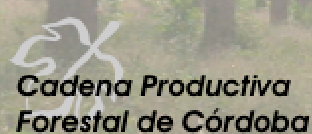
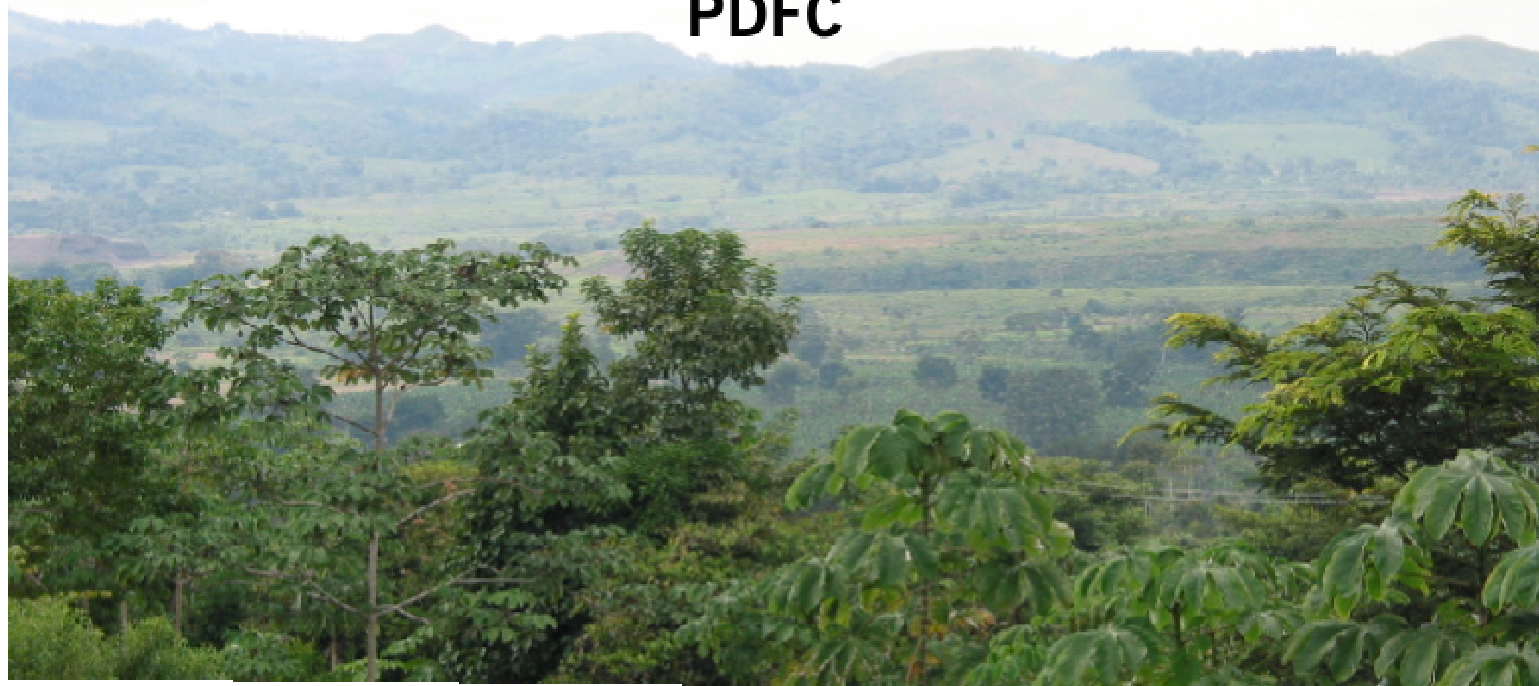


# PLAN DE DESARROLLO FORESTAL DE CÓRDOBA PDFC



# PLAN DE DESARROLLO FORESTAL CÓRDOBA PDFC Córdoba - Enero 2006



## PLAN DE DESARROLLO FORESTAL CÓRDOBA - PDFC

Primera edición  
Enero de 2006  
Montería, Córdoba

### **Instituciones**

*Cadena Forestal Madera y Mueble del departamento de Córdoba*  
*Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal **CONIF***  
*Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - **CVS***  
*Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial - Gobernación de Córdoba*  
*Cámara de Comercio de Montería*

### **Compilación y Redacción**

*Tania Cruz Ospina*  
*Jaime Franco María*

### **Colaboradores**

*Alvaro Meza*

### **Diagramación Digital**

*Esther Cruz Ospina*

### **Diseño**

*Tania Cruz Ospina*  
*Carlos Rodríguez*  
*Marcos Pineda Cabrales*

### **Fotografías**

*“Hacienda La Independencia” – Planeta Rica*  
*Embalse de Urrá - Tierralta*

Impreso en Colombia

Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido  
en esta publicación sólo con fines educativos u otros fines  
no comerciales, siempre que se especifique la fuente.

## INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL PDFC

**GOBERNACIÓN DE C Ó R D O B A**  
Edificio Naín Calle 27 No. 3-28

**Libardo José Lopez Cabrales**  
Gobernador

**Carlos Crismatt**  
Secretario de Desarrollo Económico y Agroindustrial

**Marta Cecilia Rincón Uribe**  
Secretaria Técnica Cadena Forestal  
Madera y Muebles  
Departamento de Córdoba

**CORPORACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y FOMENTO FORESTAL - CONIF**  
“Venado de Oro”, Avenida Circunvalar No. 16 - 20 . Bogotá, D.C.  
Ingeniero Guillermo Ulloa Castillo  
**CONVENIO FAO - CONIF:** “Mecanismo para los Programas Forestales Nacionales”.

**CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE - CVS**  
Calle 29 No. 2-43

**Jaime García Exbrayat**  
Director

**Aldo Rincón Ruíz**  
Subdirector de Planeación Ambiental

### PERSONAL TÉCNICO PARTICIPANTE EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

**Carlos Andrés Rodríguez Plazas**  
*Profesional Especializado*  
CVS

**Juan Carlos García**  
*Profesional Especializado*  
CVS

**Lucy Hernandez Olmos**  
*Profesional Especializado*  
CVS

**Equipo Técnico POMCA**  
*Proyecto FONADE - CVS*

**Marcos Pineda Cabrales**  
*Cadena Hortifrutícola*  
*Representante CORPLÁTANO*

**Antonio Martínez Reina**  
*Coordinador de Cadenas Productivas*  
*CORPOICA*

**Janer Polo Santos**  
*Coordinador del Programa*  
*de Biotecnología Agrícola PBA*  
*Universidad de Córdoba*

**Tania Cruz Ospina**  
*Ingeniera de Apoyo*  
*Convenio FAO- CONIF*  
*Cadena Forestal Madera y Muebles*  
*Departamento de Córdoba*

**Alvaro Meza**  
*Centro CAISA*  
*SENA Regional Córdoba*

**Andrea Benavides**  
*Ingeniera Forestal*  
*Fundación San Isidro*

**Mara Magnolia Mercado**  
*Desarrollo Empresarial*  
*Cámara de Comercio de Montería*

**Marceliano Lugo**  
*Ebanista Industrial*  
*SENA Regional Córdoba*

# Tabla de Contenido

<b>PRESENTACION</b>	<b>1</b>
<b>ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>5</b>
<b>1. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA</b>	<b>5</b>
1.1. RESEÑA HISTÓRICA	5
1.2. LOCALIZACIÓN	5
1.3. EXTENSIÓN	6
1.4. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	7
<b>2. POBLACIÓN</b>	<b>8</b>
2.1. TERRITORIOS INDÍGENAS	8
2.2. ASENTAMIENTOS DE COMUNIDADES AFRODESCENDIENTES	8
<b>3. ASPECTOS FÍSICO - BIÓTICOS</b>	<b>9</b>
3.1. GEOLOGÍA	9
3.2. UNIDADES DE PAISAJE Y GEOFORMAS	9
3.3. SUELOS	10
3.4. CLIMATOLOGÍA	12
3.5. HIDROGRAFÍA	12
3.6. ZONAS DE VIDA	14
3.6.1. Ecosistemas	15
3.6.2. Clasificación Estructural de La Cobertura Arbórea	16
3.6.3. Principales causas de los cambios poblacionales en la vegetación de la cuenca del río Sinú	17
3.7. COBERTURA VEGETAL Y USO ACTUAL DEL SUELO	17
3.8. USO POTENCIAL Y ZONIFICACIÓN FORESTAL (Min.Agricultura- CONIF, 2002)	18
<b>4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>22</b>
4.1. ACTIVIDAD AGROPECUARIA	22
4.1.1. Agricultura	22

# Tabla de Contenido

4.1.2. Pecuaria	24
4.2. MINERÍA	25
4.3. ACTIVIDAD PESQUERA	26
4.4. ACTIVIDAD ARTESANAL	26
4.5. ACTIVIDAD FORESTAL	27
<b>5. TENENCIA DE LA TIERRA</b>	<b>29</b>
5.1. DISTRIBUCIÓN	29
5.2. ÁREAS PROTEGIDAS	29
<b>6. INSTITUCIONALIDAD DE COMPETENCIA EN EL SECTOR FORESTAL</b>	<b>31</b>
6.1. SECTOR PÚBLICO	31
6.1.1. Cadena Forestal Madera y Muebles del Departamento de Córdoba	31
6.1.2. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS)	32
6.1.3. Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial Gobernación de Córdoba.	35
6.1.4. Corporación Colombiana De Investigación Agropecuaria - CORPOICA	35
6.1.5. Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	36
6.1.6. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA	36
6.1.7. Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal - CONIF	37
6.1.8. Universidad de Córdoba	37
6.2. SECTOR PRIVADO	38
6.2.1. Gremios Económicos	38
6.2.2. Mecanismos Financieros para la Inversión Forestal	39
<b>7. PLANES DE DESARROLLO INSTITUCIONALES</b>	<b>41</b>
7.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO PROGRAMÁTICO	41
7.2. ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA	43
7.3. AGENDA INTERNA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO - TLC	43
<b>8. ESTRUCTURA CADENA FORESTAL PRODUCTIVA</b>	<b>46</b>
8.1. BIENES MADERABLES	46
8.1.1. Desarrollo industrial manufacturero	46
8.1.2. Sector Construcción	48
8.2. BIENES NO MADERABLES	48
<b>9. INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA</b>	<b>50</b>
9.1. VÍAS Terciarias	50

# Tabla de Contenido

<u>9.2. VÍAS CAMINOS</u>	50
<b>10. ANÁLISIS CRÍTICO</b>	<b>51</b>
<b>11. CRITERIOS MARCO</b>	<b>56</b>
<b>12. PROGRAMAS Y PERFILES DE PROYECTOS</b>	<b>59</b>
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	<u>107</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>109</u>

# AGRADECIMIENTOS

---

Este documento no hubiera sido posible sin la colaboración que prestaron, de una u otra manera los ingenieros: Marcos Pineda Cabrales de la Gobernación de Córdoba, Marcos Rodríguez, Carlos Rodríguez, Juan Carlos García, de la Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge **CVS**. Se destacaron los aportes de los doctores: Aldo Rincón Subdirector de Planeación Ambiental de la **CVS**, Marta Cecilia Rincón Uribe, Secretaria Técnica de la Cadena Forestal de Córdoba, Antonio Martínez Reina coordinador de Cadenas Productivas **CORPOICA**; de los Ingenieros Avaro Meza y Marceliano Lugo Servicio Nacional de Aprendizaje **SENA** y del Ingeniero Janer Polo Santos del Programa de Biotecnología Agrícola de la **UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**.

A la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal **CONIF** por sus aportes conceptuales y teóricos, experiencia y apoyo incondicionales. Al Ingeniero Guillermo Ulloa del Convenio **FAO-CONIF** : “Mecanismo para los programas Forestales Nacionales” por sus esfuerzos, dedicación y constante orientación.

Fue importante en este ejercicio de concertación la invaluable participación de los asesores forestales independientes Humberto Tejada, Alvaro Bernal, Hernando Rangel, Humberto Solano; de los gremios madereros y de Transformación **ASOCORMADERA** y **ASOMIC**; de las Organizaciones no gubernamentales: Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Córdoba **INCUBAR** y Fundación San Isidro de Montelíbano.

A la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal **CONIF** por su apoyo incondicional

A La Cámara de Comercio de Montería, su presencia, apoyo, y participación significativa.

A ellos y los muchos amigos que nos alentaron en la tarea de estos últimos meses, dedicamos el resultado de este trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma participaron y apoyaron la investigación para alcanzar los objetivos propuestos, nuestros más sinceros agradecimientos.



# PRESENTACIÓN

---

“Nunca es demasiado recordar, que 1,600 millones de personas en todo el mundo dependen de los recursos forestales para su subsistencia y que de acuerdo a datos del Banco Mundial, 60 millones de indígenas que habitan los bosques tropicales húmedos de América Latina, África y Asia dependen fuertemente de sus recursos y otros 1,550 millones de personas que viven en países en desarrollo dependen de los bosques y árboles para generar alimentos y recursos financieros. Por otro lado, el sector forestal emplea alrededor de 13 millones de personas directamente en los países en desarrollo, siendo responsable por el 3% del comercio mundial.”(FAO, 2005).

Los bosques juegan, directa o indirectamente, un rol importante en la mayor parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, a través de sus funciones económicas, sociales y ambientales. Sin embargo, los dos ODM en que los bosques poseen una contribución más directa son el Primero, la erradicación de la pobreza y el hambre, y el Séptimo, asegurar la sostenibilidad ambiental. Igualmente, se observa que hay una fuerte relación entre la pobreza y la deforestación, ya que la primera es una causa subyacente de la segunda.

La FAO ha desarrollado en los últimos años varias estrategias para la reducción de la pobreza a través de la contribución del sector forestal, en las economías de los diversos países de nuestra región tropical.

Es importante tener en cuenta que los objetivos de la FAO, en especial la meta 9 del objetivo 7, promueven una integración de los principios de desarrollo sostenible en las políticas ambientales, y por esa razón es importante integrar los objetivos de reducción de pobreza y hambre en las políticas, programas y planes de desarrollo forestal.

Al interior del sector forestal nacional es necesario fortalecer las coherencias y sinergias entre los programas forestales nacionales y los otros procesos nacionales de planificación y política, así como motivar la participación de la sociedad civil en los procesos de concertación, conocimiento e información que promueve el sector forestal.

Por otro lado, las contribuciones forestales a los esfuerzos de reducción de la pobreza deben estar relacionadas a otros usos de la tierra y formar parte de las estrategias de desarrollo rural.

En el Sinú y San Jorge, el papel de los bosques es fundamental para la sostenibilidad ambiental por la extensa gama de bienes y servicios ambientales que presta, así como por la provisión de productos madereros y no madereros. Entre los servicios y funciones ambientales más conocidos que prestan los bosques, están la mitigación de los cambios climáticos, la conservación de la diversidad biológica, el mantenimiento de la calidad y cantidad de agua potable, el sostenimiento de la productividad de la tierra, la protección de los recursos marinos y costeros, y el mejoramiento de la calidad de vida de los centros urbanos, por mencionar algunos.

En el departamento de Córdoba, la demanda de productos forestales para consumo local es alta y varias comunidades y grupos han manifestado su deseo de tecnificar las intervenciones con fines de extracción maderera a fin de cumplir el doble propósito de satisfacer de manera más apropiada tal demanda y de mantener una cobertura forestal sin desmedro de las funciones ambientales de protección de fuentes de agua o zonas de recarga, sitios para no realizar cosechas intensivas con orientación comercial.

La demanda de bienes maderables para actividades industriales de mediana envergadura (artesanías, carpinterías), alcanza a afectar al menos un 50% de las poblaciones de áreas forestales. La satisfacción de tal necesidad es un factor creciente sobre los bosques naturales de la región y ha empezado a inclinar la balanza hacia un abastecimiento mayormente lícito. Sin pensar en cosechas intensas de bienes maderables es posible atender la demanda de manera ordenada (técnica y legal) sobre la base de la tecnificación de las intervenciones en los bosques naturales de varias comunidades y municipalidades. Ello supone ordenar los bosques para el manejo forestal de bajo impacto, con una lógica regional en función de la disponibilidad y la demanda (de bosques cultivados y naturales). Es de anotar que tal ordenamiento puede al mismo tiempo, asegurar una provisión, quizás mayor en términos financieros, de productos no maderables como semillas, aceites esenciales, plantas medicinales, cultivos bajo dosel de ciclo corto, colorantes y fauna.

También vale la pena destacar que los esfuerzos de los propietarios para administrar estos bosques y establecer cultivos forestales no deben de ir en desmedro de sus oportunidades para asegurar su provisión diaria o anual de ingresos que hagan sostenible la producción para contribuir a mejorar y consolidar los sistemas de manejo forestal.

En este sentido, el Plan de Desarrollo Forestal de Córdoba se constituye una herramienta estratégica que direcciona las acciones necesarias para el crecimiento económico del departamento de Córdoba desde el fomento de la productividad del renglón forestal, el manejo de sus bosques naturales y la ampliación de la oferta maderable de los bosques cultivados con una visión de Cadena Productiva y de escenario futuro con el establecimiento de 200.000 Ha en 25 años, el fortalecimiento y sinergia institucional, el desarrollo de organizaciones comunitarias y la orientación de los mecanismos de financiamiento.

## ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO

### 1. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE C Ó R D O B A

#### 1.1. RESEÑA HISTÓRICA

Al respecto de la historia del departamento de Córdoba se conoce que en el año 1840 se estableció una compañía francesa, con la intención de explorar yacimientos auríferos, y se refiere que: “ante la falta de este valioso mineral, estos empresarios comenzaron a exportar a Francia, Inglaterra y Estados Unidos diferentes especies de madera como caoba, cedro amarillo, ceiba veteada, roble, dividivi y carreto”.<sup>1</sup>

Los norteamericanos también se hicieron presentes en la región con la llegada en 1883 de la Empresa George D. Emery Company de Boston. Esta firma, conocida popularmente como la “Casa Americana” explotó maderas del Alto y Medio Sinú hasta 1915 y de los ríos Mulato y San Juan hasta 1929. Las explotaciones madereras adelantadas durante largo tiempo abrieron amplias zonas que luego sirvieron para actividades ganaderas y agrícolas (como el cultivo de algodón), a lo largo de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge.

De este modo, las empresas francesas y norteamericanas dedicadas a la extracción y explotación de madera intensificaron desde mediados del siglo XIX el transporte fluvial por el medio y bajo Sinú.<sup>2</sup>

Sin duda, el río Sinú ha sido para su valle y para el departamento de Córdoba el centro de sus actividades económicas y comerciales; una vital arteria que lo comunica con el mar y los puertos del Caribe. Por este río entraron los conquistadores españoles, los funcionarios, los pobladores coloniales, los madereros franceses y norteamericanos, los negociantes cartageneros, italianos y siriolibaneses.

#### 1.2. LOCALIZACIÓN

El departamento de Córdoba se encuentra ubicado geográficamente en el suroeste de la costa Atlántica, al noroeste de la república de Colombia. Limita al norte con el mar Caribe en una longitud de 124 kms. de costas y el departamento de Sucre, al este con los departamentos de Sucre, Bolívar y Antioquia y al suroeste con el departamento de Antioquia.

Su capital es Montería, conocida también por los nombres de “Capital Ganadera de Colombia”, “La Perla del Sinú” y “La Ciudad de las Golondrinas”.

<sup>1</sup> Jaime Exbrayat (1996). “Historia de Montería”. Domus Libris. Montería.

<sup>2</sup> Joaquín Viloria de la Hoz (2004). “La Economía del departamento de Córdoba”. En Documentos de Trabajo sobre Economía Regional. No. 51. Centro de BANCO DE LA REPÚBLICA. Estudios Económicos Regionales (CEER) Cartagena.

El territorio de Córdoba tiene la doble influencia de la llanura del Caribe y de las últimas estribaciones de la cordillera de los Andes.

De sur a norte, la cordillera occidental se trifurca en las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel, formando una región montañosa, entre ondulada y quebrada. Hacia el sur se encuentra el Parque Nacional Natural de Paramillo, una importante reserva natural de Colombia que alberga una de las mayores concentraciones de fauna y flora nativa de Suramérica. Nacen los ríos Sinú, y San Jorge.

Con dirección a la zona costera, la serranía de Abibe, que separa la llanura aluvial costera de la cuenca del Atrato, se bifurca en las sierras de El Águila y Las Palomas, para morir esta última cerca al mar en Punta Arboletes, en límites con Antioquia. El punto más elevado de la serranía de Abibe es el Alto de Carrizal [2.200 metros sobre el nivel del mar]. Otras elevaciones importantes son el Alto de Carepa [1.600 m.s.n.m.] y Alto de Quimarí [1.600 m.s.n.m.]

### 1.3. EXTENSIÓN

La superficie del departamento de Córdoba es de 25.020 km<sup>2</sup> equivalentes a 2' .502.000 hectáreas.

La serranía de San Jerónimo, la más larga, cruza por el centro del departamento y divide la gran llanura de Córdoba en los dos grandes valles del Sinú y del San Jorge, que ocupan 18.765 Kms<sup>2</sup>, casi el 80% de su extensión. Esta serranía atraviesa el departamento de Sucre y va a morir en Bolívar, en los conocidos Montes de María.

Por su parte, el valle del Sinú comprende los seis subvalles de El Tigre, El Manso, Valencia, Betancí, Mocarí y Tofeme. Los dos primeros, El Tigre y El Manso, se encuentran al sur del departamento, en la región de los grandes afluentes. El de Valencia está en el municipio del mismo nombre. El de Betancí bordea la ciénaga de igual apelativo. El de Mocarí comprende la zona media del valle del Sinú, en donde están ubicadas las ciudades de Montería, Cereté y San Pelayo. El de Tofeme forma el conocido Bajo Sinú, en el área de influencia de Lórica y la Ciénaga Grande.

La llanura comprende la región conocida como las Sabanas de Córdoba, herencia histórica de las antiguas Sabanas de Bolívar, así como la zona costera, que se extiende por 124 kilómetros entre los municipios de Los Córdoba [Punta Arboletes] y San Antero [El Porvenir].

En este litoral son importantes los accidentes costaneros de Bahía de Cispatá, antigua desembocadura del río Sinú, y las puntas Brava, Broqueles, Coquito, La Cruz, La Rada, Manzanillo, Puerto Rey, Mestizos y Rebusina. Igualmente se encuentran las islas de Tortuguilla, en Puerto Escondido, e Isla Fuerte, al frente de San Bernardo del Viento pero perteneciente al departamento de Bolívar.

De gran importancia turística es Bocas de Canalete, en Puerto Escondido, en donde el río Canalete desemboca en el mar, formado un bello estuario natural que los visitantes

aprovechan en la temporada de verano, de diciembre a mayo, cuando el mar hace retroceder las aguas del río. (Tomado de la página WEB de la Gobernación de Córdoba).

#### 1.4. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

Tabla 1. Municipios del departamento de Córdoba

SUBREGIÓN	MUNICIPIO
Alto Sinú	Tierralta, Valencia
Sinú Medio y Montería	Cereté, Ciénaga de Oro, San Carlos, San Pelayo.
Ciénagas - Bajo Sinú	Lorica, Purísima, Momil, Chimá, Cotorra
Sabanas	Sahagún, Chinú, San Andrés de Sotavento.
San Jorge	Planeta Rica, Montelíbano, La Apartada, Buenavista, Puerto Libertador, Pueblo Nuevo
Costanera	San Antero, San Bernardo del Viento, Moñitos, Los Córdoba, Canalete, Puerto Escondido

## 2. POBLACIÓN

Según el censo de 1993, el departamento de Córdoba cuenta en la actualidad con una población de 1'489.502 habitantes, de los cuales el 1,55% son indígenas.

Adicionalmente existe una población negra significativa asentada en la zona Costanera y en Uré en el Municipio de Montelíbano.

### 2.1. TERRITORIOS INDÍGENAS

TABLA 2. RESGUARDOS INDIGENAS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA

Resguardo	Etnia	Extensión	Población	Ubicación
San Andrés de Sotavento	Zenú	10.213 ha	21.209	Subregión Sabanas
Karagavi e Iwagado y Esmeralda - cruz Emberá Katio Cañaveral	Embera Katíos	103.517 ha	1.834	Subregión Alto Sinú  Puerto Libertador

Fuente: POT municipal de San Andrés de Sotavento y de Tierralta.

Ver Anexo 2. Tabla indicativa de Cabildos por resguardo por Etnia.

### 2.2. ASENTAMIENTOS DE COMUNIDADES AFRODESCENDIENTES

La Federación de Organizaciones Afrodescendientes del departamento de Córdoba FOADECOR, organización de base, impulsora del proceso organizativo y de desarrollo de las comunidades étnicas afrodescendientes reporta la existencia de comunidades negras y su población en el departamento de Córdoba ubicadas en los siguientes municipios y regiones:

Bocas de Uré, Berástegui, Broqueles, Cotorra, Lorica, San Bernardo del Viento, Los Córdoba, Montelíbano, Moñitos, Puerto Escondido, San Antero, Sahagún.

Se estima una población de total de 801.643 habitantes de estas comunidades en el departamento de Córdoba.

Ver Anexo 3. Población afrodescendiente por municipio.

### 3. ASPECTOS FÍSICO - BIÓTICOS

#### 3.1. GEOLOGÍA

La estructura básica de la región es la de un prisma de acreción adherido al continente durante el cenozoico, como resultado de una convergencia de la placa oceánica del Caribe, en su sector suroccidental y la placa continental de Suramérica, en su borde noroccidental (DUQUE, 1979, 1980, 1984b; KELLOG, 1992, citado por CVS, 2004).

La parte occidental de la cadena de los Andes en su extremo septentrional (división en tres ramales: Abibe, San Jerónimo y Ayapel) está conformada en su extremo norte por rocas cretácicas volcánicas y volcans sedimentarias que conforman parte del basamento de las cuencas sedimentarias del Caribe colombiano.

Los tipos de depósitos del cuaternario guardan una continuidad regional y son:

Depósitos marinos

Depósitos marinos recientes de playa

Depósitos antiguos recientes y fluvio-lacustres del río Sinú y sus afluentes.

Depósitos del río Manso.

Al sur del departamento se encuentran los depósitos aluviales formados por el río San Jorge y sus tributarios; están constituidos por limos y arcillas que forman zonas amplias de planicies bajas sujetas a inundaciones especialmente en la zona entre Buenavista y Caucasia en los límites con el departamento de Antioquia.

La parte centro norte del departamento está conformada por depósitos lacustres generados por la Ciénaga Grande de Lórica mientras que hacia el oriente estos están asociados con la Ciénaga de Ayapel.

Se considera que de los 41 a los 50m superficiales fueron depositados los últimos 11.000 años; los sedimentos en esta franja están formados por capas de gravillas, arenas, arcillas y limos intercalados. (CSB, 2002)

Luego, la Formación del valle del Sinú corresponde al cuaternario. Es una planicie fluvio-lacustre. La parte occidental que comprende los municipios de Cereté, San Pelayo, Lórica, tienen en su parte baja intercalaciones de arcillas, areniscas, arcillolitas y conglomerados, y en su parte alta niveles calcáreos y arenas con incrustaciones de moluscos que corresponden al Mioceno superior y Pleistoceno (IGAC, 1983).

#### 3.2. UNIDADES DE PAISAJE Y GEOFORMAS

Esta planicie fluvio-lacustre representa el 55% del total de la extensión de la denominada “Zona Plana”; está constituida principalmente por diques naturales, basines y terrazas.



Debido a su posición baja y relieve plano, el río Sinú, sus afluentes y brazos auxiliares, se desbordan en épocas de niveles altos depositando materiales de diferente granulometría. En general, los diques están conformados por materiales gruesos y medios, mientras que en los basines y partes bajas se depositan partículas más finas. (Ver tabla . 3)

TABLA 3. UNIDADES DE PAISAJE Y GEOFORMAS DE LA CUENCA DEL RÍO SINÚ Y SAN JORGE

GRAN PAISAJE	PAISAJE	GEOFORMAS	PAISAJE FISIOGRAFICO
Colinas o sabanas	Valles coluvio-aluviales	Inundables/No inundables	
	Colinas de areniscas bajas fuertemente onduladas y quebradas		Montañas erosionales en rocas ígneas. Montañas erosionales en rocas metamórficas. Vallecitos coluvio-aluviales Colinas erosionales en sedimentos del terciario
	Colinas de areniscas y arcillas ligeramente planas a onduladas		Lomas erosionales en rocas ígneas Lomas en rocas metamórficas Glacis de acumulación. Colinas.
Llanura de inundación	Planicie aluvial alta del río San Jorge	Colinas aluviales bajas Colinas aluviales altas Valles estrechos aluvio-aluvial	Plano de inundación Plano de desborde Terrazas aluviales
	Planicie aluvial de desborde del río San Jorge	Dique Orillares Basines Ciénagas	
Sinú	Planicie Fluvio-Lacustre	Brazos deltaicos Terrazas Diques Basines	Plano de inundación Plano de desborde Terrazas aluviales

Fuente: CSB, CVS, CORPOMOJANA, CORPAMAG, CORANTIOQUIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (2002).

### 3.3. SUELOS

Suelos de Relieve Colinado fluvio-erosional:

De muy fuerte a extremadamente ácidos, baja saturación de bases, fertilidad muy baja, superficiales a profundos aunque con saturación de aluminio muy alta; texturas gruesas a medias; bien drenados.

Suelos de Piedemonte

El relieve es ligeramente ondulado a quebrado, pendientes convexas cortas menores del 50%. De moderadamente ácidos a neutros, moderadamente alta saturación de bases, fertilidad baja a moderada; muy superficiales a profundos; texturas moderadamente gruesas; bien drenados.

### Suelos de Valle aluvial

En planos de inundación; con pendientes entre 0 y 3%; de moderadamente a muy fértiles; moderada saturación de bases; fertilidad baja a moderada, profundidad variable; texturas medias a moderadamente finas; de bien a pobremente drenados.

### Suelos de relieve colinado estructural denudativo

El relieve varía de ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes de 3-7-12-25%. De muy fuertemente ácidos hasta alcalinos, muy alta saturación de bases; fertilidad de baja a alta; moderadamente profundos; texturas finas a gruesas; moderadamente bien a excesivamente drenados.

Moderadamente alcalinos; abundantes carbonatos; saturación de bases muy alta; fertilidad alta; superficiales; texturas finas; bien drenados.

Superficiales, texturas moderadamente finas; neutros a ácidos; de baja a alta fertilidad; bien drenados y moderadamente profundos.

### Suelos de planicie fluvio lacustre

De relieve plano cóncavo entre 1 y 3% de pendiente. Ocupan el plano de desborde actual y son moderadamente ácidos a neutros, alta saturación de bases; fertilidad moderada a alta; superficiales; texturas gruesas a moderadamente gruesas; drenaje muy pobre a imperfecto.

Ligeramente ácidos a neutros; alta saturación de bases; fertilidad moderada; profundos a muy superficiales; texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas; bien a pobremente drenados.

Ligeramente ácidos a moderadamente alcalinos; alta saturación de bases; alta fertilidad; moderadamente profundos a superficiales; texturas finas a medias; drenaje imperfecto a pobre.

### Suelos de Piedemonte de Terrazas

Se ubican en superficies planas con erosión ligera a moderada. Son moderadamente profundos; texturas medias sobre finas; bien drenados; ligeramente ácidos; fertilidad alta.

### Suelos de planicie fluvio lacustre

El relieve es plano a ondulado con pendientes entre 1-3-7 y 12%. Son superficies planas a ligeramente planas con erosión ligera. Se encuentran en terrazas aluviales medias. Son suelos profundos; imperfectamente drenados; texturas moderadamente gruesas. Ligeramente ácidos y de fertilidad baja.

### Suelos de llanura aluvial de desborde

Se ubican en planos de desborde y terrazas aluviales, en basines imperfectamente drenados. Son suelos ligeramente ácidos; saturación de bases; fertilidad moderada; moderadamente profundos a superficiales; texturas moderadamente finas; imperfectamente drenados.

Algunos son neutros; alta saturación de bases; fertilidad moderada; superficiales; superficiales a moderadamente profundos; texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas; imperfectamente drenados; algunos con sales y sodio.

## 3.4. CLIMATOLOGÍA

Su clima varía, con promedios desde los 28oC en la zona costera hasta los 18oC en las zonas altas de la cordillera occidental.

El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS 2002-2012 registra:

Piso térmico cálido: corresponde al 96% del territorio, con una temperatura media de 29°C; piso térmico templado, el 3% con 24°C y piso térmico frío el 1% del territorio con una temperatura de 14°C.

La evaporación: varía de norte a sur y de occidente a oriente desde valores cercanos a los 1.200 m.s.n.m. hasta 2.200mm respectivamente.

La precipitación: que aumenta norte a sur , variando de 1.000mm en el área costera a valores superiores a 3.000mm en el área montañosa. Existen dos períodos estacionales: uno de lluvias de seis meses comprendido entre mayo y diciembre y otro seco de diciembre a abril.

Las condiciones climáticas tropicales de Córdoba se caracterizan por las lluvias, vientos y cambios de temperatura, que ocasionan sequías, inundaciones, erosión, deslizamientos de tierras e incendios forestales.

## 3.5. HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico de Córdoba está conformado por la zonas del Valle del Sinú, con una extensión de 1'207.000 hectáreas, que recoge los afluentes del sur y conforma el alto, medio y bajo Sinú; la zona del Valle del San Jorge, que abarca 965.000 hectáreas en el sureste del departamento, y canaliza las aguas de la Ciénaga de Ayapel hacia la cuenca momposina; y la zona de los ríos Canalete y Mangle, al noroeste del departamento.

De este sistema hidrográfico sobresalen por su caudal e importancia económica los ríos Sinú, San Jorge y Canalete.

Los ríos Sinú y San Jorge nacen en el Nudo del Paramillo, y corren paralelamente en sus primeros tramos, separados únicamente por la serranía de San Jerónimo. El caudal del río Sinú es en promedio de 397m<sup>3</sup>/seg.

El río Sinú, la principal arteria fluvial con una longitud de 460 kilómetros, se desliza entre las serranías de Abibe y San Jerónimo, hasta desembocar en la zona de llanura en la Boca de Tinajones. Sus principales afluentes en la cuenca alta, aguas arriba del Embalse de URRÁ son los ríos Verde y Esmeralda, la Quebrada Cruz Grande, en la margen izquierda y el río Manso, en la margen derecha.

El Alto Sinú se considera aguas arriba de la presa de Urrá, la zona de mayor producción de caudal y sedimentos.

Las corrientes de agua que tributan a la cuenca del río Sinú en el área del embalse de URRÁ son: el río Verde, Quebrada Urrá, Río Nain, Quebrada Tucurá.

Los ríos de las subcuencas que tributan al Sinú aguas abajo del embalse de URRÁ son:

Quebrada Pirú  
Caño de Betancí  
Caño El Vidrial  
Caño El Tigre  
Caño de Aguas Prietas

El río San Jorge, con una extensión de 368 kilómetros, corre entre las serranías de San Jerónimo y Ayapel, para luego desembocar en el río Cauca, que a su vez tributa al Magdalena a la altura de la depresión momposina. Su caudal medio es de 204 m<sup>3</sup>/seg.

Las principales subcuencas cuyas corrientes tributan directamente al río San Jorge son:

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| - Río Sucio               | - Río San Pedro                |
| - Cuenca Quebrada Can     | - Cuenca Ciénaga de Ayapel     |
| - Cuenca Río Uré          | - Cuenca Caño Carate 1         |
| - Cuenca Caño Carate 2    | - Cuenca Quebrada Aguas Claras |
| - Cuenca Caño Carate Bajo | - Cuenca Arroyo Santo Domingo  |
| - Cuenca Arroyo Santiago  | - Cuenca Arroyo Montegrande    |
| - Cuenca Arroyo Castañal  | - Cuenca Arroyo Canoa          |
| - Cuenca Arroyo San Juan. |                                |

Al río Canalete (caudal promedio 15 m<sup>3</sup>/seg.) tributan algunas de las más importantes corrientes de agua que conforman las siguientes subcuencas:

- Caño Viejo
- Quebrada Sabalito 2
- Quebrada El Talento
- Quebrada Morindó
- Quebrada El Guineo
- Quebrada Aguas Prietas
- Quebrada El Brillante
- Quebrada Limón

En el departamento de Córdoba, se calculan 35.630,2 hectáreas de superficie permanente de las ciénagas, siendo las más importantes las de Ayapel [7.012,1 hectáreas], Grande del Bajo Sinú (Lorica) [16.828,2 hectáreas], Betancí [2.382,8 hectáreas], Redonda de Martinica [1.041,6 hectáreas], El Arcial [531,9 hectáreas], El Porro [208,8 hectáreas], Cintura [117,1 hectáreas] y Corralito [259,8 hectáreas]. La longitud de los ríos del departamento es de 1.220 kilómetros. (CVS, 2003).

Ver Mapa 2.

### 3.6. ZONAS DE VIDA

El río Sinú en su recorrido une cuatro de los más importantes biomas del planeta: páramo, selva húmeda, humedales y estuarios, pasando por diferentes zonas de vida, así:

Bosque pluvial en las cumbres más elevadas del macizo de Paramillo

Bosque muy húmedo en la cuenca del río Esmeralda y hacia la parte central del PNNP

Bosque húmedo en los alrededores del municipio de Tierralta y la Ciénaga de Betancí

Bosque seco, a todo lo largo del río recorriendo las ciudades de Tierralta, Montería, Cereté, San Pelayo, Lorica, San Bernardo del viento y San Antero hasta la desembocadura en el delta de Tinajones. (CVS, 2004)

## 3.6.1. Ecosistemas

TABLA 4. Ecosistemas Forestales Del Departamento De Córdoba

ECOSISTEMA	LOCALIZACIÓN	EXTENSION
Orobioma Unidad de vida: PÁRAMO	Parque Nacional Natural Paramillo (municipios de Ituango, Dabeiba y Peque . (Antioquia)	10.6 Km2
Unidad de vida: BOSQUE HÚMEDO TROPICAL MONTANO (bhtm)	En una pequeña porción del municipio de Tierralta	153.107,3 Ha
BOSQUE ANDINO (Orobioma Higrofítico andino)	PNNP	30.025,7 Ha
BOSQUE SUBANDINO (Orobioma Higrofítico subandino)	PNNP	123.081,6 Ha
BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DE TIERRAS BAJAS (Zonobioma higrofítico Tropical ) (bhffb)	Desde el Parque Nacional Natural Paramillo en el cerro de Murrucucú hasta la zona de Betancí por la margen derecha del río Sinú y hasta el sector de las palomas por la margen izquierda.	737.650,7 Ha
	En la cuenca alta del río San Jorge, un bosque natural de segundo crecimiento.	171.082 Ha
Unidad de vida: CINTURÓN ÁRIDO PERICARIBEÑO	Parte norte de los municipios de Montería y San Carlos y la totalidad de los municipios de Cereté, San Pelayo, Cotorra, Chimá, San Andrés de Sotavento, Chinú, Momil, Purísima, San Antero, Lórica, San Bernardo del Viento.	416.539,9 Ha
	En el San Jorge, zona transicional entre bosque Seco al Húmedo Tropical	6.000 Ha.

ECORREGIÓN LITORAL	Cispatá, Tinajones, La Balsa, Los Córdoba.	8.862,2 Ha
SISTEMAS CENAGOSOS MEDIO SAN JORGE	Ciénagas margen izquierda: Cintura, El Porro, Congal, Babillero, El Arcial, Las Marías. Ciénagas margen derecha: Ayapel, Palotal, Maralú, Morrocoy, El Cedro	44.500 Ha
SISTEMAS CENAGOSOS SINÚ	Medio y Bajo Sinú, margen izquierda: Redonda de Martinica, El Vidrial, Corralito, la Pacha, Baño, Los Negros, Charco Pescado y Pozo Maminga Medio y Bajo Sinú, margen derecha: Ciénaga Grande de Lórica, El Cerrito, Catabre, El Diablo y El Arco, Rabón, Playón de Momil, El Zapal, Juan Lara, El quemado, El Limón. Betancí	40.500 Ha

Fuentes: CVS. POMCA (2004), CSB, CVS, CORPOMOJANA, CORPAMAG, CORANTIOQUIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (2002), PGAR CVS (2002-2012)

### 3.6.2. Clasificación Estructural de La Cobertura Arbórea

En las zonas de planicie aluvial se pueden encontrar condiciones de inundabilidad bajo un tipo de vegetación variado que va desde la selva aluvial de porte arbóreo alto y densidad considerable, pasando por matorrales de arbustos altos y cerrados hasta tipos de vegetación herbácea sobre espejos de agua muy someros.

También se encuentra vegetación de bosque bajo y matorral del tipo ripario o bosques de galerías que bordean las corrientes de agua conocidos como zapales cuya productividad es muy alta.

El Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca aportante del Sinú POMCA (CVS, 2003), describe la vegetación por comunidades así:

#### COMUNIDAD *Dipteryx panamense* - *Huberodendrum patinoi*

Se caracteriza por especies de tipo arbóreo con especímenes que algunas veces sobrepasan los 30 m., con densidades hasta de 600 individuos por hectárea y abarca el 90% de la superficie. Presenta además un estrato arbustivo que cubre el 10% del área.

#### COMUNIDAD *Cecropia* spp. - *Guazuma ulmifolia*

Se distingue por el tipo arbóreo, el cual incluye especies invasoras y pioneras en estados sucesionales de la vegetación, situadas sobre todo en áreas abandonadas o sometidas a periodos largos de descanso, que cubren un poco más del 45% de su superficie.

#### COMUNIDAD *Dichanthium aristatum* - *Sida rhombifolia*

Esta comunidad está presente en el gran paisaje de geoformas de colinas denudativas, superficies de aplanamiento y depósitos aluviales.

Se localiza sobre la margen izquierda del río Sinú al occidente de los Municipios de San Pelayo y Cereté. En sectores del lado derecho a la altura del Km. 8 de la vía que conduce de Montería a Planeta Rica. Al occidente de Montería a la altura del Km. 15 de la vía que de ésta población conduce a Arboletes. En sectores localizados al occidente de la población de San Carlos.

#### COMUNIDAD *Guazuma ulmifolia* - *Tabebuia rosea*

Presenta dominancia de vegetación arbórea con un cubrimiento menor del 35% del área de distribución, así mismo, muestra características de caducifoliedad en los individuos arbóreos en la época seca del año. Bajo la influencia de un clima cálido semi-seco donde también se presentan laderas quebradas.

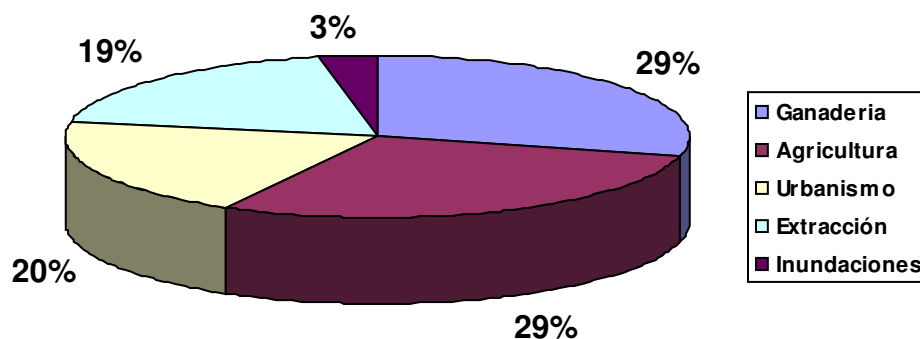
#### COMUNIDAD *Juncus* sp. - *Melochia acifolia*

Se define estructuralmente como vegetación herbácea muy densa, alcanzando una altura promedio de 2m. Está presente en el gran paisaje de geoformas aluviales de desborde, recientes y antiguas, bajo la influencia de un clima cálido, semihúmedo y semiseco, donde se distribuyen diques, basines y orillares.

#### COMUNIDAD *Cordia gerascanthus*- *Dichanthium aristatum*

En síntesis es una comunidad de tipo herbáceo, con especies de porte arbóreo, las cuales alcanzan a cubrir más del 25 % del área total. Se define estructuralmente como pastizal bajo denso, con sinusia arbórea alta. Los individuos de porte arbóreo se encuentran distribuidos en forma irregular dentro de la comunidad herbácea, con una densidad baja y una altura que puede alcanzar hasta 20m.

#### 3.6.3. Principales causas de los cambios poblacionales en la vegetación de la cuenca del río Sinú



El cambio observado por los asentamientos humanos en cuanto a la vegetación al igual que las causas que se han identificado como responsables de los cambios poblacionales se describen así:

En general se considera que el 64% de la vegetación a disminuido, el 21% se ha mantenido y un 2% se ha incrementado, incluyendo especies que anteriormente no estaban, es decir, fueron introducidas; un 7% de la vegetación ha disminuido en algunas zonas mientras en otras permanece igual. Para un 6% no se obtuvo información. (CVS, 2002).

#### 3.7. COBERTURA VEGETAL Y USO ACTUAL DEL SUELO

La dinámica del uso del suelo en Córdoba permite hacer inventarios de la superficie bajo diferentes usos, con los cuales se pueden realizar comparaciones periódicas.



Con el porcentaje de cobertura vegetal de una región se puede analizar la caracterización de diferentes aspectos como el grado de erosión, el grado de protección que el tipo de vegetación le ofrece al suelo, la utilización del suelo, determinación de áreas boscosas; como también definir las áreas de sensibilidad e importancia biótica y plantear estrategias de manejo. (Ver uso actual del suelo tabla 5.)

El análisis de cobertura se puede observar en las tablas 6 y tabla 7.

La Distribución porcentual del área sembrada en bosques plantados comerciales, protectores y naturales, en el departamento de Córdoba se explica en la tabla 8 y tabla 9.

La superficie total en bosques plantados comerciales, protectores y naturales por municipio en el departamento de Córdoba se puede apreciar en el Anexo 4.

### 3.8. USO POTENCIAL Y ZONIFICACIÓN FORESTAL (Min.Agricultura- CONIF, 2002)

Según la zonificación forestal de Min. Agricultura, el departamento de Córdoba posee 946.389,73 Ha con zonas de aptitud forestal sin restricciones, con restricciones menores y de aptitud productora protectora.

Así mismo tiene un total de 1'404.407,77 Ha de zonas con aptitud forestal protectora, de restauración o excluida forestalmente. Ver Anexo 5.

#### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DEL SUELO FORESTAL EN C Ó R D O B A

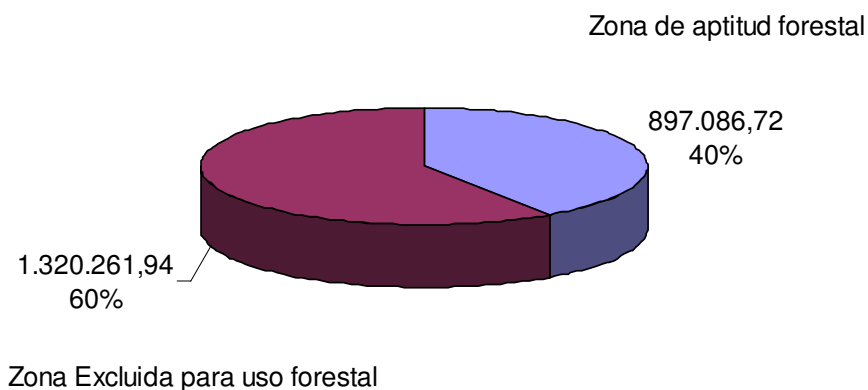


TABLA 5. USO ACTUAL DE L SUELO EN EL DEPARTAMENTO DE C Ó R D O B A

ZONA	MUNICIPIO	COBERTURA BOSQUES	COBERTURA PASTOS	COBERTURA CULTIVOS	Otros	EXTENSIÓN (Ha)
ALTO SINÚ	Tierralta	45.6%	16.8%	15.2%	22.3%	569.000
MEDIO SINÚ (Subcuenca de Betancí y las microcuencas que caen al río aguas arriba de la ciudad de Montería)	Montería, Cereté, San Pelayo, Ciénaga de oro, San Carlos		14.7%	83.5%		
Subcuenca de la Ciénaga Grande	Lorica, Purísima, Momil, Chimá		69%		(Complejos Lagunares) 31%	
Margen izquierda: Microcuencas que van a la Ciénaga de la Caimanera, Caños Viejo, Vidrial.	San Pelayo, Lorica		85.5%		(Complejos Lagunares) 1.8%	517.800
BAJO SINÚ (Zona del Delta del Sinú)	San Bernardo del Viento, Lorica y San Antero	52%(Manglar)	30%	18%		175.280
COSTANERA	Canalete, Los Córdobas, Moñitos	10%	15%	75%		192.500
SABANAS			79%	10%	11%	275.400
SAN JORGE		10.97%	62.40%	0.66%	21.65%	1'015.288.36
TOTAL (Ha)		622.635,15	856.827	728.041	267.977	2'176.837036

Fuente: PGAR CVS (2002-2012).

Tabla 6. COBERTURA DE LA TIERRA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SAN JORGE, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

COBERTURA	ÁREA (HA)	PORCENTAJE %
Bosque Primario	66.675,30	6,57
Bosque Secundario	111.406,04	10,97
Centros Poblados	2.423,25	0,24
Lago, Laguna o Ciénaga	18.156,49	1,79
Embalse o Estanque	112,84	0,01
Vegetación Baja	21.910,71	2,16
Pastos Manejados	610.744,60	60,15
Rastrojo	175.390,56	17,27
Cultivos	6.739,16	0,66
Minería	807,58	0,08
Tierras Erosionadas	921,82	0,09
Total	1'015.288,36	100,00

Fuente CVS (2004).

Tabla 7. COBERTURA DE LA TIERRA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SINÚ, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

COBERTURA	ÁREA (Ha)	% CUENCA
Vegetación de Páramo	68,1	0,005
Bosque Primario	284.697,3	20,405
Bosque secundario	32.604,2	2,337
Vegetación ciénaga	11.096,9	0,795
Vegetación Baja	31.943,5	2,289
Vegetación manglar	13.027,0	0,934
Pastos manejados	653.734,9	46,854
Cultivos	41.772,6	2,994
Rastrojo	292.066,0	20,993
Ríos y quebradas	5.454,8	0,391
Embalse, estanques	7.445,8	0,634
Lago, laguna o ciénaga	16.625,5	1,192
Centros poblados	3.546,5	0,254
Vías	550,7	0,039
Bancos de arena	22,7	0,002
Tierras erosionadas	316,7	0,023
Otros	271,9	0,019
TOTAL	1'395.244,9	100,000

Fuente. CVS, (2004).

Tabla 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL USO DE LA TIERRA EN EL DEPARTAMENTO DE C Ó R D O B A

USO	PORCENTAJE DE ÁREA DEL DEPARTAMENTO
PASTOS Y FORRAJES	60.75%
BARBECHO	1.31%
CULTIVOS PERMANENTES	0.61%
CULTIVOS TRANSITORIOS	2.80%
BOSQUES NATURALES	3.37%
MALEZAS Y/O RASTROJOS	3.42%
BOSQUES PLANTADOS COMERCIALES	24.83%
CUERPOS DE AGUA	1.03%
OTROS USOS	1.88%

Fuente: DANE - SISAC (2004)

Tabla 9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ÁREA SEMBRADA EN BOSQUES PLANTADOS COMERCIALES, PROTECTORES Y NATURALES, EN EL DEPARTAMENTO DE C Ó R D O B A

TIPO DE BOSQUE	PORCENTAJE DEL ÁREA DE BOSQUES
BOSQUES PLANTADOS COMERCIALES	85.71%
BOSQUES PLANTADOS PROTECTORES	2.67%
BOSQUES NATURALES	11.62%

Fuente: DANE - SISAC (2004)

## 4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Se considera que el sector primario cordobés está altamente concentrado en la ganadería, los cultivos de algodón y maíz y la minería (explotación de níquel en Cerro Matoso).

“En el 2001 el sector de mayor participación dentro de la economía departamental continuaba siendo el agropecuario (31%) seguido del minero (13.4%) y de transporte (7.7%)”<sup>3</sup>.

### 4.1. ACTIVIDAD AGROPECUARIA

#### 4.1.1. Agricultura

La superficie del departamento de Córdoba antes mencionada es de 25.020 Km<sup>2</sup>, de la cual el 19% es apta para cultivos agrícolas (390.000Ha) y el 60% tiene vocación de ganadería semi-intensiva alternada con cultivos transitorios y semipermanentes.<sup>4</sup>

De acuerdo con los estudios de la CVS, (2000), “el 11% de los suelos de Córdoba se pueden clasificar como de fertilidad alta (Clases I y II), 34% como de fertilidad moderada (Clases III y IV), y el 55% de fertilidad baja (Clases V y VIII)”.<sup>5</sup>

El departamento de Córdoba presentó una productividad agrícola per capita y por hectárea inferior a la media nacional, ubicándose en los puestos 19 y 17 respectivamente, entre 23 departamentos. En la Costa Caribe sólo el Magdalena mostró mayor productividad agrícola que Córdoba.

El estudio concluye que “uno de los factores que posiblemente ha influido en el rezago de algunas regiones en términos de su desarrollo regional ha sido que no han contado con una buena dotación natural de recursos”<sup>6</sup>.

El desarrollo de la agricultura está asociado a la calidad de los suelos y a las condiciones climáticas. Los pequeños productores utilizan tecnología tradicional de escaso o nulo manejo de suelos, uso inadecuado de insumos químicos, con el abonamiento nitrogenado (urea) y poco acceso a las semillas mejoradas.

<sup>3</sup> Departamento Nacional de Estadística **DANE**. “Cuentas Regionales”, varios años Bogotá.

<sup>4</sup> Joaquín Vilorio de la Hoz, Op. Cit., pp

<sup>5</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE CVS (2000). “Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2012”. CVS. pp.44-73.

<sup>6</sup> Luis A. Galvis (2001) “¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?” Adolfo Meisel (Editor), Regiones, Ciudades y Crecimiento Económico en Colombia. **BANCO DE LA REPÚBLICA**. Cartagena.

Tabla 10. Areas Plantadas en el departamento de Córdoba con los diferentes Cultivos transitorios (Ha)

Algodón	Maíz	Arroz	Yuca	Name	Patilla	Otros	Total (Ha)
22.003	24.567	12.720	18.644	9.839	1.552	2.596	91.921

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba, 2003.

Tabla 11. Cultivos semipermanentes y permanentes en el departamento de Córdoba (Ha)

#### Semipermanentes

Plátano	Papaya	Maracuyá	Total (Ha)
29.383	996	608	30.987

#### Permanentes

Coco	Mango	Cítricos	Otros	Total (Ha)
1.818	710	409	170	3.107

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba, 2003.

#### Subregión Alto Sinú

En esta se localiza el PNNP (la estrella fluvial hídrica de Córdoba) donde existen 360.000Ha aproximadamente de áreas naturales declaradas como protegidas. Los suelos son de baja fertilidad, con aptitud forestal, de pastoreo de especies menores y cultivos de subsistencia. En la parte baja los suelos tienen una fertilidad de moderada a alta. Aptos para toda clase de cultivos, pastos y plantaciones forestales.

#### Subregión Montería y Sinú Medio

La mayor parte de los suelos de esta región son planicies aluviales derivadas de la dinámica del río Sinú. En general son suelos profundos o muy profundos, de fertilidad alta a moderada, aptas para cultivos transitorios o permanentes y pastos. Los cultivos más extendidos son: algodón, arroz tradicional y de riego, maíz tradicional y tecnificado, sorgo y yuca, entre otros.

Su área en pastos abarca una extensión de 515.000Ha, lo que representa el 30% del total departamental.

#### Subregión Ciénagas - Bajo Sinú

Esta región la conforman complejos lagunares, lo que favorece el desarrollo del recurso pesquero y de la vida silvestre de la zona.

Las especies ícticas más comunes en esta parte de la cuenca son bocachico, moncholo, mojarra amarilla, bagre blanco, barbul, róbalo y sábalo.

Los suelos de esta subregión lo conforman depósitos aluviales recientes de fertilidad moderada que son utilizados en explotaciones agrícolas pecuarias y forestales. El uso del suelo se distribuye en:

70% para la ganadería,

23% lo constituyen los complejos lagunares

7% agricultura con cultivos semestrales como algodón, maíz, arroz y cultivos tradicionales.

#### Subregión Sabanas

San Andrés de Sotavento, Chinú, Sahagún y Pueblo Nuevo, ocupan una extensión de 2.754 Km<sup>2</sup> (11% del total departamental). Cerca del 80% se utiliza en ganadería extensiva y un 10% en cultivos transitorios.

#### Subregión San Jorge

Su economía se sustenta fuertemente en la ganadería bovina. Sus suelos son superficiales a moderadamente profundos y de drenaje deficiente con una fertilidad media a baja.

#### Subregión Costanera

El 75% de sus suelos están dedicados a la agricultura, el 15% a la ganadería y el 10% están cubiertos de bosques. Los cultivos más importantes son: arroz tradicional y tecnificado, maíz tradicional y tecnificado, patilla, yuca, ñame, plátano y cocoteros.

### 4.1.2. Pecuaria

La ganadería es uno de los renglones económicos de mayor importancia en la zona. La extensiva establecida en grandes cantidades de tierra cultivadas en pastos y en menor escala la semintensiva que requiere un mayor grado de tecnificación.

La ganadería de mayor escala está enmarcada en la producción bovina (para carne y leche) y en menor escala en la cría y levante de otras especies como pollos de engorde, gallinas ponedoras, cerdos, caballos y carneros entre otras.

Dentro del sector agropecuario, en el 2001 la ganadería bovina participaba con el 18% del PIB y la agricultura con el 9%.<sup>7</sup>

Los pobladores de los centros aledaños a los humedales se relacionan directamente con la actividad ganadera, en las faenas de campo o en las labores productivas. La ganadería en esta zona explota el sistema de producción de cría con ordeño doble propósito y en menor escala la ceba extensiva que aporta poco empleo local porque solo genera un empleo por cada 100Ha de explotación; predomina la raza cebú criolla y el cruce en pardo suizo.

<sup>7</sup> DANE opp.cit. "Cuentas Regionales" ,varios años: Bogotá

La ganadería en la zona del Sinú es extensiva. Entre las razas de ganado criollo se encuentran el romo-sinuano, raza mejorada de cebú rojo y pardo suizo; también los cruces entre ellos para doble propósito: cría y levante.

La ganadería en Córdoba es explotada en la zona de terraza media y en suelos altos de la topografía de la Subregión Alto Sinu.

“Es de anotar que en los últimos años con la introducción de razas bovinas mejoradas de doble propósito, la implementación de nuevas tecnologías como la inseminación artificial, implante de embriones han mejorado las características productivas de las razas criollas adaptadas a las condiciones ambientales de la región”.<sup>8</sup>

El establecimiento de nuevas variedades de pastos de alto rendimiento (para aumento de la capacidad de carga) ha mejorado sustancialmente la productividad de este sector.

Últimamente ha sido importante la agremiación de los ganaderos que se han organizado para la comercialización mediante las subastas ganaderas, plantas procesadoras de leche y frigoríficos, con lo que se ha obtenido mayor eficiencia en las actividades de compra-venta y por lo tanto mejores precios y márgenes de rentabilidad.

## 4.2. MINERÍA

Las formaciones geológicas existentes permiten inferir que existen zonas con gran aptitud para la explotación de materiales de construcción. La presencia de afloramientos y explotaciones de areniscas, cantos rodados calcáreos, arcillas y otros minerales no metálicos determinan la oferta minera de estos recursos.

En la minería sobresale el municipio de Montelíbano con las explotaciones de ferroníquel, oro y carbón. La minería ha ganado significativa participación dentro de la economía cordobesa. Se puede comparar el PIB minero con el de la ganadería.

Así por ejemplo, mientras en 1994 el valor de la minería representaba cerca del 40% de la ganadería, en el 2001 se elevó casi al 70% del mismo.

En Octubre de 1992 se constituyó legalmente la Empresa Multipropósito de URRRA S.A. La central tiene una capacidad instalada de 340 megavatios, consistente en cuatro turbinas de 85 MW cada una.

El caudal de diseño es de 700m<sup>3</sup>/seg. y el área de inundación de 74 Km<sup>2</sup> (7.400Ha). La energía que genera la central es evacuada por dos líneas a 230 kilovatios y una línea de 110KV.

---

<sup>8</sup> CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE. CVS. Inventario Detallado de los usuarios y usos actuales y potenciales de los recursos. Fondo Financiero de proyectos de Desarrollo - FONADE. Montería - Córdoba. 2004.



#### 4.3. ACTIVIDAD PESQUERA

La pesca se constituye en la actividad predominante entre los pobladores de las áreas de influencia directa de los humedales.

En la cuenca del Bajo Sinú se estima una presencia de 5.116 pescadores, los cuales están vinculados al Plan de Monitoreo Pesquero (INPA/URRA/CVS, 2002). Las artes identificadas en la zona son: atarraya, trasmallo, vareta, línea, guinda y chinchorro. El de mayor uso es el trasmallo, seguido por la atarralla, chinchorro y en última instancia el anzuelo.

#### 4.4. ACTIVIDAD ARTESANAL

La artesanía es una actividad que para la mujer representa una de las principales fuentes de trabajo a través de la producción de sombreros, bolsos, esteras, tapetes y variedad de artículos tejidos, utilizando como materia prima sará, junco, coco y en general especies que se producen de manera natural en áreas de influencia de la ciénagas o en los humedales propiamente.<sup>9</sup>

Se destaca la producción artesanal del sombrero vueltaio, esteras, calzado y otros productos en los municipios de San Andrés de Sotavento y Chinú.

El sombrero vueltaio de los sinuanos y sabaneros se ha popularizado tanto que fue convertido en símbolo cultural de la Nación mediante ley 908 de 2004, con lo cual se hace reconocimiento a la cultura Zenú, asentada en los departamentos de Córdoba y Sucre.

La principal zona de producción de esta prenda está en los resguardos indígenas ubicados en el municipio de San Andrés de Sotavento. Sólo en el corregimiento de Tuchín, más de 300 familias se agrupan en 17 microempresas que elaboran artesanías a partir de la hoja de palma (caña flecha) que se cultiva en la región. 1.200 familias están ubicadas en las poblaciones de San Andrés, Tuchín, Momil, Chimá, Chinú, Lorica, Cereté y Montería, entre otros.

Según la Universidad de Córdoba en el año 2002<sup>10</sup>, los artesanos tenían ingresos equivalentes al salario mínimo mensual cercanos a \$270.000.00

<sup>9</sup> CSB, CORANTIOQUIA, CORPAMAG, CORPOMOJANA, CVS. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. “Plan de manejo Integral de los Humedales, Subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú”. Magangué (Bolívar) 2002.

<sup>10</sup> UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (2002). “Evaluación Ex - post”: Plan Maestro de Desarrollo Integral de la Cuenca del río Sinú”. Convenio Universidad de Córdoba - CVS. Informe Técnico. Montería, p-147.

#### 4.5. ACTIVIDAD FORESTAL

##### El Abastecimiento maderero

Se estima que en Córdoba la oferta maderera del bosque natural era de 21'736.140 m<sup>3</sup> de los cuales se han aprovechado 16'663.860 m<sup>3</sup> en los últimos cincuenta años. Para tener la cobertura boscosa de hace 50 años, se requeriría plantar 93.000 Has, a un ritmo constante de 5.470 has/año con lo cual probablemente se alcance el punto de equilibrio en 17 años (CVS, 2001).

Los bosques del departamento aportan a la comercialización especies tales como: abarco (*Cariniana pyriformis*), cedro (*Cedrela odorata*), mazábalo (*Carapa guianensis*), roble (*Tabebuia rosea*), caracolí (*Anacardium excelsum*), amarillo (*Centrolobium paraense*), olleto (*Lecythis* sp), vara de humo (*Cordia alliadora*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), coral (*Ventanea* sp), cativo (*Prioria copaifera*), brasilete (*Peltogine purpúrea*) y ceiba tolua (*Bombacopsis quinata*), entre otras

Las áreas más significativas de bosque plantado se encuentran en el municipio de Canalete, las cuales corresponden al 6.72% del área total del municipio, representados en manchas de bosque secundario con un 0.72% y plantados 3.32%, los que corresponden a la Hacienda “El Páramo” con 1.600 Ha sembradas con teca (*Tectona grandis*) para aprovechamiento y uso industrial.

El municipio de Puerto Libertador existe un área de 1.875 Ha de bosque plantado con las siguientes especies: Teca (*Tectona grandis*), Acacia mangium que hacen parte del programa de reforestación de la Empresa Carbones del Caribe y Cementos del Caribe S.A.

Se cuenta con una superficie reforestada total aproximada de 12.000Ha en el departamento de Córdoba con recursos del Certificado de Incentivo Forestal CIF y con especies de valor comercial como Roble, Ceiba tolúa y Acacia mangium.

El volumen de madera elaborada y movilizada en el año 2001 fue de 19.439,40M<sup>3</sup> y en bruto fue de 13.630,50M<sup>3</sup>, del cual corresponde el 86,08% a la especie Teca para exportación procedente de las plantaciones de la Hacienda “El Páramo” en el municipio de Canalete.

De los bosques plantados durante el período 1992 - 2002 se ha movilizado un volumen total de 81.344M<sup>3</sup>(PGAR - CVS, 2002-2012).

Se ha contado con el apoyo técnico de expertos de la República Checa y de Chile en aspectos relacionados con la producción de plántulas y el establecimiento y manejo de las plantaciones. Opera activamente una de las principales biofábricas forestales del país en el proyecto 3F de la empresa KANGUROID, que produce en forma masiva material vegetal de alta calidad (cerca de tres millones de plántulas anuales).

Se han consolidado y dinamizado once subnúcleos que conforman el Núcleo forestal de Córdoba. (Ver Anexo 5. “Zonificación forestal de Córdoba”, Minagricultura, 2002).

Tabla 12. APROVECHAMIENTO FORESTAL: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL VOLUMEN ESTIMADO AL FINAL DEL TURNO POR ESPECIE

ESPECIE	PORCENTAJE
Roble (flor morado)	48,03%
Vara de humo	0,82%
Eucalyptus camandulensis	0,56%
Ceiba tolúa	8,69%
Cedro amargo	2,15%
Caucho	0,67%
Caracolí	0,32%
Caoba	0,25%
Acacia y demás variedades	11,12%
Gmelina	0,60%
Teca	26,04%
Tambor	0,18%
Demás especies	0,58%

Fuente: DANE (2004)1

## 5. TENENCIA DE LA TIERRA

### 5.1. DISTRIBUCIÓN

En el 2003, 76.025 predios menores de 20 hectáreas (77% del total) en manos de 88.484 propietarios (73%) y aglutinan 360.701 Ha (15.75).<sup>11</sup>

En el 2005, 80.256 predios menores de 20 hectáreas (78.4% del total) en manos de 94.158 propietarios (74.77%) que poseen 379.049.51 Ha ( 17%).

Tabla 13. Distribución Rural por rangos de superficie

Rango (Ha)	No. Predios	No. Propietarios	Superficie (Ha)
Menores de 1	26.595	28.850	6.163,4632
De 1 a 3	14.256	16.163	25.646,1051
De 3 a 5	9.768	11.707	37.234,2621
De 5 a 10	15.149	18.696	106.747,1250
De 10 a 15	8.836	11.247	106.357,3171
De 15 a 20	5.652	7.495	96.901,2578
De 20 a 50	12.503	17.209	382.520,8094
De 50 a 100	5.258	7.644	361.728,1056
De 100 a 200	2.711	4.294	360.888,3268
De 200 a 500	1.235	1.956	365.262,4748
De 500 a 1.000	226	517	153.517,6719
De 1.000 a 2.000	72	125	89.673,9410
Mayores de 2.000	19	21	138.927,2779
SUBTOTAL	102.280	125.914	2'231.568,1377

Fuente: IGAC, 2005

Estimaciones del Banco Mundial sugieren que sólo el 30% de la tierra con aptitud agrícola es utilizada para tal fin. A su vez más del doble del área para pastos es empleada para ganadería con el consecuente impacto negativo para el medio ambiente.<sup>12</sup>

### 5.2. ÁREAS PROTEGIDAS

En el departamento de Córdoba actualmente existen 360.000 Ha aproximadamente de áreas naturales declaradas como protegidas, correspondientes al Parque Nacional Natural del Paramillo PNNP el cual cuenta con un alto grado de diversidad biológica.

El Parque Nacional Natural Paramillo fue creado mediante el Acuerdo No. 24 del 2 de mayo de 1.977 y ratificado por Resolución No. 163 de julio de 1.977 del Ministerio de Agricultura.

<sup>11</sup> Joaquín Vilorio (2004), Op. Cit., pp 53.

<sup>12</sup> BANCO MUNDIAL (2004). "Colombia: Una Política de Tierras en transición". Documentos CEDE No.29. Universidad de Los Andes. Bogotá.

La existencia del PNN, como única figura de conservación existente en la cuenca del Sinú y del San Jorge, es garante del cumplimiento de los objetivos constitucionales de conservación.

“Se sabe que de toda su extensión se encuentran afectadas en diferente grado de deterioro por actividades humanas aproximadamente un 20% de su territorio cercano a las 80.000Ha. Teniendo en cuenta la dificultad en el manejo del tema de campesinos y colonos asentados en territorios de áreas protegidas y los problemas de orden legal, la sustracción de esas áreas intervenidas y su consecuente realinderamiento, se cree que funcionaría como un mecanismo compensatorio de las áreas afectadas la creación de un Parque Regional que recoja las cuencas media y alta del río Sinú y San Jorge.

Otro mecanismo de interés para la conservación y el manejo de la amenazada biodiversidad de la región es el apoyo a la gestión de compra y titulación de tierras para la ampliación de los resguardos de las comunidades Emberá, ubicadas en la cuenca de la quebrada Batatal”.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DE LA ZONA DEL ALTO URÉ EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO SAN JORGE.** Zona Amortiguadora Parque Nacional Natural Paramillo. Informe Final. Medellín, noviembre 27 de 2000.

## 6. INSTITUCIONALIDAD DE COMPETENCIA EN EL SECTOR FORESTAL

### 6.1. SECTOR PÚBLICO

#### 6.1.1. Cadena Forestal Madera y Muebles del Departamento de Córdoba

En el contexto de la Ley 811 de 2003, por medio de la cual se crean Las Organizaciones de Cadena en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola y las Sociedades Agrarias de Transformación SAT, se fortalece la participación de los diferentes actores de las cadenas productivas forestales, tanto del nivel nacional como regional, se crea y pone en marcha el Consejo Nacional de la Cadena Forestal, presidido por el MADR.

El CONPES 3076 de mayo 3 de 2000, presenta El Programa de Oferta Agropecuaria PROAGRO, estrategia a través de la cual se adelantan las acciones del Estado para en coordinación con el sector privado, mejorar la oferta productiva del sector agropecuario. De igual forma, este programa está orientado a elevar los índices de productividad en algunas cadenas que, con avances de modernización, pueden ser competitivos a nivel internacional y tener un impacto significativo en la generación de empleo.

El gran Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Forestal Madera y Muebles del departamento de Córdoba, (2001)<sup>14</sup>, tuvo lugar al mismo tiempo que se expidió el Programa de Oferta Agropecuaria PROAGRO y desde ese momento toma la forma de política nacional sectorial.

Este Acuerdo firmado en Córdoba en el 2001, tuvo por objeto impulsar la productividad y competitividad de la Cadena de Producción de Madera y sus productos manufacturados como laminados, tableros, contrachapados, muebles y otros, que permitan el pleno abastecimiento del mercado nacional y la exportación de sus productos elaborados.

Serán inscritas como Organizaciones de Cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, siempre y cuando hayan establecido entre los integrantes de la Organización, Acuerdos como mínimo en los siguientes aspectos:

Mejora de la productividad y competitividad

Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena

Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena

Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo

Mejora de la información entre los agentes de la cadena

<sup>14</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL - CONIF - CORPOICA. “Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Forestal Madera y Muebles del departamento de Córdoba. PROAGRO CARIBE HÚMEDO. Turipaná, Montería - Córdoba, 5 de octubre de 2001.

Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena

Manejo de recursos naturales y medio ambiente

Formación de recursos humanos

En este orden de ideas, la Cadena Forestal de Córdoba se define como un tipo de Organización conformada por un conjunto de actores relacionados con la actividad productiva forestal, que buscan beneficiarse colectiva e individualmente para llegar a ser competitivos en calidad y cantidad, interactuando mancomunadamente para hacer posible la producción, la transformación y la comercialización de los productos provenientes de las plantaciones forestales.

La visión de La Cadena Forestal de Córdoba consiste en tener para el año 2025, un sector forestal consolidado como generador de riqueza y de bienestar social, basado en el manejo sostenible de los bosques plantados, con una extensa base de recursos de alta calidad y con una industria transformadora moderna, competitiva y orientada a satisfacer las demandas de los mercados locales e internacionales de los productos forestales.

Metas

En los próximos 25 años, plantar 200.000Ha con especies como: cedro, roble, Ceiba, teca, melina, balso, entre otras.

Fabricar productos del bosque plantado: madera aserrada, puertas y marcos, piezas y partes, tableros y laminados, entre otros.

#### 6.1.2. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS).

Líneas de Acción

La Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge se propone:

Regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables en su jurisdicción

Orientar para prevenir y controlar el deterioro de la calidad ambiental de las áreas de mayor dinámica poblacional y económica.

Promover la adopción de modelos de desarrollo urbano sostenibles

Productos y servicios

Gestión Ambiental: expedición de licencias ambientales, expedición de permisos, licencias de aprovechamiento forestal; programas de educación ambiental.

Asistencia técnica agroforestal  
 Producción de material vegetal  
 Venta de plántulas maderables, frutales y ornamentales  
 Venta de semillas de especies maderables  
 Proyectos de conservación, protección y manejo de los recursos naturales  
 Normatividad ambiental

## Gestión

### Año 2001

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	EXTENSIÓN (Ha)	LUGAR/MUNICIPIO
Convenio URRÁ- CVS	241	Vereda Las Claras (Tierralta)
Sector Eléctrico	310	Vereda Las Nubes (Tierralta)
Sector Hidrocarburos	514,5	Departamento de Córdoba

En el 2001, en la jurisdicción de la CVS, se expidieron 409 permisos de aprovechamiento forestal, en un área de 839 Ha. El volumen de madera permitida fue de 55.059 m<sup>3</sup>, de los cuales 52.509 m<sup>3</sup>, (95.3%) de esta madera se movilizó mediante la expedición de 6.867 salvoconductos de movilización de recursos forestales. De estos, en el municipio de Tierralta se tramitaron solicitudes con un volumen de 31.186 m<sup>3</sup> en un área de 324 Ha en bosques secundarios.

Así mismo se llevó a cabo la recolección de 432.7 kilogramos de semillas de especies forestales y ornamentales en diferentes zonas del departamento de Córdoba.

En el 2002 la CVS capacitó a 786 mangleros pertenecientes a 22 organizaciones de base. Fue un hecho el establecimiento de 720 hectáreas de plantación forestal de bosque protector en áreas degradadas en el manglar y la producción de 1'800.000 plántulas de la especie *Rizophora mangle* para adelantar un programa de repoblamiento, con las especies *Rizophora mangle*, mangle bobo y mangle Zaragoza.

### Año 2002

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	EXTENSIÓN (Ha)	LUGAR
Sector Eléctrico	517	Departamento de Córdoba
Sector Hidrocarburos	140	Departamento de Córdoba

Se destaca en el 2002 el proyecto de “Estudio e investigación para el Fortalecimiento del conocimiento sobre uso de especies promisorias, prácticas tradicionales y tecnologías alternativas en el departamento de Córdoba”.

Este proyecto se propuso recuperar las especies nativas medicinales aptas para la producción artesanal en zonas indígenas de los municipios de San Andrés de Sotavento, Tuchín, San Antonio de Palmito y Sampués tales como: caña flecha, bejuco colorado, limpia diente, palma iraca, palma amarga, Roble, Ceiba tolúa y majagua.



Con este proyecto se establecieron 200Ha en el área de 40 cabildos indígenas.<sup>15</sup>

Año 2003

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	EXTENSIÓN (Ha)	LUGAR
CVS	294	Vereda Las Nubes (Tierralta)
CVS	63	Quebrada la Osa (Tierralta)
CVS	35.5	Microcuenca Arroyo Catalina (Planeta Rica)
CVS	726	Cuencas Hidrográficas de Centros poblados Departamento de Córdoba

En el 2003, se explotaron con permiso de aprovechamiento forestal 9.965 m3 de madera.

En el 2004, se planteó por parte de la CVS la Recuperación de ecosistemas en zonas de amortiguación del PNNP, en coordinación con la UAESPNN: “El Plan de Ordenamiento de 20.000Ha de bosques en el Alto Sinú”, al igual que el “Plan de Manejo de 5.000Ha de manglar”, proyectos que en el 2005 se encuentran en ejecución.

El Plan de Ordenación forestal del cerro de Murrucucú, en el Alto Sinú, en su fase inicial incluye un total de 12.000 Ha.

Según el Informe de Gestión, CVS (2004), existían 8 cuencas abastecedoras de acueductos priorizadas, con plan ordenación y manejo formulado y/o en ejecución en el Sinú, San Jorge y Canalete que representaban 2.506,822 Ha, con un número de habitantes abastecidos de 1’408.107.

Con recursos de regalías del sector eléctrico e hidrocarburos y con recursos propios de la Corporación CVS se contrató el establecimiento forestal de 3.100Ha en todo el departamento de Córdoba.

Se establecieron plantaciones forestales para proteger cuencas abastecedoras de acueductos por 3.100Ha, durante el 2004.

En el 2004 en la jurisdicción de la CVS se reportan 17.053,85 m3 de madera explotada con permiso de aprovechamiento forestal

Por último, es importante mencionar que se adelantan acciones para la ordenación de la cuenca del río Uré, Arroyo Hondo, Arroyo Grande y la contratación para la ordenación de las cuencas de la zona costanera.

<sup>15</sup> CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE CVS. Informe de Gestión. 2003.

### 6.1.3. Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial - (Gobernación de Córdoba)

Objetivos específicos:

Diseñar y ejecutar estrategias que apunten a la recuperación y conservación de suelos degradados, conservación de nacimientos de agua y algunos sectores deforestados de la zona costanera.

Optimizar las interacciones positivas entre los componentes leñosos y no-leñosos a fin de que los sistemas de producción puedan ser más sustentables y diversificados:

Validación con sistemas agroforestales con el cultivo del plátano para recuperar esta actividad en la economía campesina después de la llegada de la sigatoca negra a Colombia en cuatro municipios plataneros de la zona costanera y Loricá en el departamento de Córdoba.

Dada la importancia que revisten los cultivos anuales y en especial el cultivo del plátano como fuente de alimento y generadores de empleo e ingresos se justifica dedicar recursos y esfuerzos para mejorar la eficacia de los métodos de manejo de los problemas limitantes de la productividad y para el mejoramiento de la eficiencia global de los sistemas de producción.

La asociación de especies de plátano con especies leñosas( arbórea y frutales) en sistemas de utilización de los suelos de la zona costanera, ayudan a rehabilitar aquellos que han sufrido procesos de degradación, mejorando y manteniendo la fertilidad edáfica por largo tiempo por efecto de las altas cantidades de biomasa y nutrientes que se producen y reciclan anualmente. Además, se espera generen interacciones positivas para el control de malezas, plagas y enfermedades principalmente la Sigatoka Negra

### 6.1.4. Corporación Colombiana De Investigación Agropecuaria - CORPOICA

En el área de investigación forestal orienta y ejecuta los siguientes proyectos:

Líneas de investigación: Convenios: CVS, CARSUCRE.

Sistemas silvopastoriles de estratos múltiples con especies arbustivas, arbóreas y maderables.

Sistemas agroforestales de Ceiba tolúa (*Pachira quinata*) con cultivos transitorios (yuca, caupí, maíz)

Determinación del potencial de los sistemas silvopastoriles para capturar CO<sub>2</sub> y reducir las emisiones de efecto invernadero.

Sistemas silvopastoriles como alternativa para recuperación de áreas degradadas.

### Transferencia de tecnología en sistemas agroforestales SAF de pequeños productores seleccionados en el municipio de Valencia:

En las parcelas de Rusia en el municipio de Valencia, desde hace unos seis años, se ha venido implementando proyectos agroforestales a nivel de pequeños y medianos productores existiendo actualmente un área de 283 ha reforestadas con maderables de roble (*Tabebuia rosea*) y en el asentamiento "Los Socios" de la vereda Rusia 8 se reforestaron 90 ha con roble, 30 ha con Ceiba tolúa y 15 ha con Acacia mangium, algunas de estas plantaciones se establecieron a través del Certificado de Incentivo forestal, CIF; especialmente a nivel de pequeños productores, por la vocación misma de éstos. Se están asociando con cultivos de maíz, arroz, yuca y frijol en arreglos agroforestales durante los tres o cuatro primeros años de la plantación y luego se establece el pasto quedando sistemas silvopastoriles.

La mayoría de los productores dedicados a las actividades de agroforestería y silvopastoreo, especialmente los pequeños, se ubican en zonas de parcelación próximas a la cabecera municipal y al corregimiento Mata de Maíz, a lado y lado de la carretera que comunica a Valencia y San Pedro de Urabá.

Los productores dedicados a la agroforestería poseen condiciones socioeconómicas y culturales similares. Estos generan sus ingresos de los diferentes sistemas de producción que desarrollan en sus predios. Poseen bajos niveles de escolaridad y algunos se dedican además de la producción agropecuaria a la comercialización de víveres y abarrotes.

#### Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

La capacitación y entrenamiento en el área forestal esta dirigida a impartir cursos teórico-prácticos de larga y corta duración, fundamentalmente en el tema de viveros forestales.

La evolución temática y la demanda de estudiantes en los últimos cuatro años se describe en el Anexo 6.

#### 6.1.6. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

El ICA tiene como objetivo principal el de contribuir, desde el ámbito misional del Instituto a la protección a la producción agropecuaria, PPAG, a la obtención de una mayor competitividad en la producción nacional de especies forestales con miras a apoyar el desarrollo de las cadenas productivas forestales y heveícola y las exportaciones de productos de silvicultura, caucho y sus derivados.

Teniendo como estrategias la prevención, control y erradicación de riesgos sanitarios de origen biológico o químico que afectan la producción forestal, heveícola y de frutales leñosos que se constituyan en riesgos para la industria.

El impulso a núcleos productivos proyectándolos como áreas libres o con muy baja presencia de riesgos sanitarios y con un bajo impacto ambiental, para que aporten

sostenidamente competitividad al producto forestal; el fortalecimiento del sistema nacional de protección agropecuaria, mediante la asociación creciente de los recursos del ICA con los de otras entidades públicas y privadas, con intereses en la protección a la producción de las especies forestales en Colombia.

En Córdoba se vienen realizando desde el año 2004 la actualización de la situación fitosanitaria de las especies forestales *Acacia mangium*, *Tectona grandis*, *Eucaliptus tereticornis*; *Tabebuia rosea*; *Swietenia macrophylla*; *Bombacopsis quinata*; *Cordia alliodora* y *Cedrela odorata*; principalmente a través de visitas a reforestaciones y toma de muestras de los órganos afectados con problemas los fitosanitarios que se vayan encontrando; se le hace una evaluación y seguimiento a los de mayor relevancia.

#### 6.1.7. Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal - CONIF

CONIF ha establecido dos tipos de ensayos de investigación:

Ensayo de Progenie con Roble (*Tabebuia rosea*) en cuatro (4) parcelas ubicadas en los municipio de planeta Rica, Momil y Montería y establecimiento de un huerto semillero clonal en San Antero (Córdoba). Con este ensayo la Corporación CONIF se propone validar la base genética de árboles plus de esta especie seleccionados en toda la costa Atlántica, ensayando cada una de las progenies en distintos sitios con el fin de escoger la mejor progenie para el mejor sitio. Además actualmente se está produciendo semilla de alta calidad genética del huerto semillero clonal de San Antero.

Otro ensayo importante es el establecimiento de 38 parcelas permanentes de rendimiento de especies forestales con Teca (*Tectona grandis*), en la Hacienda “El Páramo” (municipio de Canalete), Reforestadora del Caribe S.A. (Puerto Libertador); con roble (*Tabebuia rosea*) en San Carlos, Ciénaga de Oro, Momil, Chinú, Chimá, San Andrés de Sotavento, Purísima, Valencia y Tierralta; y Ceiba Tolúa (*Pachira quinata*) en la Hacienda “La Independencia” del municipio de Planeta Rica.

Con la medición anual de este ensayo se pretende conocer los incrementos anuales en diámetro, altura total y altura comercial de las especies mencionadas en diferentes calidades de sitio por tipo de suelo y topografía.

#### 6.1.8. Universidad de Córdoba

La competencia de la Universidad de Córdoba en el desarrollo del sector forestal de Córdoba está dada en la Formación, entrenamiento y capacitación del recurso humano en el área forestal objeto especificado en el Acuerdo de Competitividad Regional y Nacional. En la actualidad no existe el programa de Ingeniería forestal; como ciencias afines se cuenta en esta Universidad con la carrera de Ingeniería agronómica.

Como proyecto de investigación puntual de la facultad de Ingeniería Agronómica, Se destaca el proyecto de establecimiento y multiplicación clonal masiva de tres especies forestales nativas de la costa atlántica colombiana empleando técnicas del cultivo de tejidos in vitro.

De acuerdo a esta problemática se planteó la realización del proyecto, cuyo objetivo principal es el de estandarizar la metodología de multiplicación clonal masiva a través del cultivo de tejidos in vitro de Roble (*Tabebuia rosea*), Cedro (*Cedrela odorata*) y Abarco (*Cariniana pyriformis*) especies forestales de la Costa Caribe Colombiana. Para lograr el objetivo planteado se propone determinar y especificar la metodología del establecimiento aséptico, composición nutricional y hormonal del medio de cultivo in vitro y la técnica de aclimatación en casa malla de plántulas forestales de procedencia in vitro.

El proyecto se ha realizado en el laboratorio de Biotecnología Vegetal de la Universidad de Córdoba (Montería-Colombia), por un periodo de duración de 36 meses.

Se espera con este proyecto establecer un protocolo apropiado para micropropagar masivamente plantas forestales nativas Roble (*Tabebuia rosea*), Cedro (*Cedrela odorata*) y Abarco (*Cariniana pyriformis*) de la Costa Atlántica Colombiana en un tiempo relativamente corto, con alta uniformidad fenotípica y genéticamente, propiciando a mediano plazo el establecimiento de programas de producción masiva de semillas in vitro de árboles forestales certificadas en esta zona del país, promulgando una mejora en las condiciones socioeconómicas de nuestras comunidades regionales.

## 6.2. SECTOR PRIVADO

### 6.2.1. Gremios Económicos

#### Cadena Productiva de plátanos de Córdoba-CORPLÁTANO

En lo forestal se dedica al montaje, construcción y dotación de un vivero para producir frutales y maderables para la conservación de agroecosistemas en los cultivos de plátano de los cinco municipios de la zona costanera.

Objetivos específicos:

Reducir el impacto negativo de los factores bióticos y edáficos sobre la productividad y la rentabilidad, a través arreglos forestales y frutales en el Cultivo del Plátano.

Transferir, implementar y validar este sistema agroforestal en las zonas escogidas.

Implementar sistemas agroforestales con plátano para reducir los costos de producción,

Disminuir la severidad de la sigatoca negra y diversificar el cultivo.

Asesorar en el manejo de cosecha y poscosecha para incrementar la calidad y presentación del producto.

#### Asociación de viveristas forestales (AVIF)

Su objetivo estatutario es propender por el fomento, desarrollo de la actividad forestal. Cuenta con 14 miembros activos cuyos establecimientos, están localizados en distintas áreas de Córdoba y norte de Antioquia, con una capacidad de producción de Un millón doscientas mil plántulas por turno anual.

Asociaciones Campesinas

#### Asociación departamental de productores Agropecuarios (ASOAGRO):

Es una entidad sin ánimo de lucro que ha preparado un paquete de servicios de asesoría, consultoría, capacitación y gestión; a través del cual se ofrecen soluciones integrales a los diferentes problemas que presenta el sector agropecuario. Sus objetivos son los siguientes:

Aumentar la cobertura de personas involucradas en el mejoramiento y Desarrollo del Sector Agropecuario.

Incrementar las relaciones de los pequeños y medianos productores en la planeación y ejecución de los diferentes proyectos para lograr el crecimiento del capital social en la zona rural.

Implementar proyectos productivos modelos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los beneficiados.

Algunas otras son GANACOR, FONDO GANADERO DE CÓRDOBA, ASONCARIBE, ASOCORMADERA, ASOCIACIONES DE EBANISTAS, GREMIO DE LOS MANGLEROS.

#### 6.2.2. Mecanismos Financieros para la Inversión Forestal

El Certificado de Incentivo forestal CIF, creado mediante la ley 139 de 1994 y cuyos fondos administra FINAGRO a través de una fiducia, se define como un reconocimiento del Estado a las externalidades positivas de la reforestación en tanto los beneficios ambientales y sociales generados son apropiados por el conjunto de la población. Su fin es promover la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal.

Podrán acceder a éste las personas naturales o jurídicas de carácter privado, entidades descentralizadas, municipales o distritales cuyo objeto sea la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y entidades territoriales, que mediante contrato celebrado para el efecto con las entidades competentes para la administración y manejo de los recursos naturales y del ambiente, se comprometan a cumplir un Plan de Establecimiento y Manejo Forestal, en los términos señalados en la presente Ley.

Las entidades bancarias como EL BANCO AGRARIO Y EL BANCO CAFETERO para la línea de crédito FINAGRO dirigidos a la inversión en el sector agropecuario manejan una tasa de interés correspondiente al DTF + 8 puntos, que se está aplicando como DTF + 6

puntos = 13, equivalente al 1.2% mensual, lo cual no resulta favorable ni apropiado para un cultivo de ciclo largo como es el de especies maderables, donde los retornos a la inversión se alcanzan del año 8°. al año 25°.

Para pequeños productores de hasta 44 millones de pesos en activos y a los que las dos terceras partes de sus ingresos provengan del agro, la tasa sería del DTF + 4 puntos efectivo anual, lo que equivale al 1% mensual.

## 7. PLANES DE DESARROLLO INSTITUCIONALES

### 7.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA/PNDF	PND	PDD	PAT	PGAR	ARC
Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales	Programa de Desarrollo Alternativo Conservación, manejo, uso y restauración de Ecosistemas de bosques. Redelimitación y Ordenamiento de Reservas Forestales. Planes de Ordenación y manejo	Conservación de Ecosistemas estratégicos. Manejo Integral de Recursos Hídricos. Programa de Educación Ambiental. Programa de desarrollo Sostenible de la región de la Mojana.	Conservación, conocimiento y utilización sostenible de la biodiversidad, en las tres ecorregiones: la depresión Momposina y la Mojana, corredor orográfico, Nudo de Paramillo-Piojó, litoral costero y cuenca y humedales del río Sinú.  Elaboración y ejecución del Plan de Ordenamiento Forestal en el departamento de Córdoba.  Recuperación de ecosistemas en zonas de amortiguación del PNNP, en coordinación con la UAESPNN.	Diagnóstico Ambiental, Dimensiones del desarrollo, impactos y tendencias. Ofertas ambientales por recurso. Dimensión Económica. Dimensión social. Dimensión cultural. Dimensión institucional.  Proyectos: Ordenamiento Territorial, Sistemas de Información geográfica., Educación Ambiental. Participación comunitaria., Síntesis diagnóstica departamental .	Aprovechamiento sostenible del Bosque Natural. Control de erosión Recuperación de áreas degradadas e improductivas. Conservación de fuentes de agua.
Desarrollo de Cadenas Forestales	Programa de Manejo Social del campo:				Bajo el Enfoque productivo comercial en el



Productivas	Esquemas asociativos productivos para el desarrollo rural y Desarrollo Científico y Tecnológico: - Conformación y consolidación de cadenas productivas				marco de los Acuerdos de Competitividad:  Ampliar la base productiva forestal del país:  -Orientación de la producción acorde a condiciones agroecológicas  Sistemas asociativos y alianzas productivas para el desarrollo forestal.
Desarrollo Institucional	Fortalecimiento de Cadenas Productivas.  Esquemas asociativos y de economía solidaria.			Dimensión institucional.  Evaluación institucional	Interacción e integración de los sectores público y privado bajo el esquema de cadena productiva.

PNUF: Plan Nacional de Desarrollo Forestal

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PDD: Plan de Desarrollo Departamental

PAT: Plan de Acción Trienal (CVS, 2004-2006)

PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional (CVS, 2002-2012)

ARC: Acuerdo Regional de Competitividad para los productos de la madera  
(Cadena Forestal madera y muebles del departamento de Córdoba, 2001)

## 7.2. ACUERDO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD PARA EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

### Objetivos

Impulsar la productividad y competitividad de la Cadena de producción de madera y sus productos manufacturados para garantizar el pleno abastecimiento del mercado nacional y la exportación de productos elaborados.

La producción de materia prima para la industria de la transformación de la madera con destino a los mercados internacionales, aplicando prácticas de aprovechamiento sostenible en lo ambiental, social y económico, con una amplia participación del sector privado y público.

La matriz de acciones y compromisos consignada a la firma del Acuerdo Regional en Octubre del 2001, sigue los siguientes vectores:

- Provisión del material vegetal
- Ampliación de la Oferta Forestal maderable
- Formación y Transferencia de Tecnología forestal
- Aprovechamiento y Manejo sostenible del bosque natural
- Impulso al establecimiento de plantaciones forestales comerciales
- Fortalecimiento del sector transformador de productos forestales

## 7.3 AGENDA INTERNA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO - TLC:

Apuesta productiva: “Fortalecimiento del sector transformador de la madera en Córdoba”

Producto, cadena, cluster o sector: MADERA

Características:

Manufacturero, dirigido al mercado nacional e internacional.

Competencias

La producción de este sector se ubica principalmente en los departamentos del Atlántico, Valle, Bogotá y Antioquia, donde se concentra más del 70% de la producción.

La competencia de los diferentes productos del sector transformador de la madera en Córdoba, la constituyen en el ámbito nacional, principalmente los centros de transformación ubicados en los departamentos de Antioquia, Bolívar y Atlántico, que le otorgan algunas ventajas en términos de productividad total de factores de producción.

La caída en la producción de los productos y muebles de madera en Córdoba, se debe en gran parte a la aguda crisis que ha presentado el sector forestal en los últimos años gracias a la recesión del sector de la construcción y a la gran debilidad de las empresas de la Cadena para lograr niveles de tecnológicos que les permitan competir en los mercados externos y con las importaciones.

#### Ventaja comparativa

La posición geoestratégica del departamento de Córdoba en la costa Atlántica colombiana, puede traducirse en una gran ventaja para la comercialización de los productos de madera hacia los grandes mercados del Norte de América, del Caribe algunos países suramericanos. También dispone de vías marítimas directas hacia Europa y hacia Lejano Oriente.

Como ventaja comparativa que presenta el sector transformador de la madera en Córdoba se puede mencionar la cercanía a los bosques para el aprovechamiento de la madera, dada su localización geográfica, de zona de vida de selva húmeda tropical con una relativa cercanía a los bosques de maderas valiosas de mayor preferencia en el mercado del mueble y a los núcleos productivos de plantaciones forestales.

#### Ventaja competitiva:

La principal ventaja competitiva del sector transformador de la madera en Córdoba es la superficie plantada en cultivos forestales de maderas nativas e introducidas. Hasta este año alcanzaba las 15.000 Ha y en los próximos 25 años habrá una disponibilidad de materia prima proveniente de la oferta de 200.000 Ha de cultivos de especies forestales maderables. Otra ventaja competitiva destacable es la excelente calidad del trabajo y talento de los ebanistas para la industria del mueble en Córdoba y los principales centros de procesamiento y consumo como Montería, Ciénaga de Oro, Sahagún y Tierralta.

#### Características de la demanda

##### Ubicación geográfica del área de mercado

##### Mercado potencial:

El principal destino de las exportaciones es Estados Unidos, seguido de Venezuela, los cuales importan en la actualidad el 28.1% de la suma total exportada por este sector. Otros compradores significativos son Panamá, Ecuador, Chile, Republica Dominicana y Perú.

##### Segmento objetivo:

El mercado de los Estados Unidos ofrece una gran oportunidad exportadora en el sector de la industria del mueble, ya que este país es importador neto de muebles de madera. Importan alrededor de cuatro veces más de lo que exportan, con una tasa sectorial de

importación que para 1995 se estima en el 31%. Una de las características importantes del producto importado es la comercialización por parte de los grandes fabricantes de muebles dentro de una política de diversificación de su línea de productos (portafolio) que acometen de esta forma con importante eficacia.

#### Potencial de crecimiento:

En Estados Unidos, la demanda de muebles para el hogar depende de la dinámica de las construcciones de soluciones de vivienda. El tamaño de una vivienda nueva en los Estados Unidos (1995) es de 208 metros cuadrados en donde más del 90% tiene un mínimo de tres habitaciones normales y dos salas, una formal (living room) y otra informal (family room), con tendencia general hacia el uso privado de la familia. En la medida en que van cambiando los usos que se le da a la vivienda, igualmente lo hará el tipo de muebles que los consumidores demanden.

#### Ingresos o divisas:

En la actualidad Córdoba importa de otros departamentos un gran número de productos forestales para la industria del mueble y mantiene unos niveles muy bajos de exportación, lo cual genera una balanza comercial deficitaria en la fabricación de muebles y productos de madera. Dentro del comercio exterior la participación de la industria maderera es totalmente marginal, con participaciones del 0.34% de las exportaciones totales en 1996 y un 0.58% en el 2002.

#### Necesidad o requerimiento para el éxito de esta apuesta:

La necesidad primordial del sector transformador de la madera en Córdoba se centra en la innovación y transferencia de tecnología con la creación y puesta en marcha de un centro de desarrollo tecnológico y productivo CDP de la madera, como estrategia para generar valor agregado con miras a potencializar la capacidad exportadora.

## 8. ESTRUCTURA CADENA FORESTAL PRODUCTIVA

### 8.1. BIENES MADERABLES

El eslabonamiento productivo de la Cadena Forestal, permite conocer la generación de empleos en la producción de materia prima de la actividad reforestadora para la industria del mueble. El establecimiento de plantaciones de especies forestales de alto valor comercial genera 89 jornales/Ha en los diferentes núcleos productivos regional.

Los procesos de encadenamiento productivo en el departamento de Córdoba en el sector madera muebles se inician con la explotación y comercialización a nivel de aserrío, cerrando el ciclo los productores que compran a depósitos mayoristas de la siguiente forma:

- Los compradores y motosierristas hacen la compra de madera en pie en las zonas de explotación forestal que se concentran en el Alto Sinú y Alto San Jorge, en un proceso conocido con el nombre de “arriendo” y tasan el volumen. Estos venden a intermediarios o directamente a los mayoristas, quienes a su vez distribuyen a los productores de muebles y artículos de madera.

#### 8.1.1. Desarrollo industrial manufacturero

Según la Cadena Forestal, en general, en el departamento de Córdoba, la producción de sector de la industria del mueble y accesorios es mayormente de tipo artesanal, compuesta en un 75% de talleres pequeños, con bajas escalas de producción y con una ocupación de mano de obra inferior a cinco (5) operarios

El sector de la transformación de la madera lo conforman aproximadamente 250 medianas y pequeñas empresas. Las unidades productivas de pequeño tamaño de planta emplean a dos (2) personas; las de mediana capacidad instalada generan empleos entre seis (6) a diez (10) personas; y las grandes emplean de doce (12) a veinte (20) personas.

Se tiene entonces que el valor agregado por trabajador creció un 54.1% en el período de 1991 a 1999, especialmente en el sector industrial del mueble. Igualmente la productividad laboral presentó un crecimiento del 70.2%, siendo mayor en la fabricación de muebles (75.4%) que en los aserríos (68.9%).

Actividad de aserríos, depósitos, fábricas, talleres

Los registros de utilización de materia prima maderera se estima en 450.000 pies tablares de madera al mes; fundamentalmente de Roble (*Tabebuia rosea*).

Según la encuesta aplicada al sector transformador de la madera en Córdoba (Cadena Forestal, 2004), el sector madera muebles del departamento de Córdoba desde el punto de vista de la capacidad instalada es incipiente, no obstante la calidad del trabajo artesanal y el gran talento de los ebanistas.

## Parámetros de competitividad

Volúmenes de Producción: El departamento de Córdoba no tiene producción industrial en serie de elaborados de madera. No está garantizado el mercado

Calidad: valoración del trabajo artesanal, como solución de empleo en la medida que explota el talento de los ebanistas.

Así existen dos enfoques:

Artesanal: va de acuerdo con el concepto de calidad

Industrial: según volúmenes de producción. No está muy desarrollado, no existe tecnología de punta.

De igual modo se encuentran en Córdoba tres niveles característicos de producción:

Nivel de transformación primaria o aserrío

Transformación secundaria ebanista de muebles

Artículos elaborados de madera para juguetería y didácticos.

### Aserríos o Depósitos

La madera permitida por la autoridad ambiental CVS bajo licencias de aprovechamiento de bosque natural es transformada para dos destinos: La madera en bloques para la industria del aserrío y las vigas y listones para la industria de la construcción. Tienen una capacidad instalada obsoleta que consiste en:

Canteadora

Sierra banda

Sierra circular

Cepillo

Esta maquinaria es de fabricación casera, no es de fabricación industrial. Un aserrío promedio funciona con 5 o 6 operarios que en ningún caso son bachilleres; su instrucción ha sido empírica.

### Ebanistería

Es la de mayor ocupación de mano de obra: de seis a ocho personas. Los operarios tienen un nivel de capacitación medio. Algunos con capacitación SENA. La carpintería está mejor que el aserrío. Posee una tecnología de mediano desarrollo que consiste en:

Sierra sin fin (1).

Canteadora (1)

Cepillo (1)

Sierras circulares (1)

Trompos (1)

Herramientas manuales (Ruteadora, taladro, sierras eléctricas manuales)

Las maderas más utilizadas en ebanistería del mueble son roble (*Tabebuia rosea*), Cedro (*Cedrela odorata*), Ceiba (*Bombacopsis quinata*), Teca (*Tectona grandis*), Chingalé

(Jacaranda copaia). Los cortes estandarizados son Tablas de 1"x12" de 10 pies y de 8 pies del aserrío para la industria del mueble.

#### Juguetería y Didácticos

Puede funcionar con tres (3) operarios de capacitación regular. Utiliza aglomerados y contrachapados ya procesados. Su capacidad instalada consiste en la anterior utilizada en ebanistería pero de corte más fino:

Sierras caladoras

Sierras sin fin

Sierra circular

Taladros

Torno

### 8.1.2. Sector Construcción

La industria de la construcción utiliza maderas tales como:

Amargo, brasilete y zapato para armazones y soporte de techos

Bonga blanca (Ceiba pentandra) de madera liviana: para formaletería o encofrado para vaciado de concreto, columnas y vigas.

Están estandarizados cortes de listón de 2" x 4" x 4.5.m de largo, de 2"x2"y de 2"x1" del mismo largo para la construcción.

Tablas de 1"x12" de 10 pies y de 8 pies para aserrío para la industria del mueble.

### 8.2. BIENES NO MADERABLES

Es importante en la región la utilización de palmas por su valor alimenticio, en la construcción y estético. Dentro de este grupo, en el departamento de Córdoba se pueden mencionar las siguientes:

A continuación se presenta la colección de palmas del departamento de Córdoba compilada en el estudio:

"Principales árboles del departamento de Córdoba"

Por: Ingeniero Forestal Idulfo Leguizamo, (2005):

Bactris major Jacq. "Corozo de vaca", "Lata bajera"

Algunos ganaderos dejan poblaciones para sombrero y alimento del ganado por consumo de los frutos. Los pobladores campesinos consumen la pulpa del fruto por su sabor agrídulce, sin ninguna preparación. Los estípites (tallos) se utilizan para elaborar limpia techos en construcciones rurales y como cercados.

Copernicia santae -martae " Dátil, palmiche, sará"

Se utiliza como ornamental, tiene silueta esbelta y es especialmente típica. Tiene uso artesanal.

*Attalea allenii* “Palma de sombrero”

Del raquis de las hojas los campesinos obtienen una cinta que colorean o blanquean para elaborar sombreros de esta sección. Las semillas son comestibles y oleaginosas.

*Bactris guineensis* (L) H.E. “Corocito”

De los frutos cocidos en agua se obtiene una bebida fuerte refrescante. Los frutos colocados en un recipiente cerrado por algún tiempo, liberan un líquido que se fermenta con azúcar y se obtiene de esta manera un vino dulce y suave. Los tallos se utilizan para construcción de viviendas rústicas.

*Alaëis oleífera* (H.B.K) “Nolí, Corozo colorado, Corozo de manteca”

El fruto ha sido utilizado por las comunidades indígenas y campesinas para la obtención de aceite vegetal. En algunas oportunidades ha sido objeto de cultivo para la industria de aceites.

*Euterpe cuatrecasana* Dugand.

Producción de palmito industrial por presentar tallos múltiples, poseer rápido crecimiento y habitar en sitios marginales donde no prospera otro tipo de cultivo.

*Iriarteia ventricosa* Mart. “Barrigona, Bidroma (en Emberá)”

Por su resistencia, el estípote (tallo) se hiende y se utiliza para la construcción de los entarimados en los tambos, viviendas indígenas Emberá del Alto Sinú.

*Jessenia batua* (mart.) Burret. “Mil pesos”

Tiene cualidades para uso industrial en la producción de palmito. Algunos indígenas en el resguardo Emberá del Alto Sinú consumen ocasionalmente el palmito sin ninguna preparación.

*Pitheclphas* sp. “Tagua”

La pulpa de los frutos inmaduros se puede comer como el coco cuando está tierno. Con la madurez se vuelve pétrea, siendo utilizada para elaborar botones y objetos artesanales torneados.

*Sabal mauritiiformis* (Karst) Grises. “Palmito, palma amarga”

En Córdoba tiene como usos principales:

La hoja para techado de viviendas.

En Semana santa para la producción de palmito (en sopa y ensalada)



El Tallo hendido para corrales  
La varazón de las viviendas y corrales  
Rollizo para puentes peatonales.

*Sheelea excelsa* (Karst). “Palma de Vino, corozo de vaca”

En el tallo los campesinos hacen un hueco donde introducen azúcar; luego taponan y con los días obtienen vino por fermentación de los líquidos que se depositan allí. También puede ser utilizada como ornamental en zonas verdes amplias y parques. La semilla tiene propiedades oleaginosas.

*Socratea exorciza* (Mart.) H.A. Wendl. “Zancona”

En el Alto Sinú, los indígenas Emberá utilizan el estípote (tallo) para hacer el piso de los tambos (vivienda).

## **9. INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA**

### **9.1. VÍAS Terciarias**

Ver Anexo 7.

### **9.2. VÍAS Caminos**

Ver Anexo 8.

## 10. ANÁLISIS CRÍTICO DEL SECTOR FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

### Dotación y Estado de la Oferta forestal en el departamento de Córdoba

Los procesos de degradación de suelos y deforestación acelerados que tienen lugar en el departamento de Córdoba constituyen las mayores causas de la pérdida de diversidad biológica y de la disminución del recurso hídrico en calidad y cantidad. La erosión, el lavado y empobrecimiento de los suelos, con la consecuente caída de la productividad agrícola han contribuido con la concentración de la riqueza, registrándose muy bajos índices de calidad de vida entre los cordobeses en el campo y las ciudades.

Actualmente una serie de repercusiones ambientales inciden directa o indirectamente en el bienestar de la población y de la economía regional; situación que afecta directamente a los sectores productivos agrícola, ganadero, industrial, energético, turístico y forestal.

En las partes altas de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, la presión antrópica por la ocupación de las tierras forestales, ocasiona el agotamiento continuo de los recursos asociados al bosque, aumentando el riesgo de conflicto de intereses entre usuarios, grupos y comunidades. El progreso material de estas comunidades, a pesar de estar dentro de los parámetros básicos de sus formas de adaptación, requiere cada día de mayores cantidades de recursos económicos para la compra de bienes y servicios.

Este fenómeno de “Ganaderización” en las partes altas de las Cuencas del Sinú y del San Jorge, es precedida por la extracción selectiva de maderas finas, las que han financiado el proceso de establecimiento del colono y constituyen cerca del 50% del abastecimiento de maderas para aserrío en el departamento. El aprovechamiento se hace sin mayores desarrollos técnicos, ni la planificación correcta, permitiendo la irrupción desenfrenada en los bosques naturales.

Así mismo existe un desconocimiento de la situación actual de la oferta forestal de los bosques ubicados en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Natural Paramillo. Se conoce que existe extracción o “minería del bosque” más no aprovechamiento. Adicionalmente la presencia de cultivos ilícitos, la ausencia de procesos de ordenación forestal y de capacitación que permitan el aprovechamiento integral de los recursos, han alcanzado la connotación de una problemática con graves efectos sociales.

### Producción forestal

En la actualidad, el abastecimiento de madera de las especies tradicionales de preferencia para el consumo de muebles y elaborados proveniente de bosques naturales y cultivados, no es suficiente para satisfacer el natural crecimiento de la demanda, en los modelos de apertura económica y globalización. La industria de transformación artesanal ebanista de Córdoba debe asumir el reto de competir en precio y calidad con las importaciones de madera y sus derivados, usualmente favorecidas por incentivos que mejoran la rentabilidad de la reforestación en sus países.

Por esta razón, los avances logrados con la investigación, hacen que las empresas dedicadas a la reforestación, deban emplear técnicas silviculturales apropiadas y acordes con los requerimientos de las diferentes especies forestales. Aún así, hoy presentan grandes deficiencias en el grado de mecanización y aprovechamiento de la madera, donde se ocasionan niveles de desperdicio cercanos al 40%.

La problemática de la reforestación en Córdoba se evidencia desde la etapa de producción de plántulas debido a la falta de utilización de nuevas tecnologías de mejoramiento genético en especies forestales para el aprovisionamiento de semillas y material clonado de árboles plus. Las técnicas de producción de material vegetal sano y certificado, parecen ser sofisticadas para el desarrollo forestal que se ha dado en el departamento, razón por la cual esta producción presenta bajos índices de competitividad dada la deficiencia tecnológica en el proceso de estandarización de la calidad genética en la producción de plántulas.

Igualmente, el grupo de pequeños reforestadores no cuenta con material vegetal de buena calidad y no ha desarrollado modelos silvícolas apropiados a la región, lo que ha traído como consecuencia el establecimiento de plantaciones de forma indiscriminada en ambientes que probablemente no sean los mejores.

Desde este punto de vista, sólo algunas grandes empresas vinculadas a la actividad forestal han desarrollado modelos silvícolas para un número representativo de especies forestales nativas e introducidas que poseen alta demanda en los mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, no se han potencializado y maximizado los beneficios que podrían derivarse del conocimiento tecnológico que se tiene de las especies estudiadas. Ha sido insuficiente el acompañamiento al productor rural, que permita potenciar la ventaja comparativa que presentan las distintas subregiones en materia de crecimiento y desarrollo de plantaciones, a fin de lograr mejores condiciones de competitividad en la economía regional.

Uno de los factores que ha incidido desfavorablemente en el desarrollo de la reforestación es la ausencia de instrumentos financieros adecuados para la actividad silvícola. Al respecto, las condiciones de crédito no corresponden al período productivo de la plantación, existen altas tasas de interés las cuales son poco atractivas para los inversionistas. Adicionalmente, por ser la actividad forestal de largo plazo no constituye un renglón prioritario para la colocación de recursos por parte de las entidades financieras.

### **Actividad Forestal**

El sector forestal en la región no ha logrado alcanzar un desarrollo productivo que optimice el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales del bosque plantado y minimice el impacto sobre el bosque natural. La actividad forestal se ha caracterizado por presentar un alto grado de informalidad, bajos niveles de tecnificación, márgenes de comercialización muy bajos debido al alto número de intermediarios, poco valor agregado de los productos forestales y ausencia de instrumentos financieros.

Por otra parte, los empresarios vinculados a la cadena que desarrollan actividades en la transformación- comercialización de la madera, registran bajos niveles de capacitación en nuevas tecnologías de trabajabilidad de la madera y líneas de producción para abastecer los mercados locales, nacionales e internacionales. Contribuye a esta problemática el alto grado de obsolescencia de la capacidad instalada en los talleres de transformación de la madera.

Cabe mencionar que no existen formas asociativas de trabajo en este último eslabón que permitan consolidarse como un gremio o grupo autónomo y con buena capacidad de negociación.

### **La Cadena Productiva Forestal**

La Cadena Forestal Productiva se inicia con la obtención de maderas, ya sean estas provenientes de bosques nativos, plantaciones forestales o de importaciones, muchas de ellas aprovechadas sin cumplimiento de los requisitos de ley. A través de un complejo circuito de intermediación y transporte, la madera proveniente de las tres fuentes anteriores llega directamente a los transformadores primarios que venden sus productos como insumo para los fabricantes de muebles (la mayoría famiempresas informales) o directamente como productos finales en el mercado.

Los fabricantes de muebles y de otros productos de madera, además de recibir insumos del sector maderero y de aglomerados y contrachapados, también adquieren insumos de otros sectores como son textiles, cueros, plásticos, químicos y productos metálicos; adicionalmente, el sector forestal atiende directamente demandas de otros sectores como el de la construcción.

A nivel de política forestal en el departamento de Córdoba, existe una coherencia pertinente en el Acuerdo Regional de Competitividad firmado en octubre del 2001 donde quedaron sentadas las bases de concertación entre los sectores público y privado de la Cadena Productiva Forestal, donde manifiestan su interés para organizarse a través de la firma de un compromiso para el diseño, adopción e implementación conjunta de las estrategias y acciones conducentes a lograr la competitividad de los productos forestales en los mercados internos y externos.

En este contexto, se concibe el Plan de Desarrollo Forestal como una herramienta estratégica que debe atenerse a un modelo interactivo que además integre a todas las partes implicadas en el proceso generado por los actores interesados en la actividad productiva y de conservación del recurso forestal.

### **Investigación y Desarrollo Tecnológico en los Procesos Productivos**

Existen acciones dispersas de las distintas entidades que hacen investigación y no existe un centro de información del sector.

Aunque Colombia cuenta con una base de investigación, conocimiento e información sobre el sector forestal, desarrollado por entidades de gran trayectoria como CONIF, Cartón de Colombia, Pizano S.A., Universidades, etc; no ha logrado un desarrollo tecnológico que le permita alcanzar niveles óptimos de competitividad. El aprovechamiento sostenible del recurso forestal y un dinámico desarrollo de plantaciones requieren una más amplia base de información y conocimientos para tomar decisiones acertadas, reducir la incertidumbre de los inversionistas y financiadores, incrementar la rentabilidad de los proyectos y generar productos diferenciados competitivos en calidad y precio que puedan comercializarse en el mercado interno y externo.

Al respecto, se requieren líneas de investigación sobre paquetes tecnológicos de especies forestales promisorias.

De otra parte, se considera que las funciones de los bosques no son cuantificables, ni visibles, no están valoradas en el mercado y no se perciben individualmente; por lo tanto hay una subestimación de su importancia, lo que puede influir en la determinación de la oferta ambiental de los bosques en el corto y largo plazo. En este sentido, para quienes toman decisiones en la ordenación y manejo de los bosques, los bienes maderables, no maderables y servicios ambientales deben ser objeto de una planificación realista.

### **Institucionalidad**

Como punto clave en este ejercicio de planificación se nota la necesidad de que la Gobernación de Córdoba articule las iniciativas de cada uno de los gremios actores del Plan de Desarrollo Departamental.

Además es importante reconocer que los procesos de fortalecimiento comunitario y organizacional para impulsar el desarrollo forestal están ausentes en la realidad del sector, y que la participación del sector financiero, actor fundamental en el proceso de Formulación del Plan de Desarrollo Forestal ha sido casi nula.

La empresa privada está representada en reforestadoras, transformadoras primarias y secundarias de los productos madereros, como también comercializadoras locales, regionales y exportadoras. Las reforestadoras tienen un área plantada significativa en el departamento (alcanza las 10.000Ha) y el producto de los aprovechamientos es comercializado en los mercados regionales de Barranquilla, Cartagena y Medellín sin ningún grado de transformación en el departamento de Córdoba, ni generación de valor agregado. La materia prima proveniente de los bosques naturales abastece plenamente el procesamiento industrial de microempresas ebanistas del departamento, dado que éstas utilizan maderas finas de especies nativas producto de la extracción selectiva de estos bosques.

La Cámara de Comercio de Montería apoya la conformación de microempresas de transformación maderera, siempre que adopten una estructura organizacional asociativa en pro de la competitividad de los productos elaborados de madera.

La institucionalidad pública constituida por entidades como el SENA, La Universidad de Córdoba, CORPOICA, ICA, CVS, INCODER, la Gobernación de Córdoba, Alcaldías y entes territoriales actúan en proyectos puntuales de investigación, transferencia de tecnología, protección forestal, reforestación de microcuencas y titulación de tierras en zonas de aptitud forestal. La Cadena Forestal gestiona los núcleos productivos para mejorar la competitividad de los productos de la madera y busca integrar a todas estas instituciones en la implementación de la política forestal de Cadena, obedeciendo a lo consignado en el Acuerdo Regional de Competitividad.

## **Recurso Humano**

A nivel de las principales empresas reforestadoras, existe alto nivel de capacidad gerencial y de formación tecnológica. También hay mano de obra calificada en actividades forestales relacionadas con proyectos de reforestación comercial en que han tenido injerencia las empresas forestales privadas en varios departamentos. Córdoba carece de entidades académicas que ofrezcan desarrollo para el sector forestal. Es importante crear programas específicos en ciencias forestales en las universidades de la región que le apunten al desarrollo productivo del sector forestal y a la conservación de los recursos naturales.

## **Programas**

En lo institucional, sólo la Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge CVS desarrolla un plan de gestión con asignación de recursos para el aprovechamiento integral de los recursos naturales: Bosques, Aguas, Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible, Producción más limpia y Áreas protegidas en el área de las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Canalete y cuencas de la zona costanera

Por mencionar algunos proyectos se destacan los de biotecnología, investigación, capacitación, extensión y transferencia de tecnología forestal por parte de entidades como el SENA, CORPOICA, ICA y la Universidad de Córdoba.

A través del programa del certificado de incentivo forestal CIF, la Cadena Forestal gestiona el establecimiento de núcleos productivos para la ampliación de la oferta maderable en el departamento. También ofrece capacitación y transferencia de tecnología entre las empresas de la Cadena, la comunidad y mejora la información entre los agentes productivos. Además adelanta programas de formación, capacitación y desarrollo tecnológico en el establecimiento de plantaciones y en el fortalecimiento del sector transformador de la madera en Córdoba.

En los planes de Ordenamiento territorial tienen relevancia los bosques naturales secundarios de cada municipio en extensión y composición florística. Son muy pocos los POTs que formulan planes de ordenación y manejo forestal. Aunque son específicos en las microcuencas de las principales fuentes de agua, no está ordenado el recurso hídrico y el bosque asociado.

## 11. CRITERIOS MARCO

### 11.1. Alcance

El Plan de Desarrollo Forestal de Córdoba tiene más posibilidades de éxito si es concebido y encausado como un proceso a largo plazo, continuo, iterativo y con una base amplia e interactiva de conocimiento y participación social.

Este plan será exitoso si enfoca principalmente el fortalecimiento de Procesos de conscientización, compromiso político y respaldo económico crecientes, mejorando las capacidades de planificación e implementación de las partes involucradas y fortaleciendo sus posibilidades reales de participación, diálogo, negociación, coordinación y cooperación.

El PDF de Córdoba no pretende solucionar toda la problemática económica y social existente en la región, necesariamente debe ir de la mano de otros planes sectoriales. Es un plan indicativo orientador.

Además, la implementación del PDF de Córdoba debe contemplar una estrategia de financiación, la cual debería apuntar en primer lugar a incrementar el nivel de financiamiento de fuentes nacionales e internacionales.

### 11.2. Principios

Sostenibilidad Económica, Ambiental, Cultural y Social

Equidad

Responsabilidad social y compromiso

Integralidad: Sostenibilidad ambiental, rentabilidad, conservación, viabilidad económica y social.

Gradación normativa

Validación y participación social

Debe ser manejado por una institución rectora, coordinadora y operativa.

### 11.3. Enfoque

Participativo, comunitario y social

Conservacionista de la diversidad biológica y cultural

Integral y sistemático



#### 11.4. Visión

- Escenario futuro: “En el año 2030 el departamento tendrá una base productiva de 120.000Ha de bosques productores, aptos para aprovechamiento, operación de industrias transformadoras y comercializadoras, generando el 10% del PIB departamental y el 7% de empleo y destinando la oferta natural a la protección del Parque Nacional Natural Paramillo”.
- Escenario futuro: reforestación de 8.000Ha/año en rondas hídricas y zonas degradadas.
- Liderazgo en el mediano plazo (20 años) en producción, transformación, exportación y comercialización de especies forestales naturales e introducidas.
- De cadena productiva: “Estructuración empresarial de las empresas de la Cadena”
- De competitividad y posicionamiento entre los sectores productivos del Plan de Desarrollo Departamental.
- De estímulo a la inversión.

#### 11.5 OBJETIVOS

##### OBJETIVO GENERAL

- Consolidar el sector forestal del Departamento de Córdoba incorporándolo activamente al desarrollo económico regional, a partir de la sostenibilidad ambiental, el manejo integral de los recursos naturales, el mejoramiento de los sistemas de producción, y su contribución a la calidad de vida de los cordobeses, estimulando la competitividad de los productos forestales maderables y no maderables en los mercados nacionales e internacionales.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar el establecimiento y manejo de sistemas de producción agroindustriales sostenibles que involucren el componente forestal asociado al cultivo de productos alternativos no maderables de ciclo corto y a la actividad ganadera.
- Recuperar, Conservar y manejar en forma sostenible los recursos forestales en áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos.
- Promover y el desarrollo institucional público, privado y comunitario del sector forestal.

- Fortalecer y apoyar la conformación de formas asociativas de trabajo, para la transformación primaria y secundaria de productos forestales.
- Establecer y manejar adecuadamente plantaciones forestales para aumentar la oferta maderable en el Departamento de Córdoba.
- Consolidar un sistema de indicadores de seguimiento, evaluación y control de las acciones del Plan de Desarrollo Forestal del departamento de Córdoba PDFC.

## **ESTRATEGIAS**

### ***Participación***

Participación del sector financiero y la banca nacional e internacional

Fortalecimiento de la capacidad asociativa entre usuarios, grupos y empresas de la Cadena Productiva Institucional

Crear y fortalecer organizaciones en los distintos eslabones de la Cadena Productiva Forestal

Priorizar áreas y zonas para reforestar estableciendo metas por períodos de tiempo.

### ***Investigación***

Determinar líneas de investigación para el aprovechamiento y usos de nuevas especies.

Desarrollar línea de investigación en subproductos del bosque.

Definir y aplicar diferentes sistemas de producción según zonas y especies.

Determinar actividades y contenidos de asistencia técnica según sistemas de producción y establecimiento forestal.

### ***Desarrollo Tecnológico***

Identificar la matriz DOFA (Debilidades, oportunidades fortalezas y amenazas) del sector forestal.

Formular reglamentaciones sobre aprovechamiento y establecimiento de coberturas forestales orientadas a regiones y subregiones.

Estimular la siembra de especies forestales a través de entidades departamentales y municipales.

## **12. PROGRAMAS Y PERFILES DE PROYECTOS**

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Fomentar el establecimiento y manejo de sistemas de producción agroindustrial sostenibles que involucren el componente forestal asociado al cultivo de productos alternativos no maderables de ciclo corto y a la actividad ganadera.

### **12.1. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO MÚLTIPLE E INTEGRAL DE RECURSOS FORESTALES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este programa está de acuerdo con el enfoque de fortalecimiento de los procesos de planificación en los ecosistemas forestales, teniendo en cuenta las necesidades locales y regionales en cuanto a los requerimientos de los procesos productivos y el suministro de servicios ambientales que consoliden las funciones protectoras, productoras, ecológicas y sociales del bosque y de las tierras forestales.

De esta forma, se propenderá por el impulso a procesos de diversificación productiva, el fortalecimiento de la organización y planeación para manejo de recursos forestales, el fomento de la importancia de la conservación de recursos forestales y la mitigación de los impactos ambientales producto de las actividades asociadas a su aprovechamiento.

#### **OBJETIVO**

Identificar alternativas para hacer más eficiente y diversificado el aprovechamiento de los ecosistemas forestales contribuyendo a mejorar el manejo y la conservación de los recursos y a generar ingresos y empleos en los núcleos forestales.

#### **METAS**

Establecer 200 Ha de cultivos de ciclo corto como alternativa al aprovechamiento maderero.

Conseguir mercados objetivo para la comercialización con miras a la exportación. Impulsar sistemas agroforestales a un ritmo de por lo menos 10 hectáreas anuales, así como ampliar la cobertura forestal y coadyuvar a la recuperación de los suelos degradados.

Lograr consciencia de la importancia de los bosques en la comunidad, utilizando como mecanismo la capacitación agroforestal.

## **INSTITUCIONES RESPONSABLES**

CVS, CORPOICA, CADENA FORESTAL, ASOCORMADERA, FUNDACION SAN ISIDRO ASOCIACIONES DE AGRICULTORES, GOBERNACIÓN Y MUNICIPIOS, CENTROS PROVINCIALES DE GESTIÓN AGROEMPRESARIAL.

## **PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO MÚLTIPLE E INTEGRAL DE RECURSOS FORESTALES**

### **12.1.1. PROYECTO: ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DE LA REGIÓN DEL ALTO SINÚ Y DEL ALTO SAN JORGE**

Los sistemas silvopastoriles han sido considerados como una alternativa promisorio para aliar los beneficios ambientales proporcionados por las plantaciones arbóreas a la producción animal. El éxito de estos sistemas dependerá del equilibrio de las interacciones entre sus principales componentes (árbol, pastura y animal). El uso de cultivos intercalados temporalmente, antecediendo la pastura, puede disminuir los costos de implantación del sistema. Otras alternativas son la siembra asociada con cultivos rentables a largo plazo, tales como: plátano, cacao, tubérculos , frutales y EL BOOM DEL CAUCHO.

#### **OBJETIVO**

Fortalecer y complementar las capacidades técnicas, de organización y de gestión de las comunidades forestales para mejorar el manejo y administración de sus recursos naturales.

Formación de capital humano local

#### **Localización**

Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Natural Paramillo del Sinú y del San Jorge.

#### **Actividades**

Identificación del potencial productivo de bienes y servicios forestales maderables y no maderables.

Realización de prospecciones de mercado y comercialización de bien, servicio, productos y subproductos forestales.

#### **Duración**

Seis (6) años

#### **Ejecutores**

ASOCORMADERA, ALCALDIAS, FUNDACIÓN SAN ISIDRO, ASOCIACIONES CAMPESINAS, Federación de Organizaciones Afrodescendientes del departamento de Córdoba (FOADECOR), COMUNIDADES INDÍGENAS.

#### **Presupuesto**

\$ 6.000'000.000

## **PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO MÚLTIPLE E INTEGRAL DE RECURSOS FORESTALES**

### **12.1.2. PROYECTO: ESTABLECIMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA GUADUA, CAÑA FLECHA Y ESPECIES NATIVAS**

La caña flecha se cultiva en los mismos sitios que muchas gramineas nativas. Sus largos pedúnculos florales, sirven a los nativos para la fabricación de sus flechas y arpones de pescar. Sus raíces se utilizan como diuréticos. De las hojas se aprovecha la nervadura central para la obtención de la fibra para elaborar la trenza del sombrero vueltiao y su bagazo es utilizado en época de sequía y escasez de pasturas naturales en alimentación animal de equinos. El sombrero vueltiao es el símbolo de la nacionalidad colombiana, elaborado con fibra de esata, caña trabajada por artesanos indígenas de la etnia Zenú, sin embargo, cabe mencionar que debido a deficientes labores agronómicas, agentes patógenos asociados y la falta de implementación de un plan de manejo sostenible, se reporta escasez de materia prima por la existencia de pocos cultivos en relación con la demanda de artesanías a nivel nacional e internacional

#### **OBJETIVO**

Fomentar el cultivo, utilización y comercialización de la guadua como solución en la industria de construcción y en la conservación de importantes fuentes de agua.

#### **Localización**

Municipios de Chinú, Chimá, Purísima, San Andrés de Sotavento, Tierralta, Valencia, Montelíbano y Puerto Libertador, Canalete.

#### **Actividades**

- Transferencia, capacitación y extensión del paquete tecnológico de la guadua.
- Establecimiento de proyectos de cultivo de la guadua en fincas modales de diferentes extensiones y tipos de tenencia.
- Determinación de las aptitudes agroecológicas para la guadua.
- Tecnificación del cultivo de Caña Flecha
- Inversión en el establecimiento de áreas con cultivo de la Caña Flecha

#### **Duración**

Cinco (5) años

#### **Ejecutores**

ASOCIACIONES CAMPESINAS, CVS, SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROINDUSTRIAL, CORPOICA, ALCALDÍAS, CENTROS PROVINCIALES DE GESTIÓN AGROEMPRESARIAL.

#### **Presupuesto**

\$3.000'000.000

## **PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO MÚLTIPLE E INTEGRAL DE RECURSOS FORESTALES**

### **12.1.3. PROYECTO: PRODUCCIÓN AGROFORESTAL Y ALTERNATIVAS SILVOPASTORILES EN LA PRODUCCIÓN BOVINA EN VALLE DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE**

Los sistemas silvopastoriles son una modalidad de agroforestería pecuaria que combina los pastos para ganadería con árboles y arbustos.

Los sistemas silvopastoriles almacenan entre 10 y 15 toneladas de carbono por hectárea al año en el suelo, como resultado del aumento en el desarrollo de los pastos asociados con leguminosas arbóreas.

Se hace necesario lograr cambios en las formas y métodos de producción convencional de fincas ganaderas en Córdoba que causen impactos ambientales negativos desarrollando incentivos y mecanismos benéficos a la finca y comunidades.

La inmensa riqueza biológica de nuestra región también es afectada por la ganadería; los árboles asociados a los sistemas silvopastoriles prestan servicios adicionales a las fincas ganaderas, tales como: sombra para el ganado y protegen las praderas contra los vientos.-producen postes, leña y productos comerciables como miel, frutos y madera-en algunos casos valorizan la tierra.

#### **OBJETIVO**

Potenciar las ventajas agroecológicas de la región en términos de productividad para el fomento de sistemas de producción sostenibles multiestrata.

#### **Localización**

Municipios de Montería, Valencia, Loricá y San Bernardo del Viento, Montelíbano, Planeta Rica y Pueblo Nuevo.

#### **Actividades**

Transferencia tecnológica para el establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles de diversificación de la producción en las unidades de finca.

Determinación y establecimiento de ensayos para la selección de los arreglos más apropiados de acuerdo a las interacciones positivas entre componentes.

Iniciar las actividades agroforestales a nivel de parcelas piloto con agricultores; luego deberán incorporarse más agricultores.

Incluir arreglos agroforestales relativos a la utilización de árboles frutales y otros cultivos hortícolas.

Suministrar capacitación y acompañamiento técnico permanente a los productores.

Validación de la tecnología agrosilvopastoril en el departamento de Córdoba.

#### **Duración**

Establecimiento de sistemas de producción agroforestal: Cinco (5) años.

Validación de la tecnología agroforestal: veinticinco 25 años.

**Ejecutores**

CORPOICA, CENTROS PROVINCIALES DE GESTIÓN AGROEMPRESARIAL, GANACOR, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES, CADENA FORESTAL.

**Presupuesto**

5.000'000.000



## **12.2. PROGRAMA DE SERVICIOS AMBIENTALES Y PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE**

### **DESCRIPCIÓN**

El valor multirecurso de los conglomerados forestales en el departamento de Córdoba debe fortalecerse con sistemas de manejo diversificado que asegure un flujo constante de los beneficios. Así mismo debe considerarse que tales beneficios trascienden el ámbito local y que la sociedad en su conjunto debe asumir parte de los costos de la administración que ejercen los propietarios.

En este sentido, es indiscutible que el enfoque de manejo diversificado (hacia los productos no maderables) debe promoverse activamente en la región; aunque también deben explorarse distintas modalidades que permitan maximizar la obtención de bienes como semillas, leña, hojas, flores, abonos orgánicos, entre otros para los propietarios y comunidades.

### **OBJETIVO**

Consolidar a través de incentivos monetarios directos, un sistema de gestión forestal que asegure una permanente función generadora de bienes y servicios ambientales en bosques naturales en áreas del departamento de Córdoba.

### **METAS**

Conseguir un incentivo monetario en efectivo durante cierto tiempo, mientras se consoliden mecanismos de ingreso alternativo (alrededor de los bosques como el turismo) que hagan sostenible la provisión de ingresos financieros para contribuir a mejorar y consolidar los sistemas de manejo forestal comunitario y municipal.

Tecnificar el manejo forestal de un bosque natural para asegurar una cosecha sostenible de productos maderables y no maderables para la comunidad y eventualmente para el mercado local.

Desarrollar un programa de mercadeo de productos no maderables del bosque.

### **INSTITUCIONES RESPONSABLES:**

CADENA FORESTAL, CVS, COMUNIDADES, FUNDACIÓN SAN ISIDRO, ASOAGRO, ASOCORMADERA.

## **PROGRAMA DE SERVICIOS AMBIENTALES Y PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE**

### **12.2.1. PROYECTO: SERVICIOS AMBIENTALES**

Es posible la provisión de servicios ambientales para la mitigación de los gases del efecto invernadero; la belleza escénica; la conservación de la biodiversidad; la regulación del ciclo hídrico y efectos importantes en la salud pública y el bienestar social.

La vocación y capacidad de carga de los recursos naturales deben ser criterios indispensables de localización en el desarrollo de actividades humanas.

El desarrollo y el ordenamiento ambiental deben estar orientados por instituciones descentralizadas que actúen y decidan certeramente sobre realidades, problemas y oportunidades locales y regionales.

#### **OBJETIVOS**

Establecer las bases de negociación para desarrollar esquemas de cobro y pago de servicios ambientales que contribuyan a mejorar las estrategias locales de planeación para el desarrollo local con base en un enfoque de manejo integral de cuencas hidrográficas.

Iniciar un diálogo entre proveedores (p. ej. comunidades forestales de partes altas de microcuencas hidrográficas) y consumidores de servicios ambientales (p. ej. productores agrícolas, municipios y otros actores privados que habitan zonas bajas de estas cuencas) para identificar instrumentos de mercado u otros mecanismos para que los segundos compensen a los primeros por los servicios que estos generan.

#### **Localización**

Municipios del departamento de Córdoba.

#### **Actividades**

Identificar acciones y proyectos específicos que los proveedores de servicios ambientales pueden llevar a cabo para conservar y/o mejorar la provisión de dichos servicios y que contribuyan a un manejo más integral y sustentable de las regiones involucradas.

Establecer esquemas de evaluación y monitoreo de los servicios ambientales de la región considerada, que permitan verificar si la provisión de estos se mantiene y/o mejora en el tiempo.

Difundir información sobre los servicios ambientales que se generan en la región considerada.

Definir arreglos básicos para iniciar el cobro-pago de servicios ambientales.

**Duración**

Diez (10) años

**Ejecutores**

CVS, ALCALDÍAS, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES, GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA.

**Presupuesto**

3.000'000.000

**PROGRAMA DE SERVICIOS AMBIENTALES Y PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE****12.2.2. PROYECTO: PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE**

La naturaleza heterogénea de los PFM y la multiplicidad de sus usos finales requiere de una implicación multidisciplinaria y esfuerzos coordinados. Se pueden identificar especies vegetales, representadas en familias botánicas y géneros explotados por la población, los cuales se distribuyen en 10 categorías de usos finales: Alimentación humana, alimentación animal, condimentos, medicinal, ritual y ceremonial, artesanal, constructivo, multipropósitos, leña y carbón vegetal. Gran parte de nuestra población rural depende en buena medida de los recursos forestales y en particular de los productos forestales no maderables que utilizan para obtener alimentos directos y/o para la cocción de los mismos, para cubierta de sus viviendas, ornamento, condimento, y como medicina verde para remedios caseros.

**OBJETIVOS**

Utilizar racionalmente los recursos naturales asociados al bosque, mediante el aprovechamiento y extracción de productos no maderables de la vegetación natural y bosques plantados.

**Localización:**

Los núcleos de plantación forestal y bosques naturales de la parte alta de la cuenca.

**Actividades**

- Investigación de propiedades etnobotánicas de plantas y productos no maderables
- Implementación de sistemas de producción apícola en los bosques.
- Determinación de mercado de productos no maderables: palmas, aceites, látex, aceites esenciales, taninos, hongos, plantas, aprovechamiento de residuos post-cosecha, frutales.
- Aprovechamiento residuos cosecha (ramas, cortezas, hojas)
- Aprovechamiento de residuos de transformación (orillos, aserrín)
- Carbón
- Dendroenergía (leña)
- Plantas ornamentales: heliconias, bromelias, orquideas.
- Palmas: aceites, comestibles, construcción de techos
- Plantaciones de caucho.

**Duración**

Ocho (8) años

**Ejecutores**

CVS, UNIDAD DE PARQUES , UNICOR, SENA, SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, ALCALDÍAS, FUNDACIÓN SAN ISIDRO., ASOCIACIONES CAMPESINAS

**Presupuesto**

2.000'000.000

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Recuperar, Conservar y manejar en forma sostenible los recursos forestales en áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos.

**12.3. PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL.****DESCRIPCIÓN**

El patrimonio forestal del departamento de Córdoba se ve afectado por la deforestación, proceso que es el resultado de la ausencia de políticas y planes de ocupación de tierras para la colonización, de la aplicación de prácticas de roza, quema y desarrollo de actividades agropecuarias no sostenibles y cultivos ilícitos.

Es imprescindible determinar una línea base para la ordenación y conservación de los recursos forestales, que permita identificar la oferta actual y su estado de conservación.

De esta manera, este programa se articula a los procesos de planificación de lo regional y municipal y se convierte en el punto de partida sobre el cual se proyecta la conservación del patrimonio forestal y el desarrollo social y económico basado en estos recursos.

**OBJETIVO**

Garantizar las funciones ecológicas de las reservas forestales protectoras y las unidades de conservación en bosques primarios, secundarios.

Ordenar los ecosistemas estratégicos en función de conservar el recurso hídrico en calidad y cantidad suficientes.

Formular e implementar planes de ordenación y manejo forestal de ecosistemas estratégicos, sistemas cenagosos y áreas de interés ambiental.

**METAS**

Ordenación de 30.000 hectáreas de bosque en ecosistemas estratégicos y áreas de interés ambiental.

Planes de Manejo para 20.000Ha de bosque lluvioso tropical.

Restaurar 500Has de Bosque Seco Tropical

**ENTIDADES RESPONSABLES**

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, CVS, ONGs.

## **PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL**

### **12.3.1. PROYECTO: DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE INTERES AMBIENTAL.**

Es importante contar con una caracterización geográfica por cobertura y unidades de uso del suelo, con fin de generar información detallada de zonas agroecológicas y potenciales; estadísticas y distribución de uso de la superficie para definir utilización y conflictos.

#### **OBJETIVOS**

- Construir la línea base para la zonificación.
- Estructurar un sistema de información.
- Cuantificar la oferta ambiental de bienes y servicios forestales para la conservación de la biodiversidad ex situ.
- Determinar el patrimonio natural del departamento de Córdoba.

#### **Localización**

Partes altas de las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge.

#### **Actividades**

- Construcción la matriz insumo producto en las interacciones ecosistémicas.
- Definición de las acciones de conservación ex situ para promover el establecimiento de plantaciones de tipo protector y comercial.

#### **Duración**

Tres (3) años

#### **Ejecutores**

CVS, ONGs, PARQUE NACIONAL NATURAL PARAMILLO, GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA.

#### **Presupuesto**

\$10.000'000.000

## **PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL**

### **12.3.2. PROYECTO: ZONIFICACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS DE INTERES AMBIENTAL**

La zonificación es útil en la selección de las especies a plantar en una determinada zona geográfica por sus condiciones en función de oferta ambiental de los recursos naturales.

Se utiliza además, para identificar y delimitar áreas protegidas, recursos hídricos, bosque cerrado, bosque abierto, productos y comercio. Protección forestal contra incendios, y plagas; cobertura de bosques naturales y plantaciones, masas forestales homogéneas y heterogéneas.

#### **OBJETIVOS**

Identificación de unidades de manejo.

Zonificar y determinar usos y restricciones de los ecosistemas forestales que consideren las necesidades locales regionales en cuanto a los requerimientos de los procesos productivos y el suministro de servicios ambientales.

#### **Localización**

Partes altas de las cuencas del Sinú, San jorge y humedales asociados a ambas cuencas. Area de influencia de todo el Departamento de Córdoba.

#### **Actividades**

Definición de pautas de planificación y definición de categorías de manejo para la conservación y producción.

Redelimitación de las áreas de las reservas forestales existentes a partir de los procesos de ordenación y zonificación.

Definición de régimen de propiedad de los bosques públicos y de propiedad colectiva.

Determinación de la oferta actual de recursos y su estado de conservación.

#### **Duración**

Este proyecto tiene una duración de cinco (5) años

#### **Ejecutores**

CVS, ONGs, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Universidad de Córdoba.

#### **Presupuesto**

5'000.000.000

**PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL.**

**12.3.3. PROYECTO: MONITOREO DE LA BIOMASA Y DINÁMICA DEL CARBONO EN LOS BOSQUES**

A los bosques naturales y plantados se les atribuyen funciones como la restitución de la materia orgánica, la disminución de emisiones de gases por la captación de carbono y liberación de O<sub>2</sub>

**OBJETIVO**

Valorar las funciones ecosistémicas de los bosques y determinar la dinámica de los ciclos biogeoquímicos de las masas boscosas en la producción a agua y captura de CO<sub>2</sub>.

**Localización**

Bosques primarios y secundarios del Parque Nacional Natural Paramillo, y Núcleos forestales del departamento de Córdoba.

**Actividades**

Levantamiento información primaria sobre la dinámica de la masa forestal en los bosques naturales primarios y secundarios del Parque Nacional Natural Paramillo para determinar la oferta ambiental de captura de CO<sub>2</sub> y liberación de O<sub>2</sub>.

**Duración**

Se requiere una duración de diez (10) años.

**Ejecutores**

CVS, ONGs, Universidad de Córdoba.

**Presupuesto**

3.000'000.000



## **PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL.**

### **12.3.4. PROYECTO: ENRIQUECIMIENTO DE RASTROJERAS DE BOSQUES SECUNDARIOS MUY INTERVENIDOS**

Toda zona en Córdoba que haya sido objeto de acciones de extracción de productos forestales como madera, palmito y otros, ha sufrido importantes alteraciones en su estructura y composición florística original, por lo que debe ser intervenida con el fin de detener toda acción destructiva y directa del hombre. Convendría implementar un sistema de concesión forestal con planes de manejo a largo plazo.

#### **OBJETIVO**

Diseñar y aplicar arreglos silvícolas para repoblamiento de áreas de rastrojo degradadas y erosionadas.

#### **Localización:**

Departamento de Córdoba, subregiones Alto Sinú, Alto San Jorge; subnúcleos forestales del departamento de Córdoba.

#### **Actividades**

Levantamiento de información geográfica de áreas erosivas y degradadas del departamento de Córdoba.

Dimensionamiento de programas de reforestación, revegetalización y enriquecimiento.

#### **Duración**

Se requiere una duración de diez (10) años.

#### **Ejecutores**

CVS, ONGs, Alcaldías.

#### **Presupuesto**

3.000'000.000

## **PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL.**

### **12.3.5. PROYECTO: INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES NATURALES Y ESPECIES NATIVAS**

Los bosques se pierden en gran medida por la ausencia total de mecanismos financieros que estimulen la conservación y la permanencia de la cobertura boscosa en predios privados. El manejo sostenible no sólo es menos lucrativo que la tala sino que también demanda mayor esfuerzo y capacitación para las comunidades que hoy ocupan y son tenedoras de tierras forestales. Los pagos por servicios ambientales como el manejo de cuencas, secuestro de carbono y conservación de la biodiversidad pueden alterar esta ecuación y hacer más lucrativos los bosques existentes. Están surgiendo varios mecanismos para generar pagos por tales servicios, desde sistemas de pagos públicos hasta nuevos esquemas de comercio. Existen en la actualidad varios casos de experiencias prácticas de pagos por servicios ambientales que proporcionan guías sobre cómo podrían funcionar tales mercados.

#### **OBJETIVO**

Gestionar un sistema de incentivos monetarios para la preservación de los bosques naturales en predios de comunidades y tenedores de tierras forestales.

#### **Localización**

Departamento de Córdoba, subregiones Alto Sinú, Alto San Jorge; subnúcleos forestales del departamento de Córdoba.

#### **Actividades**

Gestionar incentivos monetarios y exenciones tributarias exclusivas para la conservación de bosques en predios privados.

Fomento al cultivo y comercialización de la producción bajo dosel.

Instrumentar la oferta de servicios ambientales del bosque tales como la conservación de los recursos hídricos, de suelo y captura de CO<sub>2</sub>

#### **Duración**

Se requiere una duración de diez (10) años.

#### **Ejecutores**

CVS, ONGs, Alcaldías.

#### **Presupuesto**

3.000'000.000

## **PROGRAMA ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL.**

### **12.3.6. PROYECTO: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CUBIERTAS VERDES URBANAS**

El programa de Educación Ambiental - CVS- Secretaria Educación-Contraloría Nacional y la Secretaria Desarrollo Económico de la Gobernación trabajan para que en el largo plazo las sociedades y culturas posean valores, actitudes y prácticas que les permitan tomar decisiones y actuar en forma tal que se garantice la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y una mejor calidad de vida.

En el contexto de la vida urbana, se abren nuevos horizontes con las propuestas de verde urbano, donde se da una fuerte interacción entre paisaje, infraestructura y diseño.

Las coberturas verdes además de aportar espacios recreativos de esparcimiento o contemplación, desempeñan algunas funciones urbanísticas básicas de lo urbano tales como: instauración de microclimas y regulación de temperaturas; retención de partículas atmosféricas contaminantes y hábitat para la fauna silvestre urbana. Estos beneficios se traducen, obviamente en una mejora de la calidad de vida.

#### **OBJETIVO**

Promover y generar consciencia ciudadana e inducir valores, actitudes y prácticas que le permitan a la sociedad tomar decisiones y actuar en forma tal que se garantice el uso sostenible de los recursos naturales en el contexto de la vida urbana.

#### **Localización**

Departamento de Córdoba, subregiones Alto Sinú, Alto San Jorge; subnúcleos forestales del departamento de Córdoba.

#### **Actividades**

Realización de talleres participativos.

Promoción de la creatividad, la participación ciudadana, el trabajo en equipo, la educación, los valores y el respeto por la naturaleza, además de la recuperación, intercambio y difusión del saber y experiencias.

#### **Duración**

Se requiere una duración de tres (3) años.

#### **Ejecutores**

CVS, ONGs, Alcaldías.

#### **Presupuesto**

3.000'000.000

## OBJETIVO ESPECÍFICO

Promover y Fortalecer el desarrollo institucional público, privado y comunitario del sector forestal.

### 12.4. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

#### DESCRIPCIÓN

El país no ha desarrollado una capacidad institucional que acompañe técnica y financieramente al sector privado Forestal en la organización y generación de nuevas tecnologías que permitan un sobresaliente desempeño de la producción de acuerdo a las condiciones de infraestructura y agroecológicas de cada una de las regiones del país, en especial para aquellas especies forestales tropicales de alta demanda y valor comercial.

De otra parte, existen desarticulación y falta de claridad en las relaciones entre las comunidades dueñas de los bosques y el sector productivo lo que ha incidido en la ausencia de procesos integrados de manejo, aprovechamiento, transformación y comercialización.

#### OBJETIVOS

Identificar y consolidar subnúcleos de desarrollo forestal en el departamento de Córdoba que permitan reactivar la inversión en nuevos proyectos productivos bajo condiciones favorables de competitividad e impulsar Acuerdos de Competitividad y Alianzas Estratégicas entre los sectores públicos, privados y comunitarios.

Fortalecer la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones con fines industriales y el aprovechamiento sostenible de los bosques naturales productores.

Promover el desarrollo tecnológico para potenciar las ventajas comparativas que ofrecen las plantaciones forestales industriales para lograr una mayor competitividad en el contexto regional e internacional.

Fortalecer todos los eslabones del proceso productivo forestal, favoreciendo el incremento en la cadena de valor y la competitividad de los productos forestales maderables y no maderables.

#### METAS

Visión de cadena Productiva: reforestar 200.000 Ha durante un tiempo de 25 años, de las especies maderables de mayor demanda: cedro, roble, Ceiba tolúa, Gmelina, Teca y Acacia mangium.

Establecer 2 Alianzas estratégicas entre la empresa privada, las comunidades y los municipios.

Fortalecimiento institucional y apoyo a la conformación de tres Asociaciones de productores madereros.

**ENTIDADES RESPONSABLES**

MINISTERIO DE AGRICULTURA, CADENA FORESTAL DE C Ó R D O B A, GOBERNACIÓN DE C Ó R D O B A, GREMIOS (ASOAGRO, FORCARIBE), ALCALDÍAS, CORPOICA.

## **PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL**

### **12.4.1. PROYECTO: FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO DE LA CADENA FORESTAL DE CÓRDOBA (FORTALECIMIENTO TÉCNICO PARA LA ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN)**

Es imprescindible el fortalecimiento de la cadena forestal en todos sus eslabones, desde la producción y asociatividad hasta el procesamiento de la madera y muebles sin descuidar quienes son los consumidores finales que requieren el producto o servicio.

#### **OBJETIVOS**

Identificar y sensibilizar los agentes productivos de los eslabones de la cadena forestal para su articulación.

Desarrollar un plan de fortalecimiento en aspectos técnicos administrativos, de gestión, producción y comercialización.

Proporcionar respaldo técnico para el aprovechamiento comercial de los bosques naturales y plantados considerando aspectos ambientales, económicos.

Asesorar los procesos de desarrollo de la empresa forestal para su capitalización a partir de un aprovechamiento maderable para incursionar en nuevas opciones de inversión.

#### **Localización**

Montería, Montelíbano, Tierralta, Cienaga de Oro.

#### **Actividades**

Constitución de comités de organización y gestión que articule la participación de los diferentes eslabones o sectores de la cadena forestal.

Convocatoria e identificación de los actores participantes para el fortalecimiento institucional.

Constitución y estructuración del comité par empoderamiento del plan de acción.

Pasantías de campo para coleccionar datos.

Realización de eventos de capacitación masiva dirigidos a medianos y a grandes reforestadores en prácticas de manejo forestal altamente tecnificadas.

Identificación de los nichos de producción y localización de los puntos estratégicos de los eslabones.

Divulgación y sensibilización del plan de desarrollo forestal.

Análisis situacional de los diferentes sectores.

Formulación y gestión de la estrategia financiera que le apunten a proyectos regionales y subregionales de acuerdo a su ubicación geográfica, productiva y social.

Divulgación, y medios de prensa para la promoción, fomento y socialización de las acciones directas del Plan de Desarrollo Forestal de Córdoba y sus resultados.

**Duración**

Diez (10) años.

**Ejecutores**

CVS, CADENA FORESTAL, ONGs, Alcaldías, Gobernación de Córdoba, Cámara de Comercio, ONG's. ASOCIACIONES CAMPESINAS, Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial, CORPOICA.

**Presupuesto**

\$660.000.000

## **PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL**

### **12.4.2. PROYECTO: FORTALECIMIENTO DE LA EXTENSIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Se pretende fortalecer y consolidar las organizaciones de la sociedad civil para facilitar la participación de la población en la toma de decisiones sobre su propio destino.

En todos los niveles, es preciso actualizar los programas de estudio con nuevos temas, como la función de los árboles situados fuera de los bosques, el manejo participativo, la equidad de género, el acceso y la distribución de los beneficios, el impacto de los planes de certificación y el aprendizaje participativo. Del mismo modo, debe ofrecerse al personal forestal la oportunidad de adquirir competencias fuera del sector forestal tradicional —por ejemplo en comunicaciones, administración de empresas y ciencias administrativas

Las Facultades Agrícolas y Forestales de las Universidades, al igual que los Institutos y Centros de Educación Media que operan en el país y en el departamento han descuidado la incorporación de la transferencia planes curriculares, lo cual se refleja en la falta de personal capacitado para asumir y desempeñar, con eficiencia, las funciones de capacitadores y promotores de los cambios indispensables para el mejor uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

### **OBJETIVOS**

Asesorar a grupos de pequeños productores forestales y agricultores de los subnúcleos forestales del departamento de Córdoba para mejorar el manejo forestal sustentable mediante esquemas de silvicultura comunitaria que generen procesos de desarrollo local.

Desarrollar herramientas técnicas y sociales dirigidas a motivar y generar iniciativas comunitarias para respaldar la operación de los proyectos de producción maderera hacia el desarrollo de los subnúcleos forestales.

### **Localización**

Todos los municipios del departamento de Córdoba

### **Actividades**

Acercamiento a las comunidades de subnúcleos forestales y caracterización socio-económica.

Apoyo a la constitución de formas asociativas para la implementación de proyectos de reforestación comunitaria.

Asesoría técnica para establecer mecanismos de mejoras a los sistemas de producción dirigido a pequeños y medianos reforestadores.



Implementación de planes de capacitación a grandes reforestadores en temas como manejo silvicultural, planes de aprovechamiento y ordenación, cartografía básica.

Establecer planes de acción en los diferentes subnúcleos, coordinados y liderados a través de entidades, personas o asociaciones representativas de cada uno de ellos con el fin de realizar la evaluación y seguimiento de dichas acciones.

Creación Fortalecimiento del Comité Interinstitucional del Alto Sinú.

Asesoramiento a pequeños y medianos reforestadores en la formulación de planes de establecimiento y manejo forestal y planes de ordenación forestal a largo plazo, lo que incluye la utilización del componente geográfico en la elaboración de cartografía a escala 1:5000, con curvas de nivel cada 10m.

Talleres de capacitación en la formulación de proyectos de venta de servicios ambientales. Consultorías en áreas tales como:

- Reforestación protectora de cuencas hidrográficas
- Areas de reserva forestal
- Ecoturismo
- Captura de CO<sub>2</sub>, todos estos incluyen la utilización del componente geográfico.

#### **Duración**

Cinco (5) años

#### **Ejecutores**

CVS, ASOCIACIONES DE MADEREROS, ASOCIACIONES DE EBANISTAS, ONGs, CADENA FORESTAL.

#### **Presupuesto**

2.000'000.000

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL****12.4.3. PROYECTO: TIPOLOGÍA DE COMUNIDADES**

Existen en la población rural grupos que poseen características comunes que permiten individualizarlos como grupos de campesinos marginados. Ellos deben enfrentarse con limitaciones para lograr un mejoramiento en su productividad e ingresos. Hacen un uso intensivo de la mano de obra familiar, tienen escasa superficie de tierra para explotar y acceso casi nulo a los servicios de extensión y a los insumos, mercados y servicios.

Desde el punto de vista de sus integrantes, pueden distinguirse en la producción forestal cuatro tipos de asociaciones:

- Asociaciones de indígenas
- Asociaciones de mujeres
- Asociaciones de jóvenes
- Cooperativas, en su mayor parte surgidas de los procesos de reforma agraria y constituidas por minifundistas.

**OBJETIVOS**

Identificar productores potenciales, productores que venden madera en pie y productores con capacidad de transformación y comercialización

Tipificar los dueños o poseedores de tierras forestales de bosque natural

Estratificar por paisaje, tipo de suelo y zona de vida los predios forestales

Caracterizar tipos de aprovechamiento forestal

Determinar productores de madera en pie.

Cuantificar el número de productores de materias primas forestales.

**Localización**

Subnúcleos forestales de CONIF, en todo el departamento de Córdoba.

**Actividades**

Caracterización socio-económica de dueños y/o poseedores de terrenos forestales de producción comercial que actualmente registren bajo nivel de capacitación para las actividades forestales, o que carecen de un programa de manejo forestal o de los medios suficientes para sufragar la ejecución de éste.

Determinación de dueños y/o poseedores de predios forestales sujetos al aprovechamiento forestal, que se realiza mediante contrato de compra-venta, sin que el dueño o poseedor participe en alguna fase del aprovechamiento.

Dueños y/o poseedores de predios forestales que cuentan con aprovechamientos autorizados y que participan directamente en alguna fase de la cadena productiva.

Productores de materias primas forestales que disponen de infraestructura para su transformación primaria y que realizan directamente la comercialización de su producto.

**Duración**

Tres (3) años.

**Ejecutores**

CADENA FORESTAL, CONIF, Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial, alcaldías, ASOCIACIONES CAMPESINAS.

**Presupuesto**

\$ 2.500'000.000

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL****12.4.4. PROYECTO: EVALUACIONES RURALES PARTICIPATIVAS**

La Cadena Forestal de Córdoba podría otorgar apoyo económico directo a comunidades que cumplan con criterios de elegibilidad, que al mismo tiempo sean los responsables de contratar los servicios técnicos y de instructores para el desarrollo de las actividades a las que están dirigidos los apoyos, incluyendo la ejecución de subproyectos de inversión.

**Fortalecimiento del capital social**

Apoyos destinados a realizar talleres de planeación dirigidos a identificar la problemática local para el uso de recursos forestales e iniciar un proceso de desarrollo ejidal/comunitario, identificando los apoyos requeridos para operar el proceso

Las ERP enriquecen significativamente la base de información sobre prácticas agrícolas, papeles y responsabilidades según el género, la tenencia de tierras y recursos naturales en áreas rurales, el uso y la condición de los recursos naturales, los ciclos estacionales de inseguridad alimentaria, riesgos, y deudas.

**OBJETIVO**

Identificar iniciativas de desarrollo comunitario con base en el uso de sus recursos forestales, de acuerdo con la visión y características de los beneficiarios, dentro de un marco de libre participación de los actores sociales, de la sostenibilidad de proyectos y del manejo sustentable de los recursos forestales;

**Localización**

Municipios del departamento de Córdoba

**Actividades**

Generar planes de acción para facilitar el desarrollo de comunidades con base en el uso sustentable de sus recursos forestales.

Disponer de información sobre los beneficiarios (social, económica y ambiental) que permita iniciar un trabajo de acompañamiento y apoyo para concretar los beneficios esperados a partir de la operación de sus iniciativas.

**Duración**

Cinco (5) años

**Ejecutores**

Alcaldías, ONGs. ASOCIACIONES CAMPESINAS, Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial, CORPOICA.

**Presupuesto**

2'000.000.000

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Fortalecer y apoyar la conformación de formas asociativas de trabajo, para la transformación primaria y secundaria de productos forestales.

**12.5. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS MICROEMPRESAS FORESTALES****DESCRIPCIÓN**

Según el Acuerdo Regional de Competitividad firmado en octubre del 2001 en CORPOICA, ante la necesidad de lograr niveles de eficiencia que se traduzcan en una mayor competitividad las empresas transformadoras y comercializadoras de productos madereros y no madereros provenientes de plantaciones y bosques naturales manejados, se hace necesario conseguir mejores niveles tecnológicos que permitan reducir el excesivo nivel de desperdicio y la baja calidad de los productos transformados.

De igual manera, esta iniciativa debe ir acompañada de un plan de capacitación que involucre el tema de materias primas, procesos industriales, diseño de productos maderables, entre otros., facilitando la disponibilidad del recurso humano capacitado.

Este programa además apunta a poner en marcha un esquema de apoyos y estímulos para la ampliación y modernización tecnológica de las industrias forestales existentes, así como de aquellas nuevas que demande el sector productivo forestal.

**OBJETIVO**

Desarrollar esquemas para mejorar el manejo, la transformación de materias primas forestales y la comercialización de productos maderables y no maderables, e identificar oportunidades para diversificar el aprovechamiento y explotar el potencial productivo de bienes forestales. para el desarrollo industrial a mediana y gran escala

**METAS**

Diversificación productiva de ecosistemas forestales y fortalecimiento de actividades productivas a partir de la identificación de al menos un producto bajo dosel y desarrollo de capacidades técnicas para su cultivo y comercialización.

Organización, planeación y administración para el aprovechamiento de recursos forestales a las tres asociaciones comunitarias del sector transformador de la madera, usuarias de la Cadena Productiva Forestal.

**ENTIDADES RESPONSABLES**

CADENA FORESTAL , SENA, ASOCIACIONES COMUNITARIAS, ALCALDÍAS, GOBERNACIÓN DE C Ó R D O B A, CÁMARA DE COMERCIO.

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS MICROEMPRESAS FORESTALES****12.5.1. PROYECTO: PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y FACTIBILIDAD DE LAS INVERSIONES**

Ante el fracaso del Estado a nivel de las instituciones y de los eventuales apoyos al sector privado, para invertir en el campo, se crea la necesidad de identificar, formular y elaborar proyectos factibles y rentables, dando a conocer un portafolio de productos y servicios, dentro del cual se ofrezcan posibilidades para actividades recreativas y turísticas.

**OBJETIVOS**

Definir la factibilidad de instrumentar un proyecto de inversión que contribuya al proceso de desarrollo regional, a través de la generación de ingresos y empleo.

**Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF.

**Actividades**

Calcular detalladamente las variables que intervienen en la decisión para realizar un proyecto de inversión (mercados y estrategias de comercialización, materias primas y suministros, ubicación y medio ambiente, Ingeniería y tecnología, organización, inversión y financiamiento).

Análisis del marco legal y normativo

Análisis organizativo (características organizativas del proponente, destacando la organización para la producción).

Análisis de mercado (identificación de mercados, demanda proyectada en un período de tiempo, precios preferenciales, productos requeridos, competencia, canales de distribución, limitaciones de acceso y mercado óptimo).

Análisis técnico: justificación del proyecto, localización, tamaño, capacidad productiva, especificaciones de procesos y aspectos ambientales.

Análisis económico-financiero (Beneficio/costo, tasa interna de retorno, y valor actual neto; definir la tasa de referencia que se usará para comparación. Además de un análisis social.

Inversión requerida y fuentes de financiamiento para los primeros cinco años del proyecto (proyecciones, rentabilidad, etc.).

Análisis de sensibilidad para determinar cómo se afectará la opción óptima obtenida en el análisis económico-financiero, a partir de la modificación de los parámetros considerados.

**Duración**

Tres (3) años.

**Ejecutores**

CADENA FORESTAL, SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROINDUSTRIAL.

**Presupuesto**

500'000.000

## **PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS MICROEMPRESAS FORESTALES**

### **12.5.2. PROYECTO: EMPRESAS FORESTALES COMUNITARIAS**

En una fase exploratoria, se pretende definir a grandes rasgos las futuras empresas en cuanto a tamaño, posibles productos, mercados y medios de mercado, así como también posibles socios, estructura organizacional y empresarial.

Se requiere también identificar al grupo meta de hombres y mujeres que actualmente comercializan productos arbóreos, forestales y de huerta.

#### **OBJETIVOS**

Integrar y/o fortalecer la operación y desarrollo de empresas forestales comunitarias.

#### **Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF, municipios de Tierralta, Montelíbano y Ciénaga de Oro.

#### **Actividades**

Talleres participativos en el tema de tenencia y derechos sobre árboles y tierras.

Asesoramiento en el manejo comunal de recursos forestales.

Desarrollo de un proceso participativo para la integración de una EFC.

Fortalecer la capacidad operativa de la EFC mediante la elaboración de diagnósticos de carácter administrativo, productivo, financiero y comercial.

Identificación debilidades y fortalezas de las EFC, a fin de aplicar medidas correctivas en su operación.

Organización de estructuras administrativas comunitarias que generen mayor confianza de instituciones de crédito y mercado.

#### **Duración**

Cinco (5) años.

#### **Ejecutores**

CÁMARA DE COMERCIO, CADENA FORESTAL, Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial, Alcaldías.

#### **Presupuesto**

\$ 3.000'000.000



**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS MICROEMPRESAS FORESTALES****12.5.3. PROYECTO: CONVENIO INTERINSTITUCIONAL CADENA FORESTAL-SECTOR FINANCIERO**

La ventaja puede ser la de potenciar y de crear una industria maderera dinámica, eficiente y eficaz con el apoyo del sector financiero. Esto generalmente puede ser alcanzado a través de buenas habilidades gerenciales y de un fuerte conocimiento en cuanto a la utilización de modernas tecnologías a lo largo de toda la cadena productiva forestal; lo que ayudará en el desarrollo de buenas estrategias, e identificará las mejores opciones de recursos, procesamiento y comercialización.

**OBJETIVOS**

Fortalecer los vínculos entre el sector financiero público y privado y la cadena forestal para facilitar el acceso a los recursos orientados a las actividades de inversión en el sector forestal del departamento.

**Localización**

Todo el departamento de Córdoba.

**Actividades**

Sensibilización del sector transformador en procesos de integración y organización  
 Identificación de los posibles actores de los sectores financieros público y privado.  
 Generación de garantías para que los transformadores puedan acceder a créditos.  
 Fortalecimiento de las estructuras administrativas y contables de las empresas transformadoras

**Duración**

Diez (10) años.

**Ejecutores**

Entidades financieras, ONG's, Cámara de Comercio, gobernación del Departamento, SENA, Alcaldías locales, etc.

**Presupuesto**

\$ 2000.000.000

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y APOYO A LAS MICROEMPRESAS FORESTALES****12.5.4. PROYECTO: CERTIFICACIÓN FORESTAL**

Actualmente, las iniciativas gubernamentales para preservación de los bosques no han surtido efecto. La falta de valorización de los productos forestales, aumenta el desinterés en el manejo del bosque y estimula a los dueños de las áreas forestales a darles un uso mas rentable (pastos y agricultura) .

La certificación es un mecanismo no gubernamental y voluntario de control social sobre el origen de productos forestales, basado en una evaluación independiente de los aspectos sociales, económicos y ambientales de las operaciones forestales. Certifica productos originados en bosques manejados de forma ambientalmente adecuada, socialmente justa y económicamente viable.

La certificación tiene repercusión directa en lo financiero y en la comercialización. Con frecuencia, los consumidores son informados acerca de los efectos ocasionados al ambiente en la producción y/o transformación de un producto. Por ende, la certificación forestal se constituye en un medio por el que los productores pueden mantener y ampliar su participación en el mercado (nacional e internacional), por la garantía expresada sobre el origen ecológico del producto.

**OBJETIVOS**

- Generar valor agregado y adicional en la venta del producto forestal que se ofrece
- Abrir mercados potenciales
- Asegurar o mantener un mercado ya abierto
- Crear, mantener o mejorar un prestigio empresarial o institucional, por su aporte ecológico y sostenibilidad de los recursos forestales.

**Localización:**

Subnúcleos de Zonificación Foresta CONIF, Todo el departamento de Córdoba.

**Actividades**

- Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas BPN
- Realización de talleres de Bioinsumos
- Investigación de mercados destino para productos forestales certificados
- Definición de los componentes de toda certificación: consumidor, productor, certificador, acreditador, estándares y criterios.
- Determinación de tipos de empresas forestales: cooperativa, comunidad, mediano, pequeño y gran reforestador; bosques naturales o plantados; cadena de custodia y de participación voluntaria.
- Identificación de productores organizados en Asociaciones o Cooperativas, sometidas a un manejo forestal único

**Duración**

Diez (10) años

**Ejecutores**

CADENA FORESTAL, CÁMARA DE COMERCIO, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO, SENA, ALCALDÍAS LOCALES.

**Presupuesto**

\$ 2000'000.000

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Establecer y manejar adecuadamente plantaciones forestales para aumentar la oferta maderable en el Departamento de Córdoba.

**12.6. PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES****DESCRIPCIÓN**

El propósito de este programa es el de ampliar la oferta maderable del departamento de Córdoba con especies comerciales que cuenten con paquetes tecnológicos cuyas plantaciones deberán estar localizadas en áreas de aptitud forestal y manejadas con técnicas silvícolas sostenibles a fin de que sean competitivas en los mercados nacionales e internacionales y en segunda medida que el establecimiento de plantaciones y su manejo contribuya con el empleo de mano de obra, mejorando la calidad de vida y la armonía social en las áreas donde se establezcan.

El producto maderero de estas plantaciones será la base para el desarrollo de la industria de la transformación y por ende en el fortalecimiento del segundo eslabón de la cadena forestal.

**OBJETIVO**

Ampliar la oferta maderable a través del establecimiento y manejo de plantaciones forestales productivas.

**METAS**

Ampliar la oferta maderable en 120.000Ha para el año 2030 que contribuya al desarrollo de la Cadena Productiva Forestal de Córdoba

Producción de material vegetal de alta calidad con procedencia de fuentes semilleras conocidas y calificadas

Establecer plantaciones en una extensión de 200.000 há, en áreas de aptitud forestal por núcleos forestales productivos, en 25 años.

Garantizar que las plantaciones establecidas cuenten con programas de protección contra plagas y enfermedades e incendios forestales.

Adelantar investigaciones silvícolas y transferencia tecnológica orientadas al éxito de este programa.

**ENTIDADES RESPONSABLES**

CADENA FORESTAL, CONIF, CORPOICA, SENA, ASOCIACIONES COMUNITARIAS, ALCALDÍAS, GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA.

## **PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES**

### **12.6.1. PROYECTO: PRODUCCIÓN VEGETAL: VIVEROS/BIOFÁBRICAS**

Si bien los viveros comerciales son indispensables para producir material vegetal para la comercialización, actualmente, se impone la tecnología de Biofábrica y aplicación de protocolos de investigación para producir grandes cantidades de plántulas, de calidad genética, lo que requiere de capital de inversión. Así mismo para el fomento de la reforestación, se requiere acompañamiento para establecer viveros comunitarios de mediana capacidad en zonas geográficas del departamento, diseñados de acuerdo con las demandas locales, de diferentes tamaños, construcción, dotación de infraestructura de servicios y manejados con criterios operativos, técnicos y económicos.

#### **OBJETIVO**

Producir material vegetal de alta calidad y en cantidad suficiente para el establecimiento de cultivos forestales comerciales.

#### **Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF

#### **Actividades**

Socialización y Transferencia de Tecnología: “Avances de la Silvicultura Clonal”

Asesoramiento y acompañamiento técnico en selección de fuentes semilleras

Gestión y búsqueda de mercados de plántulas para reforestación

Organización de estructuras administrativas comunitarias para la venta de material genético de semillas de especies nativas.

#### **Duración**

Veinticinco (25) años.

#### **Ejecutores**

SECTOR PRIVADO, SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROINDUSTRIAL, ALCALDÍAS, ASOCIACIÓN DE VIVERISTAS FORESTALES AVIF, CVS.

#### **Presupuesto**

\$ 72.000'000.000

## **PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES**

### **12.6.2. PROYECTO: BANCO DE TIERRAS, ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES PRODUCTIVAS**

Contribuyen con el establecimiento de plantaciones forestales exitosas los programas de apoyo a la legalización de tierras de comunidades indígenas, campesinas y de pequeños productores asociados a la Cadena Forestal.

Es también imprescindible crear una red forestal de establecimiento y manejo de plantaciones como Programa Piloto para disminuir las intervenciones al bosque tropical húmedo cordobés y promover el desarrollo sostenible en cada región como por Ej. Establecimiento de cuatro (4) reservas extractivas en el ALTOSINU.

De acuerdo a criterios técnicos de ecología de especies forestales, índices, calidades de sitio, zonificación forestal, y con el conocimiento de la estructura actual de tenencia de tierras en el departamento de Córdoba, el banco de tierras facilitará determinar un grupo de tierras para establecer plantaciones forestales para la producción de madera de alta calidad, acordes a la vez con el ordenamiento territorial.

#### **OBJETIVO**

Determinar en cada núcleo productivo un grupo de predios con tierras de aptitud forestal productora, y asegurar su disponibilidad para las inversiones de carácter privado.

#### **Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF

#### **Actividades**

Socialización y Transferencia de Tecnología: “Avances de la Silvicultura Clonal”  
Asesoramiento y acompañamiento técnico en selección de fuentes semilleras  
Gestión y búsqueda de mercados de plántulas para reforestación  
Organización de estructuras administrativas comunitarias para la venta de material genético de semillas de especies nativas.

#### **Duración**

Veinticinco (25) años.

#### **Ejecutores**

SECTOR PRIVADO, SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROINDUSTRIAL, ALCALDÍAS, ASOCIACIÓN DE VIVERISTAS FORESTALES AVIF, CVS.

#### **Presupuesto**

\$ 120.000'000.000

## **PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES**

### **12.6.3. PROYECTO: PROTECCIÓN FITOSANITARIA Y CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN PLANTACIONES Y BOSQUES NATURALES.**

La inversión económica en reforestación conlleva costos relativamente altos en su establecimiento y manejo más aún cuando se deben esperar turnos moderadamente largos para la obtención de maderas comerciales.

Es importante entonces, garantizar al reforestador un normal desarrollo de la especie elegida según la calidad de sitio, de tal forma que se lleguen a alcanzar los mejores incrementos volumétricos, en plantaciones libres de plagas y enfermedades; y en general de daños bióticos y abióticos, o que mínimo se disponga de material vegetal genéticamente tolerante a estos disturbios.

Para la producción de materia prima de excelente calidad es indispensable implementar programas regionales de protección contra plagas ( insectos y enfermedades) e incendios forestales, actualizando los existentes o diseñando nuevos.

Además este proyecto busca, a través del cambio de prácticas de manejo agrícola y de la prevención y control de incendios forestales, disminuir la ocurrencia y los efectos negativos de este tipo de desastres, de tal forma que se contribuya en el control de la deforestación y afectación de ecosistemas naturales y plantaciones y en la disminución de pérdidas económicas generadas por eventos.

Se dará prioridad a las regiones, municipios y áreas de alto riesgo de ocurrencia de incendios forestales, focalizando la utilización de recursos y el desarrollo de actividades de recuperación de áreas afectadas por incendios forestales.

#### **OBJETIVO**

Adoptar medidas preventivas dentro de un sistema de producción, establecimiento y manejo forestal y dar a conocer pautas generales tendientes al control preventivo de enfermedades e incendios forestales, haciendo énfasis en aquellos casos de más común ocurrencia en plantaciones forestales.

#### **Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF, en todo el departamento de Córdoba

#### **Actividades**

Selección de las especies adecuadas, por parámetros de rango altitudinal, tipo de suelo; drenaje, temperatura, precipitación, luminosidad/nubosidad.

Determinación del potencial genético de producción, mayor o menor productividad de las especies forestales.

Determinación de la productividad de los suelos en función de la disponibilidad de nutrientes; profanidad efectiva, textura, estructura, disponibilidad de agua, aireación, drenaje, temperatura, porosidad, consistencia y toxicidades entre otros.

Identificación de agentes bióticos tales como: hongos, bacterias, nemátodos, insectos y ácaros que pueden invadir y causar daños a las semillas.

Certificación de calidad de las semillas en cuanto a: aspectos genéticos, fisiológicos, físicos, fitosanitarios

Realización de actividades inherentes al sitio forestal, tales como: preparación del sitio (cercado, libre de malezas, hoyado y disponibilidad de fertilizantes); poda radicular; podas y eliminación de chupones; control de nidos internos; manejo de malezas; manejo de densidad de plantación; reporte inmediato de cualquier irregularidad a un experto o a las entidades especializadas.

Realización de actividades de prevención, control y manejo de incendios forestales; restauración y recuperación de áreas afectadas por incendios.

Sensibilización a la comunidad acerca de la ocurrencia de incendios forestales

Activación de los procesos de sucesión natural de la vegetación.

Recuperación de la biodiversidad y restauración ecológica, incluyendo la reforestación protectora.

**Duración**

Veinticinco (25) años.

**Ejecutores**

ICA, CORPOICA, UNIVERSIDAD DE C Ó R D O B A, CADENA FORESTAL, SECTOR PRIVADO, ASOCIACIÓN DE VIVERISTAS FORESTALES AVIF, CVS.

**Presupuesto**

\$ 500'000.000



## **PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES**

### **12.6.4. PROYECTO: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.**

El sector forestal en la región, no ha alcanzado un desarrollo productivo importante, de tal manera que optimice el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del bosque plantado y minimice el impacto sobre el bosque natural. La actividad forestal se ha caracterizado por presentar un alto grado de informalidad, bajos niveles de tecnificación y márgenes de comercialización, debido al alto número de intermediarios, ausencia de instrumentos financieros y poco valor agregado de los productos forestales.

La problemática se evidencia desde la etapa de producción de plántulas en vivero debido a la falta de capital de inversión para la aplicación de nuevas tecnologías de mejoramiento genético en especies forestales para el aprovisionamiento de semillas y clones. Las técnicas de producción de material vegetal sano y certificado, son incipientes, razón por la cual esta producción presenta bajos índices de competitividad.

Así mismo, no ha desarrollado modelos silvícolas apropiados a la región, lo que ha traído como consecuencia el establecimiento de plantaciones de forma indiscriminada en ambientes que probablemente no sean los mejores.

Por otra parte los empresarios vinculados a la cadena que desarrollan actividades en la transformación- comercialización de la madera, registran bajos niveles de capacitación en nuevas tecnologías de trabajabilidad de la madera y líneas de producción para abastecer los mercados nacionales e internacionales. Contribuye a esta problemática el alto grado de obsolescencia de la capacidad instalada en los talleres de transformación de la madera. Cabe mencionar que no existen formas asociativas de trabajo en este último eslabón que permitan consolidarse como un gremio o grupo autónomo y con gran capacidad de negociación.

### **OBJETIVOS**

Formular líneas de investigación que permitan identificar las principales limitantes tecnológicas y definir las acciones estratégicas que apunten a al desarrollo sostenible del sector forestal en la región.

#### **Localización**

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF, en todo el departamento de Córdoba

#### **Actividades**

- Producción forestal sostenible con propósito comercial.
- Reconversión y Modernización Industrial y Ambiental de las empresas de la Cadena
- Desarrollo de la capacidad exportadora de la Cadena
- Desarrollo de recursos humanos y tecnológicos.

**Duración**

Cinco (5) años

**Ejecutores**

ICA, CORPOICA, CONIF, UNIVERSIDAD DE CORDOBA, EMPRESA PRIVADA.

**Presupuesto**

\$10.000'000.000

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Consolidar un sistema de indicadores de seguimiento, evaluación y control de la acciones del Plan de Desarrollo Forestal del departamento de Córdoba PDFC.

**12.7. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL****DESCRIPCIÓN**

Es necesario mejorar la transparencia de las actividades de las administraciones forestales, inclusive sus funciones de control, supervisión y es preciso establecer formas innovadoras para poner en práctica las funciones administrativas de las instituciones forestales. Ello podría incluir la tercerización de algunas funciones de control y supervisión en relación con la aplicación de los criterios e indicadores.

Las administraciones forestales deberían elaborar y aplicar criterios e indicadores en colaboración con los propietarios y administradores de bosques, otros sectores, ONGs, la comunidad científica y otras partes interesadas. El desarrollo de esta capacidad debe abarcar a todas las partes involucradas en el proceso de criterios e indicadores.

La cobertura y calidad de los datos disponibles es una importante limitación para la aplicación eficaz de los criterios e indicadores.

En el ámbito local, se necesita una investigación que produzca resultados relacionados con los criterios e indicadores en el corto y mediano plazo para satisfacer las necesidades de las comunidades.

Además se debería llevar a cabo una investigación sobre indicadores que sean difíciles de medir, inclusive la biodiversidad, los productos forestales no maderables, los valores no relacionados con el mercado, la conservación de suelos y recursos hídricos, el secuestro de carbono, y los aspectos sociales.

**OBJETIVO**

Aprovechar el potencial de los criterios indicadores como instrumentos para la ordenación forestal sostenible; además de definir y utilizar mecanismos administrativos y técnicos que garanticen una gestión sana, transparente y ágil en la administración y manejo de los recursos forestales.

**METAS**

Construir indicadores de las funciones protectoras de los bosques, inclusive los recursos hídricos y los relacionados con la ordenación forestal sostenible para la biodiversidad, la restauración de tierras y los ciclos de carbono.

Integración de los criterios e indicadores en los sistemas de comunicación e información de ordenación forestal así como en los procesos de reformas de políticas y normas forestales.

Análisis de la aplicación y seguimiento a:

- a) Calidad de la programación.
- b) Articulación institucional y división de tareas y competencias.
- c) Sistema de coordinación.
- d) Sistema de seguimiento y control.
- e) Dotación de recursos materiales y humanos.
- f) Adecuación de circuitos y flujos financieros.
- g) Sistemas de información, difusión y publicidad.
- h) Respeto de políticas y prioridades horizontales comunitarias.

#### **ENTIDADES RESPONSABLES**

CADENA FORESTAL, CONIF, CORPOICA, SENA, ASOCIACIONES COMUNITARIAS, ALCALDÍAS, GOBERNACIÓN DE C Ó R D O B A.

## PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL

### 12.7.1. PROYECTO: INDICADORES DE SEGUIMIENTO EFECTIVO

Es preciso aplicar indicadores de seguimiento y control de criterios como: el aumento de la superficie forestada en antiguas tierras agrarias y forestales; la superficie de las plantaciones subvencionadas (hectáreas); el aumento previsto del volumen de madera en pie gracias a la plantación de nuevos bosques y a la mejora de los bosques existentes; así como también el incremento medio adicional por año ( $m^3/hectárea/año$ ) procedente de nuevas plantaciones (en porcentaje y superficie)

Así mismo el sistema de indicadores son en realidad una medida de: la mejora prevista en la calidad de la madera (variedad, diámetro, etc.); la influencia de los bosques en la estructura del suelo; medida del almacenamiento de carbono; producción forestal (o de servicios forestales); más actividades/empleo (Horas/hectárea/año); actividades correspondientes a periodos en que el nivel de actividad agraria se sitúa por debajo de la capacidad de las explotaciones mixtas agrícolas/forestales (horas/explotación/año+número de explotaciones); contribuciones al desarrollo socio-económico rural; mejora de las salidas comerciales de productos forestales; salidas comerciales adicionales subvencionadas, especialmente en el caso de productos de pequeñas dimensiones o escasa calidad.

Volumen de oferta a corto/medio plazo de productos forestales básicos para una transformación local a pequeña escala ( $m^3/año$ ); empleo a corto o medio plazo fuera de las explotaciones (tala, transformación y comercialización iniciales) y transformación local a pequeña escala; comercialización posteriores; mayor atractivo de la zona para la población local o el turismo rural.

### OBJETIVO

Diseñar un sistema de indicadores de evaluación, seguimiento y control de las acciones del PDFC que tengan impacto social, económico y ambiental en la puesta en marcha de actividades de explotación, producción en los conglomerados forestales y en la conservación de la biodiversidad asociada a los bosques considerando valoraciones de los gestores de las diferentes medidas, tras cada actividad .

### Localización

Subnúcleos forestales de la zonificación CONIF, en todo el departamento de Córdoba

### Actividades

Recopilación de la información necesaria para la evaluación, particularmente para el posterior cálculo de indicadores de evaluación

Trabajo de campo: Estudios de caso: Coordinación del trabajo de campo con los gestores y, en particular, selección conjunta de expedientes para la realización de los correspondientes estudios de caso con los siguientes criterios:

- a. Expedientes representativos de cada medida (Expediente modal).
- b. Expedientes que, sin ser necesariamente representativos de cada medida, se puedan considerar una buena práctica que oriente las actuaciones en el resto del periodo de programación.

Realización de estudios de caso de todas las medidas del Programa.

Tratamiento de los resultados con redacción de informe de cada entrevista

Recopilación de aspectos que respondan a las preguntas e indicadores de evaluación seleccionados.

Análisis y valoración de los sistemas de aplicación y seguimiento de las diferentes medidas.

Análisis de la ejecución: eficiencia y eficacia de las medidas.

**Duración**

Veinte años (20) años

**Ejecutores**

CADENA FORESTAL, CORPOICA, CVS.

**Presupuesto**

\$3.000'000.000

## **12.8. PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

### **DESCRIPCIÓN**

El propósito de este programa está orientado hacia realizar los ajustes al Plan mediante un seguimiento periódico en el que participe el mayor número de sectores de la actividad productiva forestal. Para ello se requiere contar con indicadores que reflejen la gestión e implementación del plan.

Mediante lo anterior se podrán tomar los correctivos de manera oportuna y eficiente en busca de alcanzar los objetivos del Plan a largo plazo.

### **OBJETIVO**

Realizar los ajustes programáticos, presupuestales y técnicos del Plan, de acuerdo con las evaluaciones sobre los avances y alcances logrados en desarrollo de la implementación del mismo.

### **METAS**

Formular los indicadores de gestión y de estado para realizar las evaluaciones  
Incorporar a los entes de veedurías en el proceso de evaluación y ajuste del plan y realizar periódicamente talleres de evaluación para proponer ajustes al Plan.

### **ENTIDADES RESPONSABLES**

Gobernación de Córdoba, CVS, SENA, Corpoica, ICA, Gremios del sector, la Cadena Forestal,

## **PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

### **12.8.1. PROYECTO: FORMULACION DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA EVALUACION DEL PDFC**

La ejecución de las acciones que direcciona el Plan de Desarrollo Forestal de Córdoba deberán ser objeto de seguimiento y evaluación, con la aplicación de indicadores de gestión contruidos a partir del análisis constante de las realidades del sector forestal en la región, cuya transformación se plantea con la formulación del PDFC, el cual deberá reflejar satisfactoria efectividad.

#### **OBJETIVO**

Definir los criterios e indicadores necesarios para evaluar periódicamente la implementación del PDF de Córdoba.

#### **Actividades**

Analizar los criterios e indicadores que existen para las evaluaciones de otros planes de desarrollo forestal y proponer unos aplicables al PDFC.

Socializar los criterios e indicadores a fin de concertar su definición y determinar su aplicabilidad.

#### **Duración**

Un (1) año

#### **Ejecutores**

GOBERNACIÓN DE C Ó R D O B A, CVS, CADENA FORESTAL.

#### **Presupuesto**

\$150.000.000



**PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO****12.8.2. PROYECTO: VEEDURIA CIUDADANA Y PARTICIPACION PUBLICA PARA LA EVALUACION DEL PDFC**

Actualmente los esquemas de participación pública ciudadana han tenido un gran auge y juegan un rol importante y clave en los procesos de desarrollo económico y ambiental inter e intra sectoriales. Diversos grupos de personas han manifestado su interés por organizarse en torno a la formulación y ejecución de proyectos que le apunten a la calidad ambiental, mejoramiento del entorno, el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales, más aún cuando algunos son productivos y generadores de empleo.

**OBJETIVO**

Hacer participe a la ciudadanía en la evaluación del PDFC.

**Actividades**

Identificación de actores del sector forestal que se interesen en el seguimiento al PDFC.

Proponer esquemas de participación ciudadana para que se participe objetivamente en los procesos de valuación del PDFC. Con el concurso de la institucionalidad Pública. Estas evaluaciones se proponen cada dos años.

**Duración**

Permanente

**Ejecutores**

Gobernación de Cordoba, CVS, Cadena forestal, comunidades relacionadas con el sector y los privados en general

**Presupuesto**

\$ 200.000.000

**COSTOS ESTIMADOS PLAN DE DESARROLLO FORESTAL DE C Ó R D O B A**

Millones de pesos

<b>PROGRAMA</b>	<b>0 - 3 AÑOS</b>	<b>4 - 10 AÑOS</b>	<b>11- 25 AÑOS</b>
<b>SUBTOTALES</b>	<b>41100</b>	<b>97975</b>	<b>161075</b>
MONITOREO, SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL	50	75	75
ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	30000	70000	150000
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	2100	4400	5000
APOYO A LA CONFORMACIÓN DE MICROEMPRESAS FORESTALES	1500	1500	1500
APROVECHAMIENTO Y MANEJO MÚLTIPLE E INTEGRAL	3450.	10500	
ORDENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL	4000	10500	3500
PROGRAMA DE SERVICIOS NO MADERABLES DEL BOSQUE	1000	1000	1000
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>\$300.000'000.000</b>	<b>\$US120'000.000</b>

# BIBLIOGRAFIA

BANCO DE LA REPÚBLICA. Joaquín Viloria de la Hoz “La Economía del departamento de Córdoba”. En Documentos de Trabajo sobre Economía Regional. No. 51. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) Cartagena, 2004.

BANCO DE LA REPÚBLICA. Adolfo Meisel (Editor). “ Regiones, Ciudades y Crecimiento Económico en Colombia”. Cartagena, 2004.

BANCO MUNDIAL “Colombia: Una Política de Tierras en transición”. Documentos CEDE No.29. Universidad de Los Andes. Bogotá, 2004.

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE. CVS. “Inventario Detallado de los usuarios y usos actuales y potenciales de los recursos”. Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo - FONADE. Montería Córdoba. 2004.

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE. CVS. “Plan Maestro de Desarrollo Integral de la Cuenca Hidrográfica del río Sinú”. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Convenio CVS-BID/ATN/SF. Montería, Abril de 1983.

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE. CVS. “Caracterización Físico-Biótica”. Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE. Montería, Córdoba (2004).

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE. CVS. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SINÚ. “Caracterización del Recurso Hídrico”. Capítulo 6. Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE. Versión 01 Montería, Córdoba (2004).

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE CVS (2000). “Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2012”. pp.44-73

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE CVS. Informe de Gestión. 2003.

CSB, CORANTIOQUIA, CORPAMAG, CORPOMOJANA, CVS. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. “Plan de manejo Integral de los Humedales, Subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú”.Magangué (Bolívar) 2002.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. “Cuentas Regionales”, varios años Bogotá.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -DANE - SISAC - CVS “Censo de Plantaciones Forestales Comerciales en el Departamento de Córdoba”. Presentación de Resultados. República de Colombia. 2004.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DE LA ZONA DEL ALTO URÉ EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO SAN JORGE. Zona Amortiguadora Parque Nacional Natural Paramillo. Informe Final. Medellín, noviembre 27 de 2000.

JAIME EXBRAYAT . “Historia de Montería”. Domus Libris. Montería (1996).

LEGUÍZAMO, Idulfo. “Principales árboles del departamento de Córdoba”. Universidad de Córdoba, Montería, 2005.

LUIS A. GALVIS “¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?”. Bogotá, 2001.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL - CONIF - CORPOICA. “Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Forestal Madera y Muebles del departamento de Córdoba. PROAGRO CARIBE HÚMEDO. Turipaná, Montería - Córdoba, 5 de octubre de 2001.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MIN.DESARROLLO, MINCOMEX COLOMBIA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. “Plan Nacional de Desarrollo Forestal”. Agosto de 2003.

UNIVERSIDAD DE C Ó R D O B A . “Evaluación Ex - post”: Plan Maestro de Desarrollo Integral de la Cuenca del río Sinú”. Convenio Universidad de Córdoba - CVS. Informe Técnico. Montería, 2002, p-147.

# ANEXOS

## ANEXOS

## Anexo 1. MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA

Subregión/Municipios	Extensión Km <sup>2</sup>	Población	Densidad Hab/km <sup>2</sup>	Corregimientos	Veredas	Distancia en Kms a Montería
COSTERA	1.916	114.270	59.64	56	231	
Canalete	373	14.672	39.34	10	33	58
Los Córdoba	399	11.349	28.44	6	21	57
Moñitos	180,1	26.037	144.57	6	36	78
Puerto Escondido	422	12.413	29.41	12	74	62
San Antero	240	20.150	83.96	5	10	75
San Bernardo del Viento	302	29.649	98.18	17	57	78
SABANAS	2.751	259.619	94.38	95	170	
Sahún	983,3	134.348	136.63	23	72	71
Chinú	597,5	41.647	69.70	37	8	86
Pueblo Nuevo	835	27.779	33.27	19	42	63
San Andrés de Sotavento	335	55.845	166.70	16	48	102
BAJO SINU	1.751	197.442	112.77	57	221	
Lorica	1.033,7	139.774	135.22	30	164	59
Chimá	337	13.126	38.95	7	7	93
Purísima	139	15.582	112.10	4	23	67
Momil	152	12.150	78.93	8	4	74
Cotorra	89,1	16.810	188.66	8	23	37
SINU MEDIO	5.168	555.073	107.4	71	313	
Montería	3.115,9	365.466	117.29	27	118	
Cereté	351,2	84.412	240.35	10	38	18
San Pelayo	455	39.433	86.67	12	47	27
Ciénaga de Oro	745	45.924	61.64	9	46	36
San Carlos	501	19.838	39.60	13	64	36
ALTO SINU	5.979	116.021	19.4	39	341	
Tierralta	5.065	86.705	17.13	26	236	85
Valencia	914	29.316	32.07	13	105	95
SAN JORGE	7.455	247.087	33.14	47	255	
Ayapel	1.951	65.345	33.49	9	14	154
Montelíbano	1.890	64.111	33.92	10	125	115
Buenavista	845	17.176	20.33	7	35	76
Planeta Rica	1.104	63.294	57.33	9	35	52
La Apartada	241,1	14.263	59.16	3	4	100
Puerto Libertador	1.424	22.897	16.08	9	42	148
TOTAL	25.020	1.489.512	59.53	365	1.531	

Fuente: POT municipales y PAT CVS 2001-2003.

## Anexo 2. Tabla indicativa de Cabildos por resguardo por Etnia.

## CABILDOS MENORES - ETNIA EMBERÁ KATIOS

CABILDO	UBICACIÓN
Cabildo Mayor Tradicional Emberá katio	Tierralta (Alto Sinú)
Alianza de los Cabildos mayores del río Esmeralda y Fracción del río Sinú	Tierralta (Alto Sinú)
Cabildos mayores de los ríos Sinú y río Verde	Tierralta (Alto Sinú)
Consejo de Autoridades Tradicionales Indígenas del Pueblo Emberá Katio del Alto Sinú, Esmeralda y Manso.	Tierralta (Alto Sinú)

Fuente: Secretaría de Gobierno (Gobernación de Córdoba, 2005)

## CABILDOS MENORES - RESGURDO INDÍGENA ZENÚ DE SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO

MUNICIPIO	NOMBRE DEL CABILDO	NÚMERO DE CABILDOS
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO	Alta Rivera Roma, Alto Santana, Andrés Norte, Andrés Recuperación, Arauca, Arroyo del medio, Bajo Grande, Bajo Lata, Bajo Norte.	135
CHINÚ	Aguas Vivas, Algarrobo, Cacaotal, Capirra, Carranzo, Chinú Urbano, El Bleo, El Chorrillo, El Raicero.	19
CHIMÁ	Arache, Pimental, Campo Bello, Carolina, Corozalito, Chimá Urbano, 17 de Junio, Las Marías, Maleaba, Punta verde, Sabana Costa.	16
SAHAGÚN	Escobalito, Colomboy, Guayabal la Yé, La Padilla, Los Galanes, Palo Quemao, Sahagún Urbano, San Carlos, San Matías, Santiago Abajo, Tevis, Venecia, Pisa Flores, Pitalito, Venado	16
CIÉNAGA DE ORO	Barro Prieto, Belén, Berástegui, Cienaga de Oro Urbano, El Bobo, Caño Bugre, El Charcón, El Curial El Hígal, El Salao, el Templo, La Arena, Laguneta, Las Palmitas	22
MOMIL	Boca Betulia, Cerro del Mohan, Olorizan, Momil Urbano, Sabaneta, Sacana	6
PURÍSIMA	Arenal, Aserradero, Calleralita, Comején, Hueso, San Juan de las Palmas	6
TOTAL		220

Fuente: Secretaría de Gobierno (Gobernación de Córdoba, 2005)

## Anexo 3. Población Afrodescendiente en el Departamento de Córdoba

MUNICIPIO / REGIÓN	ORGANIZACIÓN	POBLACIÓN
Bocas de Uré	JUSTO CHAVEZ	5.000
Berastegui	OAFROBEC	50
Broqueles	OEAGRO	500
Cereté		40.908
Cotorra	OADEC	350
Lorica	OAREL	63.000
San Bernardo del Viento		24.562
Los Córdoba	ETNACORD	1500
Montelibano	CIMARRON	27.889
Moñitos	CANGREJOS	16.724
Puerto Escondido	COMEPUES	19.200
San Antero	ZAPATA OLIV.	20.000
Sahagún	OADESA	96.787
Totales		171.547

Fuente: FOADECOR, Censo de 1983.



Anexo 4. SUPERFICIE TOTAL DE BOSQUES PLANTADOS COMERCIALES, PROTECTORES Y NATURALES, POR MUNICIPIO EN EL DEPARTAMENTO DE C Ó R D O B A

Municipio	Bosques naturales (Ha)	Bosques comerciales (Ha)	Bosques plantados protectores (Ha)
Montería	138,7	2323,00	127,90
Ayapel	550,50	633,00	200,00
Buenavista	10,0	52,00	
Canalete	21,00	2708,20	90,00
Cereté		94,75	
Chimá		38,00	
Chinú	1,00	4,50	
Ciénaga de Oro		352,00	
La Apartada	12,0	23,00	25,00
Lorica	7,50	133,85	1,00
Los Córdoba	70,00	5,00	60,00
Momil	8,00	106,50	
Montelíbano	204,7	581,10	8,00
Moñitos		12,00	
Planeta Rica	99,0	1077,00	
Pueblo Nuevo	295,00	415,70	
Puerto Escondido	30,00	120,00	
Puerto Libertador	310,00	2170,00	
Sahagún	1,50	144,00	12,00
Purísima		49,00	
San Andrés de Sotavento	1,00	289,20	10,20
San Antero	229,00	558,90	4,10
San Carlos	7,50	240,90	
San Pelayo		40,00	
Tierralta	457,95	4330,20	38,50
Valencia	129,70	2555,20	17,00

Fuente: DANE (2004)

## Anexo 5.

ZONIFICACION FORESTAL DE C Ó R D O B A					
No.	SUBNUCLEO	MUNICIPIOS	ÁREA (Has)	TOTAL ZONA CON APTITUD FORESTAL SIN RESTRICCIONES, CON RESTRICCIONES MENORES Y DE APTUD PRODUCTORA PROTECTORA	TOTAL ZONA CON APTITUD FORESTAL PROTECTORA, DE RESTAURACIÓN O EXCLUIDA FORESTALMENTE
1	MONTERÍA	MONTERÍA	317.562,00	137.507,59	164.437,84
2	T. ALTA	T. ALTA	438.520,00	73.961,67	357.554,24
3	VALENCIA	VALENCIA	90.150,00	44.676,55	45.473,45
4	MONTELIBANO	MONTELIBANO	202.376,00	94.641,94	106.707,89
		PTO LIBERTADOR	141.870,00	59.187,83	82.682,17
5	PLANETA RICA	LA APARTADA	24.110,00	6.327,72	7.782,28
		PLANETA RICA	118.875,00	57.248,52	27.317,75
		BUENAVISTA	82.500,00	17.375,28	42.008,86
6	AYAPEL	AYAPEL	193.320,00	65.726,63	82.452,18
		PUEBLO NUEVO	84.687,00	17.398,17	57.433,76
7	SAN CARLOS	SAN CARLOS	50.200,00	16.122,90	32.362,24
		CIENAGA DE ORO	75.100,00	40.237,91	34.862,09
		SAHAGUN	98.600,00	60.180,99	32.915,42
8	SAN ANDRES	SAN ANDRES	33.600,00	17.445,85	12.094,25
		CHINU	99.800,00	32.591,81	28.857,25
		CHIMA	33.800,00	13.511,03	18.490,21
		PURÍSIMA	12.625,00	4.483,73	7.441,34
		MOMIL	15.876,00	9.818,27	4.382,59
9	CERETE	CERETE	30.000,00	15.135,30	12.280,63
		SAN PELAYO	45.675,00	28.288,42	17.386,58
		COTORRA	8.915,00	3.266,18	5.648,82
		LORICA	103.370,00	42.412,98	45.784,49
10	SAN ANTERO	SAN ANTERO	24.100,00	4.609,84	16.693,45
		SAN BERNARDO	30.750,00	2.818,34	25.505,53
		MOÑITOS	18.000,00	15.035,43	2.964,57
		PTO ESCONDIDO	42.320,00	6.495,51	32.631,38
11	CANALETE	CANALETE	42.328,00	0,00	13.749,31
		LAS C Ó R D O B A S	40.000,00	580,33	2.361,37
	TOTALES		2.502.000,00	897.086,72	1'365.735,39

FUENTE ZONIFICACION MINISTERIO DE AGRICULTURA

## Anexo 6. Evolución Capacitación SENA Regional en el área forestal.

## Año 2001

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Viverista Forestal	San Antero	25
Viverista Forestal	Pto. Libertador	25
Viverista Forestal	Mateo Gómez (Montería)	25
Técnico Profesional en Manejo y Aprovechamiento de bosques	Montería	26

## Año 2001. Cursos especiales

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Establecimientos de Huertos y Rodales	Ciénaga de Oro	12
Establecimientos de Huertos y Rodales	Ciénaga de Oro	15
Establecimientos de Huertos y Rodales	Ciénaga de Oro	20
Establecimientos de Huertos y Rodales	Ciénaga de Oro	11
Gestión y Manejo de Viveros Forestales	Ciénaga de Oro	30
Gestión y Manejo de Viveros Forestales	Ciénaga de Oro	43

## Año 2002

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Viverista Forestal	Chimá	25
Viverista Forestal	Sahagún	21
Viverista Forestal	Montería- Centro Agropecuario El Porvenir	23
Viverista Forestal	San Andrés de Sotavento	21
Viverista Forestal	Rabo Largo ( Cereté)	43

## Año 2003

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Viverista Forestal	Planeta Rica	25
Viverista Forestal	San Andrés de Sotavento	25
Viverista Forestal	Purísima	24

Viverista Forestal	Tierralta	25
Viverista Forestal	CVS (Mocarí) Montería	30
Viverista Forestal	Ayapel	24
Viverista Forestal	Lorica	25
Viverista Forestal	Purísima	24

## Año 2004

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Establecimiento de plantaciones	Montería	26
Técnico Profesional en manejo y Aprovechamiento de bosques	Centro Agropecuario “El Porvenir” (Montería)	19
Viverista Forestal	Ayapel	21
Viverista Forestal	Lorica	15
Viverista Forestal	La Doctrina (Lorica)	23
Viverista Forestal	Montería	28
Viverista Forestal	San Carlos	54

## Año 2005

Curso	Municipio	No. de estudiantes matriculados
Silvicultura y Aprovechamiento de plantaciones para la producción de madera	Centro Agropecuario El Porvenir” (Montería)	25
Gestión y Manejo de viveros forestales	Centro Alegre (Planeta Rica)	17
Gestión y Manejo de viveros forestales	Pueblo Nuevo	23
Gestión y Manejo de viveros forestales	Montería	31
Establecimiento de Huertos y Rodales	Sabanal (Montería)	28
Gestión y Manejo de viveros forestales	Chinú	25
Gestión y Manejo de viveros forestales	Purísima	26
Manejo de viveros forestales	Zaragoza (Antioquia)	35
Gestión y Manejo de viveros forestales	Patio Bonito (Montería)	31
Gestión y Manejo de viveros forestales	Montería	25
Gestión y Manejo de viveros forestales	Ciénaga de Oro	22
Gestión y Manejo de viveros	Bagre (Antioquia)	36

forestales		
Gestión y Manejo de viveros forestales	Montería	16
Gestión y Manejo de viveros forestales	Ciénaga de Oro	24
Establecimiento de Huertos y Rodales	Montelíbano	25
Gestión y Manejo de viveros forestales	San Carlos	32

## Anexo 7.

## DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

## Gobernación

## Secretaría de Obras Públicas e Infraestructura

## VÍAS Terciarias

NOMBRE DE LA VÍA	Municipio	Long. (Kmts)
SAN ANTERITO - NUEVA LUCIA	Montería	21,60
MONTERÍA - GUATEQUE - SAN ANTERITO	Montería	18,45
MONTERÍA - PUEBLO BUJO	Montería	34,30
VILLA FÁTIMA - EL ANCLAR	Buenavista	17,10
CANALETE - CORDOBITA - LIMITES CÓRDOBA ANTIOQUIA	Canalete	23,05
PLANCHÓN WILCHES - SEVERÁ - CAZUELA	Cereté	18,00
TUCHÍN - CHIMÁ	Chimá	8,00
CHINÚ - HEREDIA - SANTA ROSA	Chinú	14,90
CANTAGALLO - PIJIGUAYAL - LAS PIEDRAS	Cienaga de Oro	10,70
EL RODEO - CANDELARIA - LAS DELICIAS - SAN BLAS	Lorica	10,05
JUNÍN - BARCELONA	Lorica y San Bernardo del Viento	2,55
LORICA - LOS HIGALES	Lorica	14,00
SAN MIGUEL - LOS LIMOS	Momil	3,20
MATOSO - URE - LÍMITES CON ANTIOQUIA	Montelíbano	27,60
BAJO BLANCO - SANTANDER DE LA CRUZ	Moñitos	7,20
PLANETA RICA - CENTRO ALEGRE - PICA PICA	Planeta Rica y Montelíbano	48,40
PUERTO ESCONDIDO - CRISTO REY	Puerto Escondido	7,90
PUERTO LIBERTADOR - EL BRILLANTE	Puerto Libertador	24,70
CATALINA - PISA FLORES	Sahagún	9,80
SAHAGÚN - CATALINA	Sahagún	11,00
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO - CARRETOS	San Andrés de Sotavento	10,20
LA YE - NUEVA ESPERANZA	San Andrés de Sotavento	1,20
LA YE - PLAYA BLANCA	San Antero	2,00
SAN CARLOS - CALLEMAR	San Carlos	16,60
CARRILLO - LA MADERA - BUENOS AIRES	San Pelayo	27,15
PATIO BONITO - BONITO VIENTO	Tierralta	0,00
PALMIRA - EL DIAMANTE	Tierralta	25,40
VALENCIA - SAN PEDRO DE ÚRABA	Valencia	24,50
TOTAL:		439,55

## Anexo 8.

## DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

## Gobernación

## Secretaría de Obras Públicas e Infraestructura

## VÍAS CAMINOS

NOMBRE DE LA VÍA	Municipio	LONG. Km
MONTERÍA - LAS PALOMAS - VALENCIA	Montería y Valencia	78,20
SANTA ELENA - VILLAVICENCIO	Montería	27,75
SAN ANTERITO - NUEVA LUCIA	Montería	21,60
MONTERÍA - GUATEQUE - SAN ANTERITO	Montería	18,45
MONTERÍA - PUEBLO BUJO	Montería	34,30
LA GUARAPERA - LAS CRUCES - CHAPARRAL	Montería	26,10
MONTERÍA - JARAQUIEL	Montería	9,85
VILLA FÁTIMA - EL ANCLAR	Buenavista	17,10
BUENAVISTA - TIERRA SANTA	Buenavista	22,30
CANALETE - CORDOBITA - LIMITES CÓRDOBA ANTIOQUIA	Canalete	23,05
CHAPARRAL - EL TOMATE - POPAYÁN	Canalete	15,70
AGUAS PRIETAS - TIERRADENTRO	Canalete	3,00
CANALETE - EL GUINEO - CHAPARRAL	Canalete	12,45
LA CEIBA - CANALETE	Los Córdoba y Canalete	15,00
CERETÉ - TOTUMO - CAÑO DEL PADRE	Cereté	3,50
CERETÉ - CARACAS - SAN ANTONIO - EL CEDRO	Cereté	0,00
PLANCHÓN WILCHES - SEVERÁ - CAZUELA	Cereté	18,00
CAMPANITO - LOS VENADOS - MATEO GÓMEZ	Cereté	15,00
CAMU PRADO - SAN ANTONIO - EL CEDRO	Cereté	15,00
EL PRADO - PUENTE DEL CAÑO DEL PADRE	Cereté	3,00
CAROLINA - LA CAMPANERA	Chimá	3,20
SITIO VIEJO - LAS CASITAS - CHIMÁ	Chimá	20,00
TUCHÍN - CHIMÁ	Chimá	8,00
CHINÚ - HEREDIA - SANTA ROSA	Chinú	14,90
TRONCAL - EL PITAL - EL TIGRE	Chinú	8,20
CHINÚ - LAS LOMAS - EL TIGRE	Chinú	11,00
CACAOTAL - PAJONAL - CHINÚ	Chinú	5,00
CANTAGALLO - PIJIGUAYAL - LAS PIEDRAS	Ciénaga de Oro	10,70
CIENAGA DE ORO - EL GUAIMARO	Ciénaga de Oro	8,00
LAS FLORES - LORICA	Lorica	39,80
SANTA CATALINA - LA PEINADA	Lorica	4,20
EL RODEO - CANDELARIA - LAS DELICIAS - SAN BLAS	Lorica	10,05
SAN BLAS - JUNÍN	Lorica	3,20

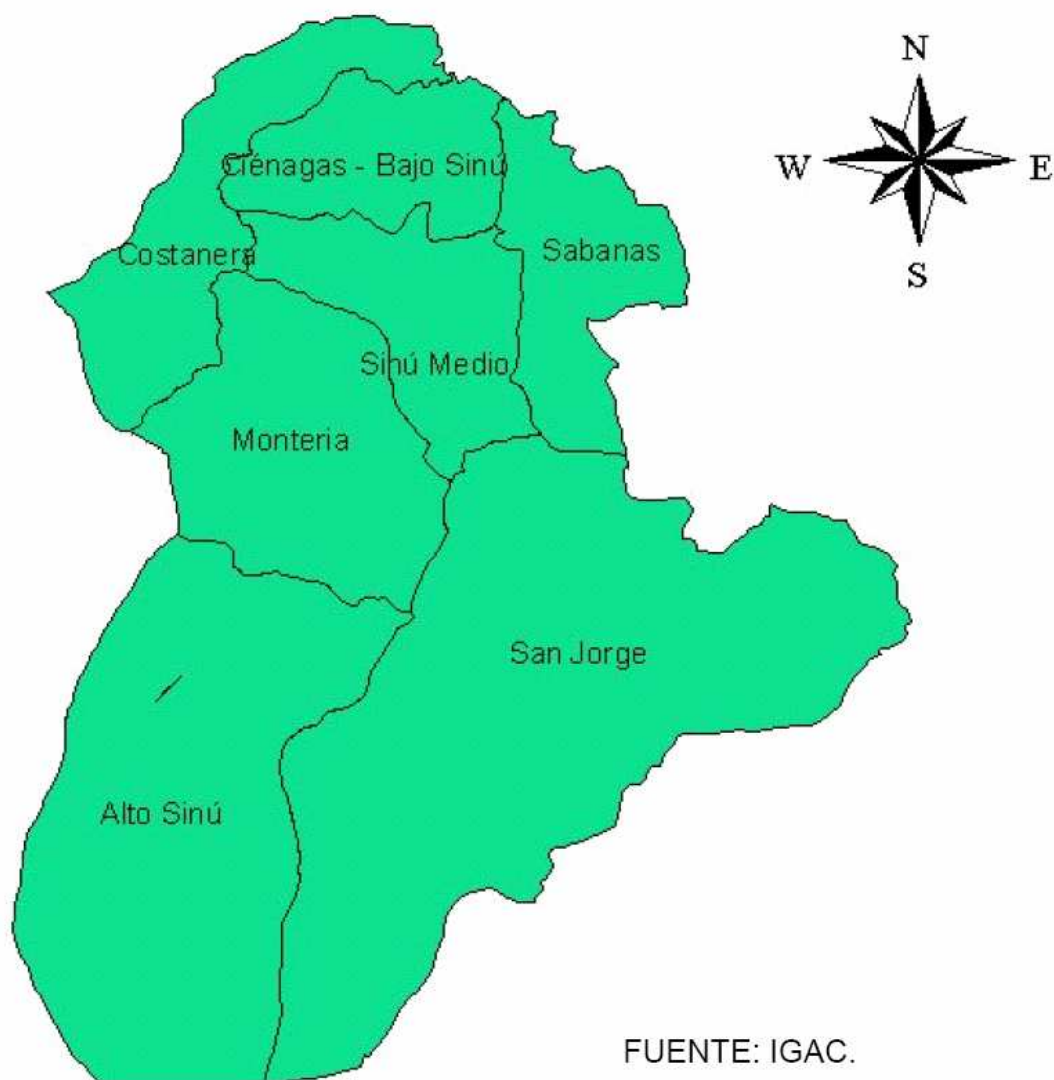
JUNÍN - BARCELONA	Lorica y San Bernardo del Viento	2,55
EL RODEO - EL LEY - RÍO CEDRO	Lorica y Moñitos	19,50
LAS DELICIAS - LOS HIGALES	Lorica	5,05
LORICA - LOS HIGALES	Lorica	14,00
EL RODEO - LA BUENA - BARCELONA - JOSÉ MANUEL	Lorica	21,90
LA DOCTRINA - SAN JUAN	Lorica	7,60
MOMIL - BOCÓN - HUESO	Momil	11,00
SAN MIGUEL - LOS LIMOS	Momil	3,20
CUATRO VIENTOS - TREMENTINO	Momil	0,00
MATOSO - URE - LÍMITES CON ANTIOQUIA	Montelíbano	27,60
URE - VERSALLES	Montelíbano	10,90
BAJO BLANCO - SANTANDER DE LA CRUZ	Moñitos	7,20
MOÑITOS - BROQUELES	Moñitos	6,20
MOÑITOS - SAN BERNARDO DEL VIENTO	Moñitos	27,90
BELLA COHITA - CORPAS - VILLA FÁTIMA	Moñitos	8,80
PLANETA RICA - CENTRO ALEGRE - PICA PICA	Planeta Rica y Montelíbano	48,40
LA FLORIDA - PUERTO ESCONDIDO	Los Córdoba y Puerto Escondido	18,90
PUERTO ESCONDIDO - CRISTO REY	Puerto Escondido	7,90
PUERTO LIBERTADOR - LA RICA - JUAN JOSÉ	Puerto Libertador	25,40
LA RICA - PUERTO LOPEZ - TIERRADENTRO	Puerto Libertador	14,30
PUERTO LIBERTADOR - SAN JUAN	Puerto Libertador	19,30
EL BRILLANTE - BELÉN	Puerto Libertador	3,00
PUERTO LIBERTADOR - COROZALITO	Puerto Libertador	7,40
PUERTO LIBERTADOR - EL BRILLANTE	Puerto Libertador	24,70
PURÍSIMA - ASERRADERO	Purísima	14,40
ASERRADERO - JOVAL	Purísima	2,80
APARTADA VILLANUEVA - VILLANUEVA	Purísima	1,00
LOS CORRALES - ARROYO HONDO	Purísima	6,00
TRONCAL - LAGUNETA	Sahagún - Cienaga de Oro	5,00
TRONCAL - EL OLIVO	Sahagún	4,75
COLOMBOY - BAJO GRANDE	Sahagún	3,85
CATALINA - PISA FLORES	Sahagún	9,80
CATALINA - LA UNIÓN	Sahagún	11,40
SAHAGÚN - CATALINA	Sahagún	11,00
SAHAGÚN - SABANETA - LÍMITES CÓRDOBA SUCRE	Sahagún	19,40
MALA NOCHE - CRUZ DEL GUAYABO - EL BANCO	San Andrés de Sotavento	13,70
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO - CRUZ DEL GUAYABO	San Andrés de Sotavento	5,20
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO- PLAZA BONITA	San Andrés de Sotavento	6,00
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO - CARRETOS	San Andrés de Sotavento	10,20



TUCHÍN - NUEVA ESTRELLA	San Andrés de Sotavento	1,70
TUCHÍN - CERRO VIDALES - FLECHAS	San Andrés de Sotavento	10,50
LA YE - NUEVA ESPERANZA	San Andrés de Sotavento	1,20
NUEVA ESPERANZA - CRUZ CHIQUITA - TOLIMA	San Andrés de Sotavento	10,65
FLECHAS - BOMBA - HUERTAS	San Andrés de Sotavento	6,00
LORICA - TIJERETA	San Antero	2,10
SAN ANTERO - CISPATA	San Antero	2,90
LA YE - PLAYA BLANCA	San Antero	2,00
SAN CARLOS - CALLEMAR	San Carlos	16,60
SAN CARLOS - EL HATO - GUAYABAL - CANTARRANA	San Carlos	12,00
SAN CARLOS - EL RECREO - SANTA ROSA	San Carlos	11,30
PAJONAL - EL PANTANO	San Pelayo y Puerto Escondido	5,55
EL CEDRO - EL COROZO - LAS GUAMAS	San Pelayo	16,00
CARRILLO - LA MADERA - BUENOS AIRES	San Pelayo	27,15
PATIO BONITO - BONITO VIENTO	Tierralta	0,00
PALMIRA - EL DIAMANTE	Tierralta	25,40
TAY - ALTO TAY - LA IGUANA	Tierralta	21,46
TAY - GUARUMAL	Tierralta	2,30
TIERRALTA - SAIZA (Sector CALLEJAS - BATATA)	Tierralta	28,10
TIERRALTA - CALLEJAS	Tierralta	6,50
TIERRALTA - EL CABRERO - EL TORO	Tierralta	8,60
TIERRALTA - PALMIRA	Tierralta	8,00
LOS BONGOS - LOS SARAPIOS	Tierralta	2,60
VALENCIA - CALLEJAS	Valencia	14,60
VALENCIA - SAN PEDRO DE ÚRABA	Valencia	24,50
APARTADA MATA DE MAÍZ - MATA DE MAÍZ	Valencia	0,80
VALENCIA - TINAJONES - MATAMOROS	Valencia	10,00
TOTAL:		1.271,31

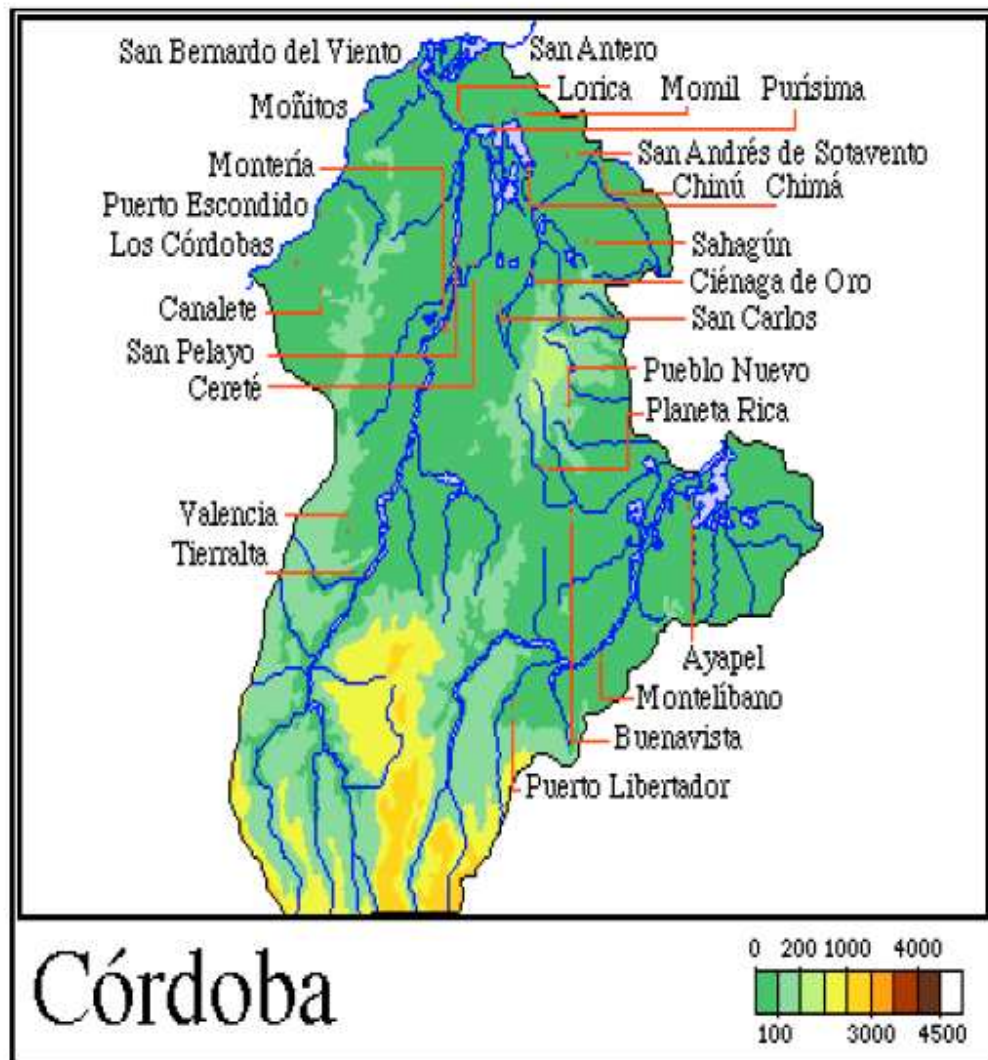
Mapa 1

**Subregiones geográficas y administrativas del Departamento de Córdoba**



Mapa 2.

## Departamento de Córdoba: hidrografía y municipios



FUENTE: IGAC (1998), *Atlas de Colombia*, Bogotá.