarra.

Estos objetivos fueron reformulados durante el desarrollo del proyecto así:

Elaborar un diagnóstico del Valle del río Cimitarra
Trazar un plan de desarrollo forestal que contribuya al proceso de desarrollo sostenible de la región
Apoyar la consolidación de propuestas de desarrollo local basada en proyectos previamente identificados
Diseñar una propuesta de uso y ocupación del territorio basada en el uso adecuado de los recursos naturales

El proceso de capacitación propuesto, basado en el grupo de campo, debió ser ajustado acorde con la respuesta y requerimientos de la comunidad, pasando de un reducido grupo base capacitado en técnicas de diagnóstico y formulación de alternativas a un grupo amplio, que adicionalmente a las temáticas inicialmente planteadas incorporó de manera especial técnicas de levantamiento de información forestal.

Durante el desarrollo del proyecto y en la línea de apoyo a la formulación de alternativas se avanzó sobre la consolidación y gestión de propuestas surgidas del PDPMM de la ACVC y del propio proyecto. Se acompañó y apoyó el acercamiento al PDPMM y a la ACVC de entidades públicas y privadas de orden nacional e internacional entre las que se cuenta CORANTIOQUIA, CSB, CONIF, BA, WWF y GTCFV, contactos que deben continuar de manera autónoma entre las partes interesadas³.

2. ACTIVIDADES FORESTALES Y DESARROLLO RURAL

2.1. ASPECTOS GENERALES

El desarrollo forestal y el desarrollo rural pueden ir de la mano. Con especial referencia a las áreas forestales en donde se establecen comunidades humanas.

La articulación del componente forestal a propuestas de desarrollo rural se puede dar desde dos enfoques: el de la incorporación de árboles en las fincas como apoyo y complemento a los componentes agrícolas o pecuarios o desde la constitución de este como eje fundamental de los sistemas de producción. A partir de la existencia de un recurso forestal natural, lo ideal es partir de la segunda opción basado en el valor económico que este significa y en el potencial productivo que puede ofrecer.

De manera particular los bosques ofrecen una serie de bienes y servicios que bajo esquemas sencillos de manejo pueden facilitar procesos de desarrollo adecuados, los procesos de regeneración natural, que para un cultivo o un pastizal significan sobre costos que pueden ocasionar pérdidas en áreas boscosas adecuadamente manejadas se constituyen en rendimientos forestales ya sea en productos maderables o no maderables y con potencialmente mínimas afectaciones al bosque. Ambitos y/o fines como el biofísico, el social, la seguridad alimentaria, la generación de empleo de industrias forestales en forma directa a partir de los productos que se transforman y en forma indirecta por las labores propias de producción, establecimiento y mantenimiento de árboles, viveros y plantaciones entre muchos otros y el potencial o requerimiento de acumulación muestran alta compatibilidad siendo comunes y afines tanto a las actividades forestales como a las comunidades rurales; compatibilidad media muestran los aspectos culturales, el desarrollo tecnológico, la producción de ingresos, la distribución de la tierra y su forma de tenencia, por cuanto afectan y/o se incorporan de manera indirecta tanto en las actividades forestales como en las comunidades rurales y aspectos como el tiempo y la infraestructura de salud y educación presentan compatibilidad baja por cuanto incorporan escalas no previstas (tiempo) o tienen fines diferentes (en forma directa).

Bajo los esquemas tradicionales de desarrollo basados en la ocupación de la tierra para fines agrícolas y pecuarios el

³ Ver siglas utilizadas al final del documento

componente forestal se constituye en un elemento de auxilio temporal, por el ofrecimiento de maderas valiosas que se comercializan, fauna y flora que se puede aprovechar de manera directa y nutrientes rápidos en el suelo - fruto de la quema del bosque, así mismo significa la realización de grandes trabajos que requieren de entrada incurrir en costos para la habilitación de estas áreas a usos agropecuarios bajo dinámicas comunes de transformación extrema de ecosistemas naturales.

Las actividades forestales relacionadas con la comunidad y en las áreas boscosas está asociado generalmente a situaciones de comercialización típicas del mercado forestal nacional, en donde son muy comunes las relaciones de inequidad, el campesino extractor forestal ve en el bosque la oportunidad de poner a trabajar una parte de su “capital” mulas, moto sierras y hasta su misma mano de obra se ocupan en esta actividad permitiéndole obtener algunos ingresos luego de comercializar la madera, que no se conducen en nada con la pérdida de capitales por la extracción inadecuada (ambiental y económicamente) de los recursos forestales.

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL USO FORESTAL DE LA TIERRA

La actividad forestal, como una forma de uso de la tierra, tiene una serie de características distintivas, comparadas con usos agrícolas y pecuarios, que tienen importantes consecuencias para la evaluación de la tierra.

Largo plazo : El periodo comprendido entre la plantación y la cosecha de un árbol, o la recuperación “natural” de un bosque, rara vez es inferior a 6 años, frecuentemente 15 y algunas veces más de 100. Esto significa que las decisiones de manejo forestal, una vez tomadas, son difíciles de cambiar. La producción forestal sostenida debe tomar en cuenta el largo plazo de lograr una secuencia ordenada de rodales de diferentes edades.

Funciones múltiples : Las tierras forestales tienen muchos usos y valores :

Productos maderables : madera de aserrío, pulpa, rolliza o combustible

Productos forestales no maderables : gomas, resinas, frutos, raíces

Agua : dada por el rendimiento hídrico de la cuenca en donde se mantiene el manejo forestal

Conservación de suelos : Hasta el punto en que se puede direccionar un manejo forestal para la recuperación de suelos

Conservación biológica : Incluyendo la conservación de flora y fauna silvestre.

Recreación y turismo : Desde áreas silvestres con acceso restringido hasta con alta intervención humana.

Agricultura, pastoreo y pesca : relacionado con propuestas agroforestales, en donde el componente forestal hace parte integral de los componentes agrícolas y pecuarios, bajo diferentes arreglos espaciales y temporales entre los componentes presentes.

Un manejo forestal de uso múltiple debe estar diseñado para optimizar los beneficios, en bienes y servicios, de las diferentes funciones del bosque. Sin embargo pueden existir conflictos entre las posibilidades de maximizar todos los beneficios. La evaluación de tierras necesita tomar en cuenta todas las funciones múltiples y los intereses presentes sobre el territorio enmarcados dentro de los principios marco de uso sostenible que actualmente estén vigentes.

Niveles diferentes de intensidad de manejo : Existe un amplio rango de intensidad de manejo forestal : desde áreas silvestres “no manejadas”, hasta bosques intensamente manejados compuestos por especies seleccionadas con crecimientos y formas mejoradas por el manejo. A continuación se esbozan de manera general de menor a mayor intensidad diferentes niveles de manejo :

Bosques naturales valorados por su función de conservación y manejados solamente para protección

Bosques con baja intensidad de manejo sujetos a aprovechamiento selectivo y sin ningún esfuerzo para inducir la regeneración natural

Bosques naturales productivos en donde la regeneración es casi totalmente natural

Bosques naturales productivos en donde se aplican diferentes técnicas silvícolas para inducir regeneración a especies deseadas (incluye en algunos casos eliminación de individuos “indeseables”).

Plantaciones forestales, en donde las especies a introducir son seleccionadas y plantadas, incluyendo especies exóticas y genotipos mejorados de especies nativas. Se desarrolla practicas fuertes como modificación de las características físicas y químicas del suelo y se controlan de manera muy especial plagas y enfermedades.

A menor intensidad de manejo se acude básicamente a la oferta ambiental y a mayor intensidad de manejo se acude a condiciones de artificialización del medio. Hasta hace poco se tomaba como opción económicamente más rentable la mayor intensidad de manejo, idea que poco a poco va cambiando sobre todo cuando se pretende abordar el tema del manejo sostenible de los recursos naturales.

El papel de conservación : La función de conservación debe estar siempre presente en el manejo forestal, aún en el caso de que la producción de madera se plantee como el fin último del manejo forestal.

La necesidad de planificar en el tiempo y el espacio : Una de las principales necesidades de planificación en el manejo forestal es mantener un flujo sostenido de producción. Esto tiene que lograrse en tierras con características bien diferentes y por consiguiente con potenciales variables para el crecimiento de los árboles. El logro de una producción sostenida requiere de la predicción de las tasas de crecimiento en sitios diferentes, acoplada a programas de plantación escalonadas y/o manejo especial de la regeneración natural de los bosques existentes.

La conciliación de varios usos múltiples exige una cuidadosa planificación espacial: Un caso particular surge en proyectos de manejo de cuencas hidrográficas, en los cuales partes del área se asignan a varios tipos de uso productivo, tanto agrícola como forestal, mientras en otras áreas se da prioridad a la conservación. Específicamente este tema apunta al Valle del Río Cimitarra.

2.3. LA ORDENACION FORESTAL

se entiende como el proceso de manejar áreas forestales permanentes para lograr objetivos definidos, con relación a la producción continuada de productos y servicios forestales deseados, sin disminuir sus valores inherentes, ni su productividad futura y sin causar impactos y efectos indebidos en el medio biofísico y social (OIMT 1.992). La formulación de un plan de ordenación forestal incluye dar respuesta a:

Caracterización biofísica	Canales de comercialización	Monitoreo
Inventario forestal	Medidas de mitigación y restauración	Beneficios socioeconómicos
Planificación de cortas	Protección	Adecuación de infraestructura
Sistemas silviculturales y de aprovechamiento	Conservación de la biodiversidad	Tratamientos silviculturales
Sistemas de aprovechamiento	Investigación	
Procesamiento productos del bosque		

2.4. LA CUENCA COMO UN SISTEMA ORDENACIÓN Y MANEJO DE ESTAS EN MONTAÑAS TROPICALES

La cuenca la conforman componentes biofísicos (agua, suelo), biológicos (flora, fauna) y antropocéntricos (socioeconómicos, culturales, institucionales), que están todos relacionados y en equilibrio entre sí, de tal manera que al afectarse uno de ellos, se produce un desbalance que pone en peligro todo el sistema. El objetivo primordial del manejo de una cuenca es alcanzar un uso verdaderamente racional de los recursos naturales, en especial el agua, el bosque y el suelo, considerando al hombre y la comunidad como el agente protector o destructor.

El manejo integral de cuencas se puede concebir, siguiendo la definición presentada en el trabajo sobre terminología de la FAO, como "la formulación y aplicación en toda la cuenca hidrográfica, tanto aguas abajo como aguas arriba, de un conjunto integrado de acciones en la búsqueda del desarrollo sostenible, minimizando los efectos ambientales negativos sobre el recurso hídrico que la población utiliza aguas abajo”.

El desarrollo sostenible en manejo de cuencas puede orientar sus acciones como ha sido planteado en el proyecto de la Aldea Ecológica San José de Limones (1997).

Un desarrollo económico, social, cultural que respete las limitaciones del ambiente natural, los valores del hombre y su familia, que sea permanente en el territorio y en el tiempo, en armonía con la naturaleza.

Una actividad económica diversificada, basada en un desarrollo agropecuario y forestal rentable, que sea menos contaminante y mas endógeno en el aprovechamiento de los recursos humanos, naturales y paisajísticos.

Una arquitectura autóctona y paisajismo acorde con el bioclima y que aproveche las tecnologías más adecuadas.

Un alto grado de autogestión a través de la participación, organización, capacitación, educación y divulgación de logros, unido al apoyo decisivo de las instituciones públicas en la construcción de infraestructura y prestación de servicios básicos esenciales.

El manejo de cuencas es un método potente de planificación que aplica un enfoque holístico, destacando la interconectividad de los recursos naturales entre los usuarios aguas arriba y aguas abajo, aplicando el concepto de ecosistema, los principios de la ciencia ecológica y los lineamientos del desarrollo sostenible. Además, facilita el monitoreo y evaluación del efecto de las inversiones en conservación de vertientes para protección del agua y privilegia la protección del valor estratégico del recurso agua.

2.5. UNIDADES DE PAISAJE

El nivel de organización ecosistémico, se concreta en la realidad material mediante el paisaje (asociado al concepto de ecosistema), el cual expresa la integralidad de la interacción espacio – temporal de los factores formadores de los ecosistemas, tanto bióticos, como físicos y antrópicos. Esta premisa constituye uno de los fundamentos principales de la Teoría Ecológica del Paisaje (Naveh y Lieberman, 1984; Forman y Gordón, 1986; Zonneveld, 1995), la cual establece herramientas teórico-metodológicas para una aproximación integrada al estudio de los ecosistemas (Etter, 1994).

Los sistemas ecológicos están constituidos por una parte visible de su estructura y composición, el fenosistema, y por una parte no visible, el criptosistema (González-Bernaldez, 1981; Etter, 1990). La identificación, ubicación, delimitación y caracterización general de los diferentes tipos de paisajes o ecosistemas, se realiza a través del análisis de aspectos constituyentes del fenosistema, el cual conforma uno de los niveles de expresión sintética de los procesos ecológicos del paisaje (Etter, 1994).

De acuerdo a lo establecido por Etter (1994) esta síntesis visible de los ecosistemas, el fenosistema del paisaje, se compone de dos partes básicas. Por una parte, por la morfología de la superficie terrestre o el terreno, denominada geoforma, y por la otra, por los elementos que la recubren, la cobertura. Estos dos componentes de la expresión material de los ecosistemas están íntimamente relacionados y se comportan como indicadores de síntesis del paisaje, ya que emergen como resultado de interacción espacio-temporal de los factores ecosistémicos. Esto implica que cualquier cambio tanto en el espacio como en el tiempo del paisaje puede ser perceptible mediante el estudio de estos dos componentes.

Con lo anterior se sustenta el porqué la razón más eficiente y ajustada para identificar y delimitar diferentes unidades de paisaje en un territorio dado, y que en síntesis corresponden a los ecosistemas, es mediante el análisis de la Geoforma y la cobertura tanto vegetal como de otros tipos (agua, áreas urbanas y asentamientos humanos, etc.)

3. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN - ASPECTOS BIOFÍSICOS Y SOCIOECONÓMICOS

El proceso de diagnóstico, básicamente de orden biofísico y socioeconómico, permitió de manera general reconocer la realidad

de los procesos forestales en el ámbito nacional, la desinformación que sobre esta región se tiene en el país, el desconocimiento que a nivel estatal se tiene sobre esta zona, y el adecuado conocimiento que sobre su región tiene la ACVC; y de manera específica consolidar una información básica para la formulación del plan de desarrollo regional y trazar los lineamientos del plan de ordenamiento forestal.

La región del Valle del Río Cimitarra, se encuentra localizada en el Centro del país, se ubica sobre la ladera oriental de la Cordillera central - sur de la Serranía de San Lucas- y el valle del río Magdalena, comprende los municipios de Yondó y Cantagallo y parte de San Pablo, Remedios y Segovia, con un área aproximada de 500.000 hectáreas y una población de más de 16.000 habitantes en la zona rural. (ver mapa 1).

A pesar de contar con una gran riqueza natural las poblaciones allí asentadas se encuentran en difíciles condiciones de vida, sufren de gran abandono por parte del estado, a cuya situación se suma y hace parte el delicado orden público del cual es objeto el Magdalena Medio. Una alternativa que direccionaría el proceso de desarrollo regional podría girar en torno a una propuesta de desarrollo basada en el uso de los recursos forestales.

La región presenta alturas entre 75 y 2400 m.s.n.m., temperaturas entre 16 y 29 °C y precipitaciones de tipo bimodal entre 2.000 y 3.000 mm, variables que la ubican en las zonas de vida bh-T, bmh-PM y bmh-MB⁴.

Pertenece a la Cuenca del Valle del Río Magdalena y de manera específica a comprende la totalidad de la Sub cuenca del Río Cimitarra y parte de la sub cuenca del río Santo domingo.

Se determinaron treinta y una (31) unidades de paisaje definidas por cuatro (4) tipos de geoformas : Montañas, colinas, lomeríos y valles aluviales y nueve (9) tipos de coberturas : Bosque denso, Bosque abierto, Arbustales, Pastizal, Cultivo / arbustal, Pastizales / cultivo, Pastizal / arbustivo, Areas de cultivos, Ciénagas y cuerpos de agua (bordes de ríos). (Ver cuadro 1)

Cuadro 7. Unidades de Paisaje encontradas

UNIDADES DE PAISAJE			GEOFORMAS			
			MONTAÑAS	COLINAS	LOMERIO	VALLE ALUVIAL
			A	B	C	D
COBERTURA	Bosque denso	1	1A	1B	1C	1D
	Bosque abierto	2		2B	2C	2D
	Arbustales	3	3A	3B	3C	3D
	Pastizal	4		4B	4C	4D
	Cultivo / arbustal	5		5B	5C	5D
	Pastizales / cultivo	6		6B	6C	6D
	Pastizal / arbustivo	7		7B	7C	7D
	Areas de cultivos	8	8A	8B	8C	8D
	Ciénagas y cuerpos de agua (bordes de ríos)	9	9A	9B	9C	9D

El proceso de uso y ocupación del territorio, definido en gran parte por la dinámica de orden social a nivel nacional, muchas de las personas asentadas allí provienen como desplazados de otras regiones del país y aún dentro de la misma región y de los planteamientos propuestos por la ACVC, permitió identificar, once (11) sistemas de producción agrupados en tres grandes zonas: alta, media y baja, permitiendo encontrar, en los diferentes parámetros usados para su definición, las siguientes características: en la forma de tenencia de la tierra desde dueños de tierra con títulos hasta colonos, en el tamaño fincas de más de 5.000 hectáreas hasta fincas de 10 hectárea y en formas de producción desde con muy bajo nivel tecnológico hasta grandes niveles de mecanización. En general la economía gira en torno a la explotación agropecuaria de gran escala con la explotación forestal, explotación agrícola de muy baja escala y existencia de "relativamente" pequeñas áreas con cultivos ilícitos.

En la región se asientan y confluyen procesos de producción agrícola, pecuaria y forestal de escalas económicas, legales y sociales diversas, con procesos producción industrial ligadas básicamente a la explotación petrolera.

El diagnostico del componente forestal eje fundamental para el Plan de desarrollo a proponer, se profundizó de manera especial, permitiendo conocer la oferta forestal local, el proceso de extracción y la articulación de la región con el sector forestal nacional.

Las coberturas boscosas (Bosque denso y bosque abierto) de la región ofrecen un abanico amplio especies maderables, el cual

⁴ Bh-T: Bosque húmedo tropical, bmh-PM : Bosque muy húmedo premontano, bmh-MB : Bosque muy húmedo montano bajo

incluye desde maderas ordinarias- poco valiosas: Cocos, Caracolí, Marfil, Balso, Hobo... medianamente valiosas: Sapán, Comino, Nazareno, Abarcón, hasta algunas de las catalogadas como muy valiosas : Caoba, Algarrobo, Cedro, Abarco, Guayacán Hobo.. agrupamiento definido por el mercado local - nacional, asimilado en parte por el mercado internacional de maderas, que en algunos casos y de manera especial incluye algunas especies de las catalogadas a nivel nacional como ordinarias - poco valiosas en el grupo de maderas especiales de entre mediano y alto valor. (Ver cuadro 2)

Los inventarios realizados ofrecieron los siguientes datos por hectárea : altura del dosel arbóreo entre 35 y 40 metros, entre 3 y 5 estratos, entre 69 y 79 especies por hectárea, entre 183 y 294 individuos arbóreos (> 10 cm dap), entre 49 y 224 metros cúbicos totales de madera para árboles >40 cm dap, entre 115 y 27 metros cúbicos comerciales para árboles >40 cm dap y variación de individuos por especie de entre 40 por hectárea y hasta 5 hectáreas por árbol (tomando como referencia un área de muestreo de hasta 5 hectáreas).

El proceso de extracción forestal desde el entable - lugar de apeo del árbol-, hasta el puerto de comercialización pto Galán, pto Casabe, el Puna, San Francisco, San Juan del Ité - con articulación directa al mercado nacional- se asemeja al adelantado en el resto del país sobre todo cuando de ineficiencia se trata: desde la perspectiva de uso del recurso maderero las cifras son muy elocuentes : de cien (100) rastras que pueden obtener solo se comercializan treinta y ocho (38); desde la perspectiva económica directa de cien (100) rastras por las que se paga extracción, solo se comercializan cincuenta y ocho (58). La ineficiencia es debido a una inadecuada planeación de las labores de apeo y extracción, de bajos niveles tecnológicos, de formas inadecuadas de contratación y en general del bajo valor de la madera. (ver cuadro 3)

Cuadro 7. Información general de algunas de las especies locales

#	NOMBRE COMUN	USOS												FAUNA		FENOLOGIA												NOTAS	MADERA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	A	T	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		COLOR	O.A.								
1	Abarco	X													X			S																Pardo rojizo				
2	Abarcón	X														X				F			S											Pardo rojizo				
3	Aceite maría	X																S																	Pardo rojizo			
4	Aceituno				X													S																				
5	Algarrobillo				X													S																				
6	Algarrobo		X			X							X															F	dos ciclos					Amarillo y rojo				
7	Amargoso	X											X					S																				
8	Arenillo			X														S																				
9	Balsamo				X													S																		Rojo	x	
10	Cagúí				X											X	X						F		S													
11	Caimo pequeño																X		S		F		S															
1	Canelo															X		S										F	cada 2-3 años							x		
2	Canime	X							X							X	X	S																				
13	Cañafístula					X											X	S																				
14	Caoba		X															S																			Rojo	
15	Caracolí			X														S			F		S															
16	Carbonero			X														S																				
17	Cariño			X					X									S																				
18	Carreto		X																S																		Amarillo rojizo	
19	Cedro carmín		X															S																			Rosado y rojo	X
20	Ceiba amarilla			X														S																				
21	Coco cristal				X											X	X	S	S		F		S	S				F	dos ciclos									
22	Coco holleto																	S	S		F		S	S				F	dos ciclos									
23	Coco picho			X														S	S			F						F	dos ciclos									
24	Combo				X													S																				
25	Comino																	S																			x	
26	Corcho												X					S																				
27	Curaubo			X														S																				
28	Chingalé			X														S																			Blanco	
29	Fresno			X														S			F	S	S															
30	Guayacán Hobo		X															S			F	S	S					F	dos ciclos							Amarillo y rojo	X	
31	Guayacán polvillo				X		X												S	S	F	F	S	S				F										
32	Guayacán trebol																	S	S										F								Amarillo rojizo	
33	Gusanero				X													S											F								Marrón	
34	Higuerón												X					S											F									
35	Hobo					X											X	F	F		S	S							F	dos ciclos								
36	Juana mestiza			X														S											F								Blanco	
37	Laurel																	S											F								x	
38	Marfil												X					S											F									
39	Mazabalo		X															S											F									
40	Moncoro		X	X														F	S	S	S							F	F									
41	Nazareno						X						X					S											F								Morado	
42	Nisperillo				X								X				X	X	S										F								Rojo marrón	

Cuadro 7. Pérdidas en la extracción de madera y responsabilidades de estos

ETAPA	LUGAR	DESCRIPCION	RESPONSABLE	% PARCIAL	% ACUM.
1	En bosque sin aserrar	Arboles que se apean y no se aprovechan por que no dan las trozas requeridas - pequeñas dimensiones en sección y en longitud (generalmente corazón hueco o rajado)	Comprador	30%	30%
		Arboles que se apean y no se aprovechan por que quedan en sitios de difícil extracción	Aserrador		
		Arboles que se apean para facilitar la apeada de otros	Aserrador		
		Madera de árboles apeados que no se saca (ni siquiera se aserra) por que no da las dimensiones requeridas	Comprador		
2	En bosque aserrada	Madera que se asierra y no se saca por que presenta problemas - alabeada, torcida, grietas, tronada	Aserrador	50%	65%
		Madera que se asierra y no se saca por que se pica (ataque de hongos e insectos) en el campo	Aserrador Arriero		
3	Que queda luego de aserrar	Madera que por poca planeación en la extracción queda en el bosque aserrada (queda luego de que las mulas han hecho el viaje planeado)	Aserrador Arriero	10%	69%
4	En el Transporte	Madera que se segundea demasiado en el transporte	Arriero	10%	72%
5	En el Puerto	Madera que se daña físicamente en el puerto (se raja, retuerce..)	Dueño madera	10%	74%
		Madera que se pica (hongos, o plagas) en el puerto (4)	Dueño madera		
6	En puerto final	Madera que no pasa las exigencias del comprador del puerto fuera de la región (1,2,3,4)	Aserrador Comprador Arriero Dueño madera	10%	77%

Fuente: Taller sobre madera, Pto Nuevo Ite.

De manera similar a otras zonas de colonización la extracción es de tipo selectivo aprovechando entre 5 y 10 árboles por hectárea con un rango de entre 2 y 10 especies, dependiendo del pedido, el valor económico de la madera y la cercanía a los lugares de comercialización. Este tipo de extracción ocasiona de manera negativa pérdida de la biodiversidad y degeneramiento genético y por otro bajo impacto físico en el bosque (este tipo de bosques, desde un análisis rápido y por fuentes secundarias - aerofotografías e imágenes de satélite no evidencian los procesos de extracción a que son sometidos).

A nivel operativo, el apeo y el aserrado se realiza con moto sierra, se utiliza la mula para el proceso de extracción primaria, el secundario se realiza en lancha por el río o en camión - en época seca o en sitios donde no se cuenta con transporte por río- las labores realizadas se realizan sin los adecuados niveles de coordinación local - árboles apeados- bloques obtenidos - rastras extraídas- o nacional - medidas apropiadas, especies adecuadas y sobre todo distribución de utilidades!. De la región sale madera para las principales capitales del País y salió para exportación.

La extracción de madera se realiza en gran medida sin permisos de aprovechamiento lo que facilita la negociación desigual entre los propietarios del bosque - dueños iniciales de la madera- y los compradores de madera. El proceso de comercialización esta caracterizado por el oligopsodio.

La región es jurisdicción de dos corporaciones regionales CORANTIOQUIA y CSB quienes poco han hecho por mejorar, en el sentido amplio del concepto, el manejo forestal desarrollado, relacionándose también con la zona la CAS, a diferencia de las otras dos corporaciones de manera positiva por los ingresos que se generan en la movilización de madera que se realiza sobre Pto Galán, localizado en su Jurisdicción.

La presencia institucional es muy baja, evidenciado por la inexistencia física de esta, la baja e inadecuada inclusión de esta región en los planes de ordenamiento territorial de los municipios a que pertenece y el olvido ha que ha estado sometida. No existe infraestructura básica ni se prestan los servicios a que se tiene derecho. La región esta catalogada según testimonio de algunos campesinos como "...zona de olvido..".

El ordenamiento del territorio en cuanto a su ocupación y uso y la búsqueda de apoyos para el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad allí asentada a sido un proceso adelantado en gran medida por la ACVC ente reconocido a nivel local, nacional e internacional y con gran respaldo de la comunidad local. Y fue con ella que se adelantó el proceso de diagnóstico y de formulación de alternativas.

4. PROPUESTA DE DESARROLLO

4.1. ASPECTOS GENERALES

Se identificó la necesidad de generar un Plan de desarrollo regional, que abarque los tópicos requeridos para un uso adecuado del territorio, este plan compuesto por 7 programas se plantea a un ámbito temporal de 10 años, tiempo en el cual debe ser abordado y sobre el cual se evaluarán los resultados obtenidos contra las metas trazadas.

La propuesta de desarrollo para la región se basa en alternativas de desarrollo obtenidas del diagnóstico realizado con la participación de la comunidad el cual permitió identificar problemas y oportunidades que se deben abordar en la búsqueda de mejorar las condiciones de las comunidades locales. Lo obtenido en el plan, se identifica en gran parte de lo propuesto por el Plan de Desarrollo del Magdalena Medio (Enero de 1.999), de tal forma que en algunos puntos aborda temas que ya están en proceso de desarrollo, como es el caso de la telefonía local p.e., lo cual reafirma lo propuesto en este plan general. En la figura 1 se muestra de manera esquemática el proceso propuesto.

Figura 1. Diagrama de formulación del plan de desarrollo

Al interior de este plan surge la necesidad de abordar una propuesta basada en actividades agropecuarias y forestales, siendo esta última, por el carácter forestal de la región, la direccionadora del proceso de desarrollo, es así como se traza un Plan de Ordenamiento Forestal. Como elemento básico en el adecuado desarrollo de la región se plantea la necesidad de conformar una empresa forestal que acopie, transforme y comercialice los productos forestales provenientes de la región y avanzar sobre el proyecto de vivienda para Yondo y Remedios el cual apoyó en su formulación el proyecto.

Como medio de articulación al medio biofísico región de la propuesta de desarrollo - El Plan de Desarrollo Regional y el Plan de Desarrollo Forestal- se propone trabajar con las unidades de paisaje identificadas las cuales incorporan restricciones generales sobre uso del territorio.

4.2. USO Y OCUPACION DEL TERRITORIO

La propuesta de ocupación se basa en la definición de unidades con uso propuesto para el territorio las cuales se determinan en función de las unidades de paisaje encontradas y alternativas de uso, mediadas por características como la pendiente, la profundidad efectiva y otros tipos de limitantes, de manera especial se relacionan las pendientes por ser un determinante en aspectos legales. Las Unidades de uso propuesto se articuladas productivamente en la definición de dos tipos de unidades de explotación, unidades Familiares Forestales (UFF) y Unidades agrícolas Forestales (UAF). (ver figura 2)

4.3. ALTERNATIVAS DE USO / RESTRICCIONES

Se definen dos grandes grupos de alternativas de uso : Uso Forestal y Uso Agropecuario.

Las opciones de uso forestal van encaminadas hacia la determinación de áreas que permanecerán con coberturas forestales, naturales o con ciertos niveles de modificación. En esta opción de uso se incorporan las áreas de reserva (de carácter comunal y las determinadas al interior de cada unidad de producción - finca-), áreas con fines de explotación forestal, basadas en la oferta local y basadas en el establecimiento de plantaciones. La opción de uso forestal contempla:

Preservación: Corresponden a áreas encaminadas a garantizar la perpetuación, dentro de los espacios específicos, de los recursos naturales y connotados valores culturales de la nación, legalmente incluye las áreas con pendientes mayores al 50%.

Protección : Encaminados a garantizar el mantenimiento de la productividad óptima de los recursos naturales, las condiciones de pureza del aire, escenarios paisajístico, monumentos nacionales, obras públicas y zonas de carácter estratégico para la nación.

Producción - con reforestación : Corresponde a unidades dedicadas a la explotación forestal previas labores de reforestación. Sobre estas se trabajará la propuesta de aprovechamiento forestal planteada en el capítulo de Plan de Ordenamiento Forestal dentro de las Unidades Agrícolas Forestales (UAF).

Producción - sin reforestación : Corresponde a unidades dedicadas a la explotación forestal. Sobre estas se trabajará la propuesta de aprovechamiento forestal planteada más adelante en el Plan de Ordenamiento Forestal dentro de las Unidades Familiares Forestales (UFF).

Recuperación : Que busca la restauración de los recursos naturales degradados, (suelo, agua, flora y fauna), con el propósito de rescatar espacios para la actividad forestal o para el desarrollo futuro de otras actividades relacionadas o no con lo forestal.

Para el uso agropecuario se definen las siguientes alternativas :

Enfasis agrícola : Para establecimiento de cultivos temporales y permanentes, con participación del componente forestal en sistemas asociados, cercas vivas y barreras cortavientos, aboneras y bosques energéticos y/o suministradores de postes y varetas.

Enfasis Pecuario tradicional : Para el desarrollo de actividades pecuarias, intensivas y semi intensivas, en sistemas asociados. Incorporación del componente forestal en sistemas asociados, cercas vivas barreras cortaviento y bancos de forraje.

Enfasis pecuario especial : Corresponde a áreas con humedales aptas para el desarrollo de ganadería de búfalos o para el establecimiento de zoológicos con fauna local. Se debe tener especial cuidado al ocupar estas áreas por cuanto revisten un gran valor ecológico y económico, son en gran medida áreas de repoblación de peces.

En el cuadro 4, se realiza el cruce entre opciones de uso y unidades de paisaje.

4.4. UNIDADES DE EXPLOTACIÓN

Unidades Forestales Familiares (UFF)

Basan su producción en el bosque, corresponden a fincas cubiertas por bosques en más del 90% de su área o destinadas a este tipo de cobertura, en ellas se adelantarán procesos de aprovechamiento forestal sostenible y serán las principales proveedoras de madera para la industria de acopio y transformación que se establecerá en la región. Este componente se apoyará en viveros de especies de uso múltiple, arboles semilleros, equipo y maquinaria de apeo y troceo y sistemas de transporte adecuado. Las medidas de conservación se abordarán a partir de la definición de un 10% del área como reserva forestal adelantándose trabajos de recuperación de áreas sin cobertura forestal en zonas de alta pendiente y márgenes de cuerpos de agua. Se desarrollaran en estas fincas unidades de producción agrícola y pecuaria de auto consumo.

Estas unidades de explotación deberán tener un área mínima de 250 hectáreas distribuidas así: 240 para explotación forestal (estas comprenderán mínimo 25 has (10% del total) destinadas a áreas protectoras y 10 hectáreas para el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias de subsistencia.

Se calculó como unidad de extracción forestal familiar, para la obtención de tres salarios mínimos mensuales vigentes definidos por el INCORA, un área de 2 hectáreas por mes, planteando como unidad de ordenamiento anual áreas de 25 - 30 hectáreas. En el aparte correspondiente al plan de ordenamiento forestal se especifica esta información.⁵

En el cuadro 5. Se describen de manera general los ámbitos que aborda para los diferentes componentes (productivo, de apoyo al sistema, auto consumo, Preservación, Protección, Recuperación) de esta unidad de explotación.

Unidades Agrícolas Familiares (UAF).

Basan su producción en actividades agrícolas y pecuarias, incorporando en ellas el componente forestal bajo sistemas asociados (Agroforestería) y en plantaciones comerciales.

Su tamaño variará en función del énfasis de la explotación que tengan. Deben incorporar procesos de sostenibles y respetar y dar la ocupación adecuada a las áreas con restricciones al uso productivo tradicional (márgenes de quebradas y cuerpos de agua, zonas de alta pendiente o erosionadas). En el cuadro 40, se realiza el cruce entre opciones de uso y unidades de paisaje y en el anexo 17 se incluye un listado de árboles de uso múltiple que se articulan de manera directa a esta propuesta.

Al interior de las fincas con énfasis agrícola se debe trabajar sobre la identificación de sistemas asociados a impulsar y de áreas a repoblar con fines forestales, articulándose de manera directa a la producción forestal de la región. En el cuadro 5 se

⁵ Sobre el área de aprovechamiento mensual se extraería el 50% de los árboles de más de 40 cm de diámetro, permitiendo obtener un promedio de 287 bloques de madera (el rango de oscilación es amplio, entre 114 y 506) con dimensiones en centímetros de 300 x 15 x 20, que permitirían una utilidad neta promedio de \$ 800.000 pesos mensuales.

describen de manera general los ámbitos que aborda para los diferentes componentes (productivo, de apoyo al sistema, auto consumo, Preservación, Protección, Recuperación) de esta unidad de explotación.

Cuadro 7. Cruce entre Unidades de Paisaje y opciones de uso y opciones de explotación

UNIDAD DE PRODUCCIÓN			OPCION DE USO							
			PRESERVACIÓN	PROTECCIÓN	FORESTAL		RECUPERACIÓN	AGROPECUARIA		
					SIN REF.	CON REF.		AGRICOLA	PECUARIO	PECUARIO ESPECIAL
Unidad Familiar Forestal (UFF)			X	X	X	X	X			
Unidad agricola Familiar (UAF)			X	X				X	X	X
GEOFORMA	COBERTURA	UP								
MONTAÑA	Bosque denso	1A	X	X	X					
	Arbustales	3A			X		X			
	Areas de cultivos	8A				X	X			
	Ciénagas y cuerpos de agua	9A	X	X			X			
COLINA	Bosque denso	1B		X	X					
	Bosque abierto	2B		X	X					
	Arbustales	3B				X	X			
	Pastizal	4B				X	X			
	Cultivo / arbustal	5B				X	X			
	Pastizales / cultivo	6B				X	X			
	Pastizal / arbustivo	7B				X	X			
	Areas de cultivos	8B				X	X			
	Ciénagas y cuerpos de agua	9B	X	X			X			
LOMERIO	Bosque denso	1C		X	X					
	Bosque abierto	2C		X	X					
	Arbustales	3C				X	X			
	Pastizal	4C				X	X			
	Cultivo / arbustal	5C				X	X			
	Pastizales / cultivo	6C				X	X			
	Pastizal / arbustivo	7C				X	X			
	Areas de cultivos	8C				X	X			
	Ciénagas y cuerpos de agua	9C	X	X			X			
VALLE ALUVIAL	Bosque denso	1D		X		X				
	Bosque abierto	2D		X		X				
	Arbustales	3D						X	X	
	Pastizal	4D						X	X	
	Cultivo / arbustal	5D						X	X	
	Pastizales / cultivo	6D						X	X	
	Pastizal / arbustivo	7D						X	X	
	Areas de cultivos	8D						X	X	
	Ciénagas y cuerpos de agua	9D	X	X						X

4.5. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Se traza un plan con siete (7) programas que planteados a un horizonte temporal de 10 años permitiría avanzar de manera clara sobre una propuesta de desarrollo regional. El fin último del plan es propender por un desarrollo adecuado de la región, de las comunidades humanas allí asentadas y contribuir con desarrollo adecuado del país.

Para la implementación de este plan se requiere de la conjunción de una serie de factores que permitan además de potenciar los recursos humanos y naturales locales la llegada a la región de recursos económicos y humanos externos. Siendo muy importante entender para la región la necesidad de no encerrarse en sí misma y de articularse a procesos de desarrollo macro regional, nacional e internacional. En la cuadro 6 se definen los objetivos que se pretenden alcanzar con cada programa propuesto y en el cuadro 7 el cronograma.

Cuadro 7. Componentes abordados por las unidades de explotación

COMPONENTE	UNIDAD FAMILIAR FORESTAL UFF	UNIDAD AGRICOLA FAMILIAR UAF		
		ENFASIS AGRÍCOLA	ENFASIS PECUARIO	PECUARIO ESPECIAL

Productivo	Bajo los lineamientos del Plan de Ordenamiento forestal se obtienen productos maderables y no maderables de : Áreas boscosas existentes Áreas boscosas por establecer	Basados en el desarrollo de sistemas agroforestales: Cultivos agrícolas abiertos Huertos frutales	Basados en el desarrollo de Sistemas silvopastoriles: Ganadería de doble propósito extensivo e intensivo Ganadería de engorde o de carne Especies menores	Basado en el uso de humedales: Zooecría de fauna local Cría de búfalos
De apoyo	Viveros Arboles semilleros Sistemas de transporte (animales de carga) Motosierras y aserríos portátiles.	Cercas vivas y barreras cortavientos Aboneras Plantaciones para construcciones livianas postes y varetas Huertos frutales	Bancos de forraje Cercas vivas y barreras cortavientos Huertos frutales Plantaciones para construcciones livianas postes y varetas	Bancos de forraje Cercas vivas y barreras cortavientos Huertos frutales Plantaciones para construcciones livianas postes y varetas
Auto consumo	Huertas Pequeñas áreas en pastizales Huertos frutales Especies mayores (vacunos) Especies menores	Huertas Pequeñas áreas en pastizales Huertos frutales Especies menores Especies mayores (vacunos)	Huertas Pequeñas áreas en pastizales Huertos frutales Especies menores	Huertas Pequeñas áreas en pastizales Huertos frutales Especies menores
Preservación	10% del área forestal (que incluyen de manera prioritaria áreas de carácter especial)	Humedales con especies en peligros de extinción	Humedales con especies en peligros de extinción	Humedales con especies en peligros de extinción
Protección	Bordes de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente	Bordes de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente	Bordes de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente	Bordes de cuerpos de agua, zonas de alta pendiente
Recuperación	Áreas sin coberturas boscosas Bordes de cuerpos de agua Zonas de alta pendiente	Áreas sin coberturas boscosas Bordes de cuerpos de agua Zonas de alta pendiente	Áreas sin coberturas boscosas Bordes de cuerpos de agua Zonas de alta pendiente	Áreas sin coberturas boscosas Bordes de cuerpos de agua Zonas de alta pendiente

Cuadro 7. Programas y Objetivos Propuestos

PROGRAMA	OBJETIVOS
1. Dotación de infraestructura básica	Mejorar las condiciones habitacionales de las comunidades locales. Facilitar procesos de desarrollo productivo.
2. Dotación de servicios	Dotar de servicios de apoyo básico a las comunidades locales. Facilitar procesos de desarrollo productivo
3. Mejoramiento de sistemas de producción, con énfasis en seguridad alimentaria y producción	Generar alternativas productivas basadas en el uso adecuado del suelo y propender por la seguridad alimentaria local. Generar fuentes de desarrollo local.
4. Adecuación de formas de producción forestal	Optimizar el uso de los recursos forestales locales. Generar una fuente de desarrollo local.
5. Formalización de la Tenencia de tierra	Legalizar la forma de tenencia de la tierra. Facilitar procesos de desarrollo local.
6 Recuperación y protección ambiental	Mitigar los procesos de deterioro ambiental existentes en la región Controlar las causas de deterioro ambiental regional Proteger y recuperar ecosistemas definidos como valiosos
7. Difusión de estado local, seguimiento y control	Generar un mecanismo de apoyo a los procesos de desarrollo local Generar un mecanismo de apoyo al mejoramiento de las condiciones sociales de la región Generar un mecanismos de seguimiento y control al plan propuesto

Cuadro 7. Cronograma propuesto para la implementación del plan

PROGRAMAS	A Ñ O S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Dotación de infraestructura básica										
2. Dotación de servicios										
3. Mejoramiento de sistemas de producción, con énfasis en seguridad alimentaria y producción										
4. Adecuación de formas de producción forestal										
5. Formalización de la Tenencia de tierra										
6. Recuperación y protección ambiental										
7. Difusión de estado local, seguimiento y control										

4.6. PROPUESTA DE PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL

El plan de ordenamiento forestal propuesto busca encontrar una solución adecuada a la problemática ambiental y social, que se encontró en la región del Valle del río Cimitarra, basada en el uso adecuado del recurso boscoso.

El plan se basa en la delimitación de Unidades Forestales Familiares - unidades de manejo - de 250 hectáreas cada una, que serán administradas por los mismos propietarios de éstas, bajo una serie de parámetros definidos por este plan y organizados y dirigidos por la empresa forestal que se constituiría quien además adelantaría procesos de seguimiento y control de las actividades realizadas y de Unidades Agrícolas Familiares quienes se articularán a de manera directa con proveyendo madera a partir de los sistemas asociados implementados y de las plantaciones establecidas.

Para el caso de las áreas de aprovechamiento forestal, que se realizará sobre coberturas boscosas densas y abiertas, se plantean ciclos de rotación a 10 años basados en la regeneración natural y apoyado en procesos de enriquecimiento de bajo impacto de los cuales se obtendrán productos cada 25 años.

Se deja como elemento básico de oferta la madera, sin embargo se plantea la necesidad de avanzar sobre Productos no Maderables. En la línea de la investigación se plantean dos frentes específicos de trabajo: el directamente relacionado con la producción forestal y el de investigación básica, en a futuro se relacionará con la producción forestal. Los procesos tecnológicos propuestos son de bajo perfil buscando optimizar los recursos locales y minimizando los requerimientos económicos.

Se identifica y propone el avanzar sobre procesos de capacitación en diversas áreas y la necesidad de la incorporación e procesos de seguridad industrial para todas las fases del proceso de ordenamiento forestal.

En el anexo 1. Se esboza de manera general el plan de ordenamiento forestal para el valle del río cimitarra.

4.7. EMPRESA FORESTAL COMO EJE DE DESARROLLO

Se propone el montaje de una empresa de comercialización de madera - cooperativa - basada en la producción forestal de los predios de la Asociación de campesinos y de la región en general. Esta empresa comercializaría la madera proveniente de las Unidades Forestales Familiares (UFF) y de las Unidades Agrícolas Familiares (UAF). La empresa forestal se encargará de ayudar a conseguir los permisos de aprovechamiento forestal también entrará a un proceso de certificación forestal, en primera instancia para sus predios y para las fincas proveedoras de madera. Se define un tiempo máximo de 1 año para la puesta en marcha de la empresa forestal en el cual se cubrirán las etapas de :

- Conformación de la empresa
- Consecución de permisos de aprovechamiento
- Legalización de terrenos
- Montaje de aserríos
- Consecución de mercado para la madera
- Consecución de Certificación Forestal Voluntaria

Esta empresa abordará temas de gestión, capacitación, producción /comercialización, protección/fomento y seguimiento y control. De manera específica se trabajaría sobre los efectos ambientales referidos a: Daños a la cobertura vegetal remanente, Potencial empobrecimiento de bosques Afectación a fauna local, Daños físicos al suelo y agua por apeo, extracción y transformación, Contaminación por residuos químicos y físicos de equipos a motor y maquinaria en general. En el cuadro 8 se resumen algunas de las actividades y el la figura 3 se muestra el esquema general de funcionamiento.

Cuadro 8. Resumen de actividades principales de la empresa forestal

Gestión	Capacitación	Producción / Comercialización	Protección / Fomento	Seguimiento y Control
Consecución de permisos de aprovechamiento	Inventario forestal	Vías y medios de comunicación	Control y monitoreo a extracción	Planes de Ordenación forestal
Legalización de terrenos	Tumba y troceado de árboles	Montaje de Centros de acopio y transformación	Control y monitoreo de áreas de reserva	Areas aprovechadas
Consecución de mercado para madera	Trabajado madera	Identificación y acceso a mercados	Plan contra incendios	Sistemas de apeo y extracción
Consecución de Certificación Forestal Voluntaria	Seguridad industrial	Información sobre	Seguridad industrial	Repoblamiento forestal
	Silvicultura		Apoyo a repoblación forestal	Inventarios forestales
	Identificación de			

Adecuación de medios de producción Mejoramiento de calidad de vida	especies (dendrología) Propagación	mercados	Viveros multipropósito	
---	---------------------------------------	----------	------------------------	--

Figura 3. Esquema de funcionamiento propuesto para la Empresa Forestal Comunitaria

5. INICIATIVAS IMPULSADAS / ENLACE CON OTRAS PROPUESTAS / FASE II

5.1. INICIATIVAS IMPULSADAS

Durante el desarrollo del proyecto se impulsaron las siguiente iniciativas:

PROYECTO DE BUFALOS	Se re formuló el proyecto de búfalos y se apoyó la presentación que se hizo en las Naciones Unidas. Este proyecto fue aprobado y actualmente se encuentra en curso.
PROYECTO DE VIVIENDAS BANCO AGRARIO ALDEA PUERTO MATILDE	Se re formuló el proyecto de vivienda incorporando el trabajo de diseño realizado con la comunidad en el taller de vivienda, se fundamentó la propuesta de construcción en madera como aspecto fundamental para direccionar la demanda forestal hacia la construcción y poder mejorar la oferta de vivienda en cuanto a servicios y tamaño. La propuesta gira en torno a la consolidación de una aldea forestal comunitaria, que busca "reubicar" 60 familias de campesinos asentados en lugares no apropiados para el desarrollo de explotaciones agropecuarias y forestales a un sitio con mejores condiciones para el desarrollo de esta actividad. Se montaría una finca con múltiples propósitos que además daría paso a la conformación de un caserío.
ZONA DE RESERVA CAMPESINA	Se trabajó sobre el formato de zona de reserva campesina y se formalizó la propuesta de unidad forestal familiar, la cual busca dar una nueva opción de titulación basada en la productividad del bosque natural con bajo nivel de intervención. De manera específica en el Plan de Ordenamiento forestal se soporta los requerimientos de área para las Unidades Forestales Familiares y la información del presente documento soporta integralmente la propuesta de Zona de Reserva Campesina.
CERTIFICACION FORESTAL VOLUNTARIA	De manera general se acercó al GTCFV la región, invitando a esta a los miembros del grupo y a la región la propuesta de certificación forestal llevando a la comunidad el borrador de normas y haciendo participe a la ACVC al taller de certificación forestal que se realizó en Bogotá. De manera específica se formuló un plan de ordenamiento que aplica a la Certificación forestal y se formuló el proyecto de solicitud de ayuda al WWF.
MERCADOS PARA MADERAS	Se avanza sobre la propuesta de comercialización de maderas apoyada por iniciativa del WWF. Se seleccionaron árboles de la región para búsqueda de mercados alternativos, basados en la madera. Se elaboraron muestras comerciales de madera, en el

ESPECIALES Sena de Medellín y se formalizó un acuerdo con la WWF sobre la búsqueda de mercados.

5.2. NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN

Durante la realización del proyecto se identificaron vacíos en los siguientes temas:

EN LA LINEA DE LA PRODUCCION FORESTAL :	Uso de recursos naturales de gran oferta Obtención de madera (in situ) Transporte madera Seguridad industrial
EN LA LINEA DE LA INVESTIGACION BASICA :	Conocimiento del recurso natural Crecimiento de los arboles y procesos de regeneración natural Fenología y propagación de especies Monitoreo de procesos de transformación ecosistémica

5.3. PROPUESTA FASE II

El objetivo de esta fase es la consolidación del programa "Mejoramiento de condiciones de producción forestal local" y dar inicio al programa "Dotación de Infraestructura Básica" definidos en el Plan de Desarrollo para el Valle del río Cimitarra propuesto en la fase I del proyecto.

Esta fase (II), se aborda a partir de tres proyectos de los cuales la universidad manejaría solo el primero. Se requiere sin embargo el desarrollo coordinado y simultáneo de los tres: el primero fundamenta el aspecto técnico suministrando el equipo profesional sin el cual la fase no se puede adelantar; el segundo contempla el suministro de recursos para el desarrollo de la infraestructura y la comprar de maquinaria y equipo necesario para el montaje de la empresa y el tercer proyecto da vida al proyecto de vivienda, suministrando los recursos económicos para su desarrollo.

Se propone un tiempo de duración de 8 meses para la ejecución del proyecto. Haciendo sin embargo un llamado a los determinantes para su adecuado desarrollo basados principalmente en disponibilidad de recursos económicos y organizacionales (si no se cuenta con el dinero para la compra de la maquinaria, no se podría consolidar la empresa por ejemplo!).

La propuesta de la Fase II, que recoge iniciativas de la Fase I dando continuidad a esta, aún no ha sido totalmente discutida y avalada por la comunidad local, quien se mantiene expectante respecto a otras propuestas por desarrollar por parte del PDPMM⁶.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN CAMPESINA DEL VALLE DEL RIO CIMITARRA. 1.999. Plan de Desarrollo y Protección Integral de los Derechos Humanos en el Magdalena Medio.
- BERNAL, J. 1.994. Pastos y Forrajes Tropicales. Producción y Manejo.
- CONPES. 1.996. Política Forestal.
- DAMA. 1.988. Manual guía de especies vegetales vedadas en vía de extinción y de frecuente comercialización.
- DE LAS SALAS, G. 1.987. Suelos y Ecosistemas Forestales con Énfasis en América Tropical.
- Etter, A., 1994. Consideraciones generales para el análisis de la cobertura vegetal. En: Memorias del Primer Taller sobre Cobertura Vegetal. IGAC – Proyecto SIG PAFC – Universidad Javeriana. Bogotá. 152 p.
- Etter, A., 1998. Mapa General de Ecosistemas de Colombia.
- FAO. Documentos forestales fechas y autores diferentes.
- FAO. 1.985. Evaluación de Tierras con Fines Forestales.
- FAO. 1.992. Manual de Campo para la Ordenación de Cuencas Hidrográficas.
- Fique Luis F.. 1.995. Diseño e Industrialización de la construcción y las circunstancias Colombianas.

⁶ La importancia de la Fase II radica en que permite consolidar iniciativas de la fase I, sobre las cuales ya existen recursos comprometidos por parte de entidades diferentes al PDPMM.

- Forman, R.T.T. and M. Godron, 1986. Landscape Ecology. J. Wiley, New York.
- Fundación Friedrich Naumann. 1976. La Reforestación en Colombia.
- González-Bernaldez, F., 1981. Ecología y Paisaje. Editorial Blume. Barcelona.
- Heliodoro Sanchez Paéz y Carlos Castaño Uribe - Editores. 1994. Aproximación a la definición de Criterios para la Zonificación y el Ordenamiento Forestal en Colombia.
- Henio Von Christen, Norman Ortíz y Gonzalo de las Salas. 1998. Los Recursos Forestales de Colombia y Perspectivas para su Desarrollo Económico.
- IGAC. 1976. Estudio Forestal de un transecto del Valle del Río Cimitarra.
- IGAC. 1982. Suelos de Antioquía.
- IGAC. 1985. Zonificación Agroecológica de Colombia - Memoria Explicativa y Mapa.
- IGAC. 1992. Mapa Indicativo de zonificación de áreas forestales (Memoria técnica y mapa).
- IGAC. 1998. Suelos de Bolívar.
- IICA. 1987. Suelos y Ecosistemas Forestales Con Énfasis en América Tropical.
- IIRB ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1997. Informe Nacional Sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia .
- INIA. Instituto Nacional de Investigación Agraria del Perú. 1996. Manual de Identificación de Especies Forestales de la Sub Región Andina.
- Jimenez Saa, Humberto. 1976. Árboles de La Serranía de San Lucas.
- Mendoza Briceño. 1993. Conceptos Básicos de Manejo Forestal.
- MIN. MEDIO AMBIENTE. 1996. Decreto 1791 Régimen de Aprovechamiento Forestal.
- OIMT. 1998. Bosques y Desarrollo - Bosques secundarios Manejo sustentable con Equidad.
- Proyecto FAO - HOLANDA “Desarrollo Forestal Participativo En los Andes”. 1995. Manual de Extensión Forestal Andino Tomo II
- RICKER, M. y DALY, D. 1988. Botánica económica de Bosques tropicales.
- SIEF. 1999. La Cadena Forestal Maderera de Colombia y su Comercialización y productividad.
- VON CHRISTEN et Al. 1988. Los recursos Forestales de Colombia y perspectivas para su desarrollo Económico.
- Naveh, Z. and A. Lieberman, 1984. Landscape Ecology: Theory and applications. Springer Verlag, N.Y.

SIGLAS UTILIZADAS

ENTIDADES

ACVC	Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra
B.A.	Banco Agrario
CAS	Corporación Autónoma regional de Santander
CIIG	Centro de Investigación e información Georeferenciada
CONIF	Corporación Nacional de Investigación Forestal
COOPEMANTIOQUIA	Cooperativa de pequeños y medianos campesinos de Antioquia
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma regional de Antioquia
CSB	Corporación Autónoma regional del Sur de Bolívar
GTCFV	Grupo de Trabajo de Certificación Forestal Voluntaria
IDEADE	Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo Ideade
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIAVH	Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt
INCORA	Instituto Colombiano de Reforma Agraria
PDPMM	Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio
PUJ	Pontificia Universidad Javeriana
R.S.	Red de Solidaridad
WWF	Fundación mundial para la protección de la vida salvaje

OTRAS

Bh-T	Bosque húmedo tropical
Bmh-MB	Bosque muy húmedo montano bajo
Bmh-PM	Bosque muy húmedo premontano
DAP	Diámetro a la altura del Pecho, medida que se toma para caracterización de la vegetación arbórea
DTM	Modelo Digital de Terreno
FF	Factor forma
UAF	Unidad Agrícola Familiar
UFF	Unidad Forestal Familiar

ANEXO 1. Pautas de Plan de Ordenamiento Forestal para el Valle del Río Cimitarra

PLAN DE ORDENAMIENTO VALLE DEL RIO CIMITARRA						
Lograr el desarrollo sostenible en el Valle del Río Cimitarra a partir del uso adecuado de los recursos forestales existentes.						
NODO FUNDAMENTAL :						
Conformación de una Empresa Forestal comunitaria para facilitar procesos de gestión, capacitación, comercialización, acompañamiento y control del desarrollo de las actividades forestales						
Acceso al recurso forestal a partir de la Conformación de Unidades Familiares Forestales (UFF) y de Unidades Agrícolas Familiares (UAF)						
Direccionamiento de Unidades Agrícolas Familiares hacia la producción forestal como complemento a los requerimientos de madera						
MATERIA PRIMA						
FUENTE		PAUTAS UFF	CIFRAS POR HECTAREA (para árboles > 40 cm dap)			
UFF	UAF	Área total 250 has : 2 ha. / mes 24 has. / año (área ordenación mínima) + 40 cm diámetro 50% Individuos	VARIABLE	MIN	MED	MAX
Bosque nativo sin intervenir Bosque Nativo Intervenido Enriquecimiento de bosques Plantaciones por establecer	Bosque Nativo Intervenido Plantaciones por establecer Árboles de sistemas asociados		Vol. Comercial encontrado (m3)	26.6	66.32	115
			Vol. Neto por aprovechar (m3)	5.83	13.78	23.46
			Árboles a tumar (unidad)	7	14	25
			Especies (unidad)	10	17	29
Especies a aprovechar: Abarco, Abarcón, Aceite maría, Algarrobillo, Algarrobo, Amargoso, Anime, Arenillo, Balsamo, Cagüi, Caimo, Caracolí, Caraño, Carbonero, Cedro, Ceiba amarilla, Cirpo, Coco, Coco cabuyo, Coco cristal, Coco picho, Coco sapo, Corcho, Chingalé, Fresno, Guaimaro, Guayacán polvillo, Hobo, Laurel, Laurel amarillo, Laurel canelo, Leche perra, Maquí, Marfil, Moradillo, Perillo, Punte candado, Punte cascarillo, Rayo, Sahino, Sande, Sande rosado, Sangre toro, Sapán, Tamarindo, Tananeo, Soto, Tiliaceae y Virola.						
SILVICULTURA						
UFF		UAF				
Poli cíclico, dos ciclos de corta: 10 años Basado en No manejo 25 años Basado en Enriquecimiento (10-100 arb./ha)		+ 40 cm diámetro 50% de individuos en cada ciclo		Reforestación (1100 arb./ha) Sistemas asociados (200 -500 arb. /ha)		
SISTEMA APROVECHAMIENTO Y EXTRACCION						
APROVECHAMIENTO		EXTRACCION				
Apeo motosierra Troceado aserrío portátil		Mula - sistema convencional . hasta vías secundarias, Zorras, tiradas por mulas o tractores de bajo cilindraje, en vía secundarias hasta centros de acopio Camiones o botes (por vía fluvial) hasta puerto en Barrancabermeja				
INVESTIGACIÓN						
AREAS TESTIGO	PARCELAS MUESTREO PERMANENTES	ESTUDIO				
Zona de reserva regional Reservas al interior de los predios (10% de cada área)	Inventarios a los 0, 4 y 8 años en predios privados luego de aprovechamiento (ciclo que se repite) Parcelas para seguimiento fenológico en reserva regional	Uso Maderables y no maderables Crecimiento de especies Propagación de especies Evolución de abiertos en bosques Dinámicas sucesionales Mejoramiento sistemas de producción				
PROCESAMIENTO PRODUCTOS DEL BOSQUE						
ESPACIOS REQUERIDOS	MAQUINARIA	PRODUCTOS				
patios de almacenamiento de la madera en bruto Patio para inmunizado Patio para secado natural Patio de empaque y almacenamiento de los productos terminados	Secadora Inmunizadora Sierras de disco de gran tamaño Sierra sin fin de gran tamaño Cepilladuras, planeadores, trompo Planta generadora de energía (biomasa como fuente de energía) Sistema de aspiradoras	Materia prima de alta calidad Productos terminados Partes par a armar Productos no maderables				
CANALES Y MEDIOS DE COMERCIALIZACIÓN				SEGUIMIENTO Y CONTROL		

COOPERATIVA	MERCADOS	MEDIOS DE TRANSPORTE	Inventario Identificación y apeo Aprovechamiento y transporte Reposición Áreas de conservación
Acopio Transformación Comercialización	Mercado tradicional local Mercado local nuevo (basado en vivienda) Mercado externo - certificado	Fluvial Terrestre Ferroviario	

