

**ANALISIS COYUNTURAL DEL SECTOR SILVICULTURA  
TALA, CORTE Y REFORESTACION  
DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR  
ENTRE 1990-1998.**

**FLOR CECILIA LLINAS NOVOA  
GUSTAVO RODRIGUEZ NAVARRO.**

Tesis de grado presentado al comité  
de graduación para optar el título de  
Económista.

**CARTAGENA  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMIA  
AGOSTO DE 2000.**

**ANALISIS COYUNTURAL DEL SECTOR SILVICULTURA  
TALA, CORTE Y REFORESTACION  
DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR  
ENTRE 1990-1998.**

**FLOR CECILIA LLINAS NOVOA  
GUSTAVO RODRIGUEZ NAVARRO.**

**CARTAGENA  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMIA  
AGOSTO DE 2000.**

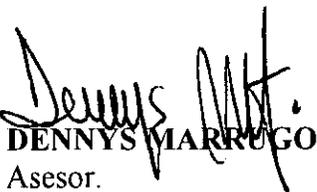
Cartagena, 2 de agosto de 2000.

Señores:  
**MIEMBROS COMITÉ DE GRADUACION**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Cartagena.  
E. S. D.

Distinguidos Señores:

Atentamente me permito informarles que he asesorado el Proyecto de Grado titulado "ANALISIS COYUNTURAL DEL SECTOR SILVICULTURA, TALA, CORTE Y REFORESTACION DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR. ENTRE LOS AÑOS 1990-1998", presentado por los egresados del Programa de Economía, señores **FLOR CECILIA LLINAS** y **GUSTAVO R. RODRIGUEZ NAVARRO**.

Atentamente,

  
**DENNYS MARRUGO**  
Asesor.

95519

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	
CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION	
FORMA DE ADQUISICION	
Compra _____	Donación <input checked="" type="checkbox"/> Ganje _____ de C. _____
Precio \$ 10000	Proveedor F. economía
No. de Acceso <del>28415</del>	No. _____
Fecha de ingreso: 02 24 00 AA 00	

Cartagena, 2 de agosto de 2000.

Señores:

**MIEMBROS COMITÉ DE GRADUACION**

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Cartagena.

E. S. D.

Distinguidos Señores:

De la manera mas cordial nos dirigimos a ustedes con el fin de presentarles nuestra tesis de grado titulada "ANALISIS COYUNTURAL DEL SECTOR DE SILVICULTURA, TALA, CORTE Y REFORESTACION DEL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR. ENTRE LOS AÑOS 1990-1998", para que sea sometida a su estudio y aprobación con El fin de optar el título de Economistas.

Agradecemos la atención y colaboración que se sirvan prestar a la presente.

Atentamente,

  
FLOR CECILIA LLINAS

  
GUSTAVO R. RODRIGUEZ.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FUNDADA EN 1.827



DIRECCION: CENTRO CRA. 6  
No. 36-100

TELEFONOS: 6600677 - 6600681  
FAX: 6600380

APARTADOS: AEREO 1382  
POSTAL 195

5

CARTAGENA, COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Cartagena de Indias D.T. y C., 6 de mayo del 2000

DE: COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA: Doctora CLAUDIA CIFUENTES  
REF.: TESIS DE GRADO

Para su consideración y estudio remito a usted la tesis de Grado "ANÁLISIS COYUNTURAL DEL SECTOR SILVICULTURA TALA, CORTE Y REFORESTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR ENTRE 1990-1998"

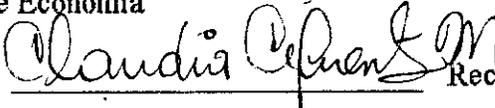
Autores: FLOR CECILIA LLINAS NOVOA  
GUSTAVO RODRÍGUEZ NAVARRO

Sírvase remitir el concepto respectivo en el original de esta hoja, marcando con una X los términos de:

- APROBADA  
 MERITORIA  
 LAUREADA  
 NO APROBADA (Motivos)

Cordialmente.

  
EDGARDO DE LA CRUZ  
Director Programa de Economía

El Profesor (Jurado)  Recibido \_\_\_\_\_

P.D. El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 14 de Julio del 2000

Amalia A.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FUNDADA EN 1.827

DIRECCION: CENTRO CRA. 6  
No. 36-100

TELEFONOS: 6600677 - 6600681  
FAX: 6600380

APARTADOS: AEREO 1382  
POSTAL 195

CARTAGENA, COLOMBIA

6

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Cartagena de Indias D.T. y C., 6 de mayo del 2000

DE: COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA: Doctora MARTHA YANES CONTRERAS  
REF.: TESIS DE GRADO

Para su consideración y estudio remito a usted la tesis de Grado "ANÁLISIS COYUNTURAL DEL SECTOR SILVICULTURA TALA, CORTE Y REFORESTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR ENTRE 1990-1998"

Autores: FLOR CECILIA LLINAS NOVOA  
GUSTAVO RODRÍGUEZ NAVARRO

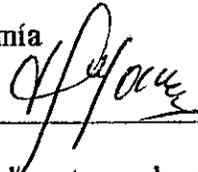
Sírvase remitir el concepto respectivo en el original de esta hoja, marcando con una X los términos de:

- APROBADA  
 MERITORIA  
 LAUREADA  
 NO APROBADA (Motivos)

Cordialmente.



EDGARDO DE LA CRUZ  
Director Programa de Economía

El Profesor (Jurado) 

Recibido 00-06-27

P.D. El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 14 de Julio del 2000

Amalia A.

## CONTENIDO

### INTRODUCCION

- 0.0 DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO
- 0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 0.2 FORMULACION DEL PROBLEMA
- 0.3. DELIMITACION DEL PROBLEMA
  - 0.3.1 TIEMPO
  - 0.3.2 ESPACIAL
  - 0.3.3 COBERTURA DEL PROBLEMA
- 0.4 JUSTIFICACION
- 0.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION
  - 0.5.1 OBJETIVO GENERAL
  - 0.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.
- 0.6 MARCO TEORICO
  - 0.6.1 MARCO REFERENCIAL
  - 0.6.2 MARCO CONCEPTUAL
- 0.7 FORMULACION DE HIPOTESIS

- 0.7.1 HIPOTESIS EN PRIMER GRADO
- 0.7.2 HIPOTESIS EN SEGUNDO GRADO
- 0.8 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
- 0.9 METODOLOGIA
  - 0.9.1 TIPO DE ESTUDIO
  - 0.9.2 METODO DE INVESTIGACION
    - 0.9.3.1 FUENTES Y TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION
- PRESUPUESTO DEL PROYECTO
- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- 1. GENERALIDADES
  - 1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA EXPLOTACION FORESTAL EN EL MUNDO
  - 1.2 LA SILVICULTURA EN AMERICA LATINA
  - 1.3 ANTECEDENTES DE LA EXPLOTACION FORESTAL EN COLOMBIA
  - 1.4 LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR
  - 1.5 METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS CUENTAS NACIONALES
  - 1.6 NORMATIVIDAD DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL
- 2. CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEL SECTOR SILVICULTURA TALA CORTE Y REFORESTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR ENTRE LOS AÑOS 1990-1998.

- 2.1 VALOR DE LA PRODUCCIÓN SUBSECTOR MADERA EN BOLIVAR  
AÑOS 1990-1998.
- 2.2 VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DEL SUBSECTOR MADERA EN  
BOLIVAR ENTRE LOS AÑOS 1.990-1.998
- 2.3 PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES EN  
BOLIVAR.
- 2.4 REMUNERACIÓN AL TRABAJO (SUBSECTOR MADERA)
- 2.5 VALOR DE LA PRODUCCIÓN DEL SUBSECTOR PLANTACIÓN,  
REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES EN BOLIVAR.
- 2.6 VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DEL SUBSECTOR PLANTACIÓN  
REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES EN BOLIVAR.
- 2.7 REMUNERACIÓN AL TRABAJO DEL SUBSECTOR PLANTACIÓN,  
REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES EN EL  
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR.
- 2.8 VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS, DEL SUBSECTOR  
PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES EN EL  
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR.
3. ANÁLISIS TENDENCIAL DEL SECTOR SILVICULTURA TALA , CORTE Y  
REFORESTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR 1.990-1.998
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## INTRODUCCION

Desde tiempos inmemorables el hombre ha encontrado en la madera el material perfecto para la elaboración de un sinnúmero de bienes.

Lejos de ser desplazada por sus sustitutos sintéticos, la demanda por la madera sigue creciendo en el ámbito mundial, ya que por su belleza, durabilidad y versatilidad el hombre le encuentra cada día nuevos usos.

Las plantaciones forestales generan beneficios sociales tales como la provisión de empleo para la población local, la recuperación de suelos degradados, la prevención de la erosión, la conservación de cauces hidrográficos, etc.

Por estas y otras razones, en la actualidad existe un creciente interés, tanto del gobierno como del sector productivo, por impulsar y desarrollar la actividad forestal en Colombia. Sin embargo para llevar a cabo tan efectiva planificación que posibilite el desarrollo forestal, es necesario contar con estadísticas confiables.

La experiencia en este sentido de diversos países han arrojado resultados satisfactorios, encontrando en la silvicultura una actividad generadora de progreso y bienestar.

Por otro lado la oposición de los movimientos ambientalistas a la actividad de la silvicultura están basados de lleno en argumentos contradictorios y sin sentido los cuales en ningún momento podrían erradicar esta realidad; es mas uno de los puntos mas importante de la silvicultura consiste precisamente en una reforestación continua de los terrenos explotados.

Por su ubicación geográfica y climatológica ,Colombia ofrece una gran diversidad de recursos forestales proporcionando a su población oportunidades económicas muy importantes para su desarrollo, las cuales han sido desperdiciadas por la ignorancia de sus habitantes, desaprovechando así los recursos financieros no reembolsables que diversas instituciones internacionales han destinado para el desarrollo de la actividad silvícola, la asistencia técnica, la donación de semillas, etc.

## 0.0 DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO

### 0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al inicio de un nuevo milenio, el departamento de Bolívar al igual que la gran mayoría de los departamentos de Colombia, no cuentan con estadísticas exactas de la explotación forestal y la extensión de sus bosques.

Este inconveniente coloca a Colombia en una situación de desventaja en el marco de la estructuración de la nueva base de las cuentas nacionales; a nivel internacional no se cumplen con los recientes decretos estipulados en la cumbre de la Tierra<sup>1</sup>.

El problema radica en que la actividad silvícola se encuentra subvalorada a nivel departamental y nacional, convirtiéndose ésta en una preocupación para la administración pública, la cual no puede ejercer una política de control y planificación al no contar con una información veraz.

La causa de lo anterior se debe a que en el país ninguna entidad ha registrado la producción y explotación de madera en bruto como estadísticas continuas. De

---

<sup>1</sup> Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro (Brasil) en 1992 y Río + 5 realizada en Nueva York (EEUU) en la Sede de las Naciones Unidas.

permanecer esta situación se podrían estar perdiendo muchas especies de vida silvestre, las cuales son sostenidas por los bosques. En el aspecto económico la posibilidad de generar progreso para una región que lo necesita y recursos fiscales para el departamento.

Es por esto que se hace necesario concientizarnos de la importancia de este tipo de estudios, el cual nos permita ofrecer un diagnóstico de la evolución reciente y el futuro del sector silvícola, tala y corte en el departamento de Bolívar.

## **0.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Qué factores económicos políticos y sociales han influido en la determinación del grado de desarrollo que presenta el sector de silvicultura, tala y corte en el departamento de Bolívar actualmente?

## **0.3 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

Para efectos de la delimitación del problema, es conveniente decir que este trabajo de grado se hará de la siguiente manera:

### **0.3.1 TIEMPO**

---

Abarcó un período de 1.990 - 1998

### **0.3.2 ESPACIAL**

Departamento de Bolívar

### **0.3.3 COBERTURA DEL PROBLEMA**

El sector de silvicultura, representado por las actividades de silvicultura, tala, corte y reforestación.

### **0.4 JUSTIFICACIÓN**

El estudio que se va a realizar es de gran importancia y amerita gran interés debido a que la silvicultura como sector económico ha demostrado ser en muchos países del mundo una actividad que puede generar excelente recursos fiscales para una región. Además, que de estar bien estructurado, puede llegar a satisfacer muchas necesidades de la sociedad, generando empleo y de alguna forma bienestar social.

Este estudio se justifica a razón de llenar un vacío estadístico y contable en nuestras cuentas departamentales el cual puede servir como punto de partida a nuevos y más profundos estudios sobre el tema.

## **0.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **0.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Quantificar y valorar la producción del sector silvícola, tala y corte y reforestación en el departamento de Bolívar determinando los factores económicos que han incidido en las variaciones de éste entre los años 1990 a 1998.

### **0.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Construir las inexistentes cuentas de producción de los subsectores madera, carbón vegetal, leña y reforestación para el departamento de Bolívar entre el periodo 1990 a 1998.
- Realizar un análisis tendencial del sector silvícola en Bolívar en los últimos nueve años, que ayuden a visualizar la tendencia que sigue éste.

## **0.6 MARCO TEORICO**

### **0.6.1 MARCO REFERENCIAL**

La contabilidad Nacional corresponde a la presentación del ingreso Nacional y las cuentas de egreso, en una forma que muestra las transacciones durante un período determinado entre los diferentes sectores de la economía. Las tabulaciones se establecen en forma de una matriz que muestra el origen de los insumos de cada sector y, la distribución de su producción<sup>2</sup> de otros sectores. Por ejemplo, el sector de producción en una industria muestra cuanto de sus insumos fueron comprados a industrias domésticas, cuantos fueron importados y cuanto gastó en sueldos, salarios y dividendos.

Al mismo tiempo, muestra que parte de su producción fue vendida a otras industrias, que cantidad exportó y cuanto fue consumido por particulares o por el sector gubernamental. Estas transacciones del sector de productores son contrabalanceados por las correspondientes transacciones de otros. Por ejemplo, el sector personal presenta el valor y las fuentes de ingresos obtenidos por el sector de productores y otros y, la forma en que esos ingresos son gastados en los productos de otras industrias, ya sea en importaciones o en ahorros<sup>3</sup>.

La Contabilidad Nacional constituye un marco para medir la producción y el gasto de la economía. Está compuesta por dos rubros que son las cuentas Nacionales y las cuentas Financieras<sup>4</sup>. Las cuentas nacionales en Colombia se vienen elaborando por el departamento Administrativo Nacional de estadística DANE,

---

<sup>2</sup> Analisis insumo producto; W Leontief.

<sup>3</sup> Salvador Oswaldo Brand Diccionario de economía.

<sup>4</sup> Londoño Arango gilberto: Estructura Económica Colombiana.

conjuntamente con el Banco de la república desde comienzo de la década de los setenta, con base en las estimaciones en valores absolutos y, los conceptos y convenciones metodológicas definidas para 1.970, por el sistema de cuentas Nacionales, recomendado por las Naciones Unidas en 1.968.

Las cuentas a precios constantes han sido calculadas a partir de la estructura de precios relativos de 1.975.

Conscientes de la necesidad de actualizar sus cálculos en este campo, el DANE adoptó un proyecto de cambio del año base de sus cuentas Nacionales en el año 1991, con el fin de introducir las recomendaciones internacionales más recientes en la materia (Sistema de cuentas Nacionales 1993-SCN 93 ) y, sobre todo, de hacer un nuevo cálculo en valores absolutos de todas las variables que hacen parte de las cuentas y, adoptan una nueva estructura de precios relativos para las estimaciones a precios constantes. Lo cual se convierte en uno de sus principales objetivos<sup>5</sup>.

Se busca con esta reestructuración lograr que esta herramienta de medición Macroeconómica sea, un instrumento veraz y oportuno del desenvolvimiento económico de Colombia., a fin de satisfacer también las necesidades estadísticas

---

<sup>5</sup>DANE:Documento nueva base de las cuentas nacionales

de los estudiosos y profesionales nacionales e internacionales, dedicados al análisis económico de estas fuentes estadísticas.

Un sistema de cuentas Nacionales-SCN consta de un conjunto coherente, sistemático e integrado de cuentas macroeconómicas, balances y cuadros basados a su vez en un conjunto de conceptos, definiciones, clasificaciones y reglas contables aceptadas internacionalmente.

El sistema ofrece un marco contable amplio dentro del cual se pueden elaborar y presentar datos económicos en un formato destinado al análisis económico, a la toma de decisiones y a la formación de la política económica..

Las cuentas en si mismas presentan, en forma resumida ,una gran cantidad de información detallada, organizada de acuerdo con determinados principios y percepciones acerca del funcionamiento de la economía. Constituyen un registro completo y pormenorizado de las múltiples y complejas actividades económicas que tienen lugar dentro de una economía y de la interacción entre los diferentes agentes económicos, o grupos de los mismos, que tienen lugar en los mercados o en otros ámbitos.

El sistema se construye en torno a una secuencia de cuentas de flujos vinculadas entre si y relacionadas con los diferentes tipos de actividades económicas que se realizan en un período dado de tiempo, regularmente un año, junto con los

balances que registran el valor de los stocks de activos y pasivos en poder de las unidades o sectores institucionales al comienzo y al final del período.

Cada cuenta de flujos tiene relación con una clase particular de actividades económicas como la producción; o la generación, distribución y utilización del ingreso. Cada cuenta se equilibra introduciendo un saldo contable, definido residualmente como la diferencia entre los recursos y los empleos (usos) totales registrados en ambos lados de la cuenta.. El saldo contable de una cuenta se lleva como primera partida a la cuenta siguiente, lo que hace de la secuencia de cuentas un todo articulado. Los saldos contables expresan generalmente el resultado neto de las actividades cubiertas por las cuentas en cuestión y son, por lo tanto, magnitudes económicas de considerable interés y alcance analíticos, como por ejemplo, el valor agregado, el ingreso disponible, el ahorro, etc. Existe, además, una estrecha relación entre las cuentas de flujos y los balances(cuentas de patrimonio),ya que todas las variaciones ocurridas a lo largo de un período que afectan a los activos o pasivos en poder de unidades o sectores institucionales, se registran sistemáticamente en una u otra de la cuentas de flujo. El balance de cierre está determinado fundamentalmente por el balance de apertura y las transacciones u otros flujos registrados en la secuencia de cuentas.

Los procesos de producción generan continuamente ingresos, mientras que los gastos en los productos obtenidos pueden tener lugar de manera más o menos simultánea.. Una economía es un sistema de equilibrio general en el que se

realizan simultáneamente actividades económicas independientes, que dan lugar a innumerables transacciones entre diferentes unidades institucionales, produciendo continuamente procesos de retroalimentación de un tipo de actividad a otro.

### **0.6.2 MARCO CONCEPTUAL**

**SILVICULTURA:** Es la ordenación o el manejo científico de los bosques para la continua producción de los bienes y servicios.

**SILVICULTOR:** Quien profesa la silvicultura, o tiene especiales conocimiento acerca de ella.

**REFORESTAR:** Repoblación forestal de un bosque.

**EXPLOTACION FORESTAL:** Área forestal sometida al aprovechamiento por parte de una sola empresa (G.E.L). Conjunto de faenas relativas al aprovechamiento de la riqueza forestal,(tala, desrame, desbrozado, tronzado de troncos, descortezo, recogida de resina etc).

**COEFICIENTE TÉCNICO:** La cantidad de un factor o bien que es necesaria para obtener una unidad de producto de un sector o actividad.

**EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACIÓN:** Es la diferencia entre el valor agregado por los productores residentes y la suma de los costos de la remuneración de los empleados.(sueldos y salarios en efectivo o especie, cotizaciones sociales efectivas a cargo de los empleadores y contribuyentes reales o imputadas de los empleadores a regímenes privados de seguridad social como pensiones y subsidio familiar).

Y los impuestos indirectos netos de subsidios pagados durante un periodo contable.

**INDICES DE PRECIOS:** Número índice diseñado para seguir la evolución de un determinado precio o conjunto de precios en el tiempo. Puede ser simple o ponderado.

**PRECIOS CORRIENTES:** Son aquellos que resultan de la actividad normal de la economía.

**PRECIOS CONSTANTES :** Aquellos que resultan de mantener una misma unidad de medida, denominada base.

**VALOR AGREGADO:** Diferencia entre el ingreso total obtenido por una empresa, un sector o toda una economía y el costo de las materias primas y bienes intermedios utilizados para obtener aquel ingreso.

**CONSUMO INTERMEDIO** Consumo realizado para la producción consistente en materias primas y desgaste de capital fijo. Las materias utilizadas en un proceso de producción se alteran o destruyen para aparecer luego como partes o componentes del producto.

## **0.7 FORMULACION DE HIPÓTESIS**

### **0.7.1 HIPOTESIS EN PRIMER GRADO**

Al inicio de la década de los noventa la producción silvícola, tala y corte en el departamento de Bolívar presenta una tendencia creciente, contrastando esta con el decaimiento que sufre esta actividad en los niveles de producción al finalizar la década.

### **0.7.2 HIPOTESIS EN SEGUNDO GRADO**

Los factores de violencia e inseguridad protagonizados por grupos guerrilleros y paramilitares al centro y sur del departamento de Bolívar en los últimos años ha desestimulado a los empresarios del sector silvícola, pues el pago de vacunas ha provocado que estos no encuentren atractivo invertir en la zona, obligándolos a trasladarse a otras regiones del país.

### 0.8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADORES	FUENTES
<input type="checkbox"/> Producción de madera en bruto.	<input type="checkbox"/> Permiso de movilización, salvoconductos, licencias de aprovechamiento.	<input type="checkbox"/> Anuario estadístico de Bolívar e institutos encargados de emitir permisos.
<input type="checkbox"/> Valor del consumo intermedio	<input type="checkbox"/> Coeficiente técnico IPP	<input type="checkbox"/> Banco de la Republica
<input type="checkbox"/> Desplazados.	<input type="checkbox"/> Numero de personas que llegan diariamente a los principales centros urbanos.	<input type="checkbox"/> ONG, Secretaria de Desarrollo Social de la Alcaldía.
<input type="checkbox"/> Consumo de carbón vegetal.	<input type="checkbox"/> Consumo anual de carbón en estufas por hogar.	<input type="checkbox"/> Ministerio de Minas y DANE.
<input type="checkbox"/> Remuneración.	<input type="checkbox"/> Salario agropecuario, numero de jornales del sector.	<input type="checkbox"/> DANE y ENH.

## **0.9 METODOLOGIA**

### **0.9.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este trabajo se enmarcará en el nivel descriptivo, debido a que identificará las relaciones entre los factores sociales, políticos y económicos que afectaron los niveles productivos del sector de Silvicultura, tala y corte en el Departamento de Bolívar en la pasada década.

### **0.9.2 METODO DE INVESTIGACION**

La Metodología que se aplicará para lograr la cuantificación consiste en adelantar un cálculo inverso para establecer la magnitud del producto propiamente silvícola. A partir del análisis del consumo de la producción de la industria forestar primaria “tala y corta” (por ser esta la que usa la madera bruta como materia prima en su actividad económica productiva).

Se parte de lo general a lo particular, por esto el método utilizado es el deductivo.

### **0.9.3 FUENTES Y TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

La fuente de información que se utilizará en nuestro estudio es la SECUNDARIA, pues nos valdremos de algunos datos oficiales, suministrados por entidades encargadas de llevar las estadísticas de la Nación y el Departamento como el

DANE, MIN AGRICULTURA, ENH, DNP. Así como índices y proyecciones para Colombia, dadas por estudios realizados por organismos internacionales como la FAO, JUNAC, CEE Y otras.

**ANEXOS**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ETAPAS	SEMANAS																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Elección del tema de investigación</i>	■																				
<i>Recolección de la información bibliográfica</i>		■																			
<i>Selección de la información</i>			■																		
<i>Sistematización de la información</i>				■																	
<i>Procesamiento de datos</i>						■															
<i>Entrega del Anteproyecto</i>							■														
<i>Sistematización y procesamiento de datos</i>								■													
<i>Redacción preliminar</i>										■											
<i>Transcripción</i>															■						
<i>Informe final</i>																			■		

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

<i>SERVICIOS PERSONALES</i>	<i>VALORES</i>
<i>Honorarios del asesor</i>	<i>\$3.000.000.00</i>
<b><i>GASTOS GENERALES</i></b>	
<i>Transporte</i>	<i>\$300.000.00</i>
<i>Servicio de Fotocopiado</i>	<i>\$80.000.00</i>
<i>Servicio de Transcripción</i>	<i>\$250.000.00</i>
<i>Otros</i>	<i>\$200.000.00</i>
<i>Imprevistos</i>	<i>\$500.000.00</i>
<b><i>TOTAL</i></b>	<b><i>\$4.330.000.00</i></b>



## 1. GENERALIDADES

### 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EXPLOTACIÓN FORESTAL EN EL MUNDO

En los tiempos prehistóricos, el hombre primitivo vivía en perfecta armonía con el medio en que se desenvolvía; para aquel entonces la población mundial era tan baja con relación al número de bosques y selvas, que hacían que el hombre dispusiese de cuantos recursos necesitaba. Se dice que el hombre se integraba a la naturaleza como uno más de sus componentes, sin que sus actividades ejercieran una presión excesiva o anormal sobre la flora y fauna de los bosques.

Al pasar el tiempo la población mundial en crecimiento demandaba cada vez más de los productos provenientes de los bosques para satisfacer sus necesidades, la ya reconocida importancia de la madera obligó a muchos de los nacientes estados a establecer un control a su comercio, así mismo el de elaborar unos inventarios cualitativos y cuantitativos de las disponibilidades de su territorio ya que este representaba un gran potencial de los recursos económicos, clave para su autodesarrollo.



Para ese entonces la madera tenía un gran variado número de usos y algunas regiones de Europa y Asia ya habían sufrido en carne propia los efectos devastadores que causaba la tala incontrolada de sus bosques, despertando por primera vez la conciencia ecológica, adoptando para esto algunas políticas de importación de países vecinos o trasladando esta explotación a sus colonias.

Hace aproximadamente 200 años, los forestales Alemanes comenzaron a aplicar al manejo de sus bosques, la idea de que la producción debería ser perpetua o sostenible, es decir, se deberían utilizar técnicas de manejo y conservación que permitiera que la productividad de los bosques nunca declinara.

Aunque este concepto ha estado dirigido principalmente a la producción de madera, contenía ya en su interior, los fundamentos de lo que hoy se llama "desarrollo sostenible".

Para empezar, a la madera del bosque debería dársele la mejor utilización económica posible, por lo cual deberían definirse modelos de silvicultura. Así nace la ciencia y el arte de cultivar los bosques que armonizaran el crecimiento biológico de los árboles, con el periodo "ideal", desde los puntos de vista técnico y económico, para efectuar su cosecha.

Para garantizar que el suministro de la madera fuera persistente, el bosque debía ser ordenado, es decir, dividido en compartimentos y rodales (lotes) de tal manera

que lo que se cosechara cada año permitiera una producción permanente y estable de madera<sup>1</sup>.

Es en pleno siglo XX cuando se realizan los verdaderos avances de la silvicultura, con el advenimiento de otras ciencias en desarrollo que le sirven de base y apoyo como los son la biología, la geología, la genética, la química, la estadística y otras.

En la actualidad la producción industrial de la madera obedece a diversos criterios y a una demanda muy exigente y variada en constante aumento, satisfechas a su vez por unos oferentes condicionados por sus propias realidades, posibilidades productivas, calidad de suelos, variedad de clima, condiciones de acceso, capacidades técnicas, limitantes culturales, restricciones legales y ambientales, etc. Siempre buscando reducir la presión sobre las reservas naturales, zonas estratégicas de conservación, hábitat de animales en extinción, reservas indígenas, nacimientos de los ríos, etc.

La madera ha sido llamada la materia prima universal debido a sus muchos usos y amplia distribución.

Por mucho tiempo, la madera fue la fuente principal de combustible. Aún con el advenimiento del carbón, el petróleo y la gasolina, casi la mitad del consumo mundial actual de madera, se emplea con esta finalidad. La construcción de edificios reclama otra tercera parte de la producción maderera total.

---

<sup>1</sup> Smurfit Cartón de Colombia Revista Correo Forestal, Julio de 1998, Pag 1.

Otro 13% se emplea en la fabricación de pulpa de papel. La pequeñez del restante porcentaje de la producción de maderas se ve compensada por la gran variedad de productos en los que se emplea. Muebles, durmientes de ferrocarril, chapas, maderos para minas, juguetes, artículos deportivos, tinturas, hule, resinas y un numero cada día mayor de sustancias químicas como el celofán, la artisela y muchos tipos de plásticos, nos dan solo una idea de la magnitud y el valor de la producción forestal. Mas de 4600 productos distintos se obtienen de los bosques en la actualidad.

Los bosques contribuyen a preservar otros recursos necesarios para el hombre. Con su red de sistemas de raíces profundas y entre lazadas, los árboles aseguran firmemente el suelo y reducen notablemente la erosión mas aun, al disminuir los derrames de agua, no solo se reduce su poder erosivo, sino que se deja penetrar al subsuelo mayor cantidad de agua, con lo que aumenta esos depósitos de agua subterránea.

La fuerza de las inundaciones también se ve disminuida grandemente por una densa cubierta forestal. En zonas secas y escabrosas, como el oeste de los EEUU, especialmente donde fuertes y repentinas lluvias alternan con la sequía, tales funciones son de particular importancia. Los bosques reducen también la erosión de los suelos, al romper la fuerza de los vientos, como hemos aprendido dolorosamente cuando hemos deforestado las tierras sin cesar. El caso más

grave es el de la China, donde grandes secciones de tierra, antes forestales, ahora se han vuelto desierto. Las zonas madereras también agregan mayor humedad al aire, y al controlar la erosión de los suelos ayudan a proteger la pureza de los depósitos de agua.

Los bosques cubren todavía una tercera parte de toda la superficie del mundo pero esta extensión en si, es un criterio inadecuado para estudiar el valor comercial de las tierras forestales. Los tipos de distribución, y la calidad, modos de crecimiento, densidad, posición, necesidades del mercado y accesibilidad de las maderas, también deben ser considerados en cualquier evaluación económica del potencial maderero. El bosque de lluvia tropical, el mayor del mundo, es el mejor ejemplo de cuán importante es la apreciación global de todas las cualidades de un bosque, antes de que pueda pensar en su empleo económico total<sup>2</sup>.

Podemos clasificar la distribución de las plantaciones forestales en el mundo en dos categorías:

❖ Plantaciones forestales tradicionales:

Sureste de los EEUU.

Pacífico noroeste.

Región nórdica (Noruega, Suecia, Finlandia).

❖ Plantaciones no tradicionales:

Amazonía centro y sur de Brasil, Chile, Africa oriental, Sur Africa, Borneo, Australia, Nueva Zelandia, Venezuela, Argentina, Uruguay y China<sup>3</sup>.

En la actualidad, las realidades del mundo moderno han hecho que surjan una serie de nuevas necesidades fruto de los acuerdos internacionales y de un despertar de la conciencia ambientalista en todos los niveles, tal es el caso de la demanda de oxígeno, el secuestro del carbono y otras preocupaciones como el efecto invernadero la destrucción de la capa de ozono, el control del smock, la prevención de los incendios forestales son solo unas de las nuevas preocupaciones a nivel internacional.

Los demandantes de estos servicios son generalmente los países mas desarrollados, los cuales son los mayores causantes de las emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

Los oferentes por su parte son los países con grandes extensiones de territorios selváticos o bosques, normalmente son países del tercer mundo.

---

<sup>2</sup> Howard F. Gregor. (Geografía Económica y Social) New York 1960.

<sup>3</sup> Corpocuenas Documento Seminario Internacional, 1997.

El pago de los compradores a los oferentes se realiza ya sea por medio de desembolso de cuotas en efectivos, o bien acuerdos comerciales, preferencias por sus productos, asistencia técnica, manejo y conservación directa de los bosques, transferencias tecnológicas y capacitación , incentivos económicos, etc.

No obstante, la silvicultura como actividad productiva, enfrenta hoy los desafíos de cualquier otra actividad económica como lo son: el dilema inversión vs rendimiento esperado, la competencia de otras industrias de productos sintéticos y compañías recicladoras, las restricciones tecnológicas de capital humano, las dificultades legales y ambientales. En este ultimo caso las distintas naciones del mundo han atendido las sugerencias y disposiciones emitidas por los organismos supranacionales encargados de legislar y así mismo evaluar los avances alcanzados por estas naciones, estos organismos entre otros son: La FAO, La ONU, El Banco Mundial de Desarrollo y Fomento.

En este nuevo siglo la industria forestal en el mundo se ha establecido como una actividad de una complejidad y tamaño sin precedentes, los grandes volúmenes de capital que mueve anualmente en su interior así lo confirman. La necesidad constante de innovación y el satisfacer la exigente demanda sin deteriorar el medio ambiente se ha convertido en dos de sus más grandes desafíos.

**1.2 LA SILVICULTURA EN AMÉRICA LATINA**

Siendo América eminentemente boscosa, en la antigüedad hubo donde quiera esencias forestales suficientes para todos los usos a tal punto que la reproducción intencionada de árboles maderables se restringió a escasas localidades y condiciones. Inclusive leñosas espontáneas de elevado valor comercial, como el Guayacán y el Palo Brasil fueron taladas sin intentar reforestarlas.

La riqueza de especies leñosas Americanas limitó la introducción de algunas de las zonas templadas. Aún en el caso de que se hubiera intentado o perseverado en propagarlas, las diferencia de clima lo habrían hecho difícil. A principio de la conquista se importaban picas de Fresno desde España, pero cuando se conocieron mejor las maderas del nuevo mundo, se trajeron solamente los hierros y los clavos.

En la costa peruana hubo interés por la propagación de maderas blandas, especialmente para utilizarlas como combustibles y para otros menesteres. Luego sé prohíbe la utilización de los olivos para producir aceite y aceitunas y estos se destinan a leña, otras especies utilizadas para combustibles en la costa del Perú son el Pacae y el Quishuar (ambos eran plantados desde la época prehispánica).

En 1778 el Botánico Hipólito Ruiz halló en las vecindades de Lima, Huarancos, Jaboncillos, Totumos, Higueros, Sauces y Cedros; Transplantados de pocos años atrás a esa parte mostrando muy buena adaptación.

Se cultivaron también las Moreras, pero como la industria de la seda no prosperó en Suramérica, la Morera se plantó en los linderos de las propiedades a título de esencia maderable.

En el nuevo Reino de Granada se dictaron en el siglo XVIII medidas tendientes a estimular la siembra de árboles maderables cerca de los lugares poblados. Algunas especies americanas demostraron su aptitud para multiplicarse por estaca y fueron preferidos para cercos vivos, postes y usos de este tipo, entre ellas figuran el Matarratón, el Hobo y varias esencias conocidas por esa circunstancia bajo el nombre de "nacedero". En el presente se han introducido al cultivo algunos otros como el Guasimo.

Entre los maderables exóticos introducidos y propagados desde el período colonial, figuran los Cinamomos o Paraisos. Este árbol se menciona en España desde el siglo XII. Los Eucaliptos fueron introducidos a América a mediados del siglo XIX.

A los indígenas; conocedores de la flora y la fauna local, les correspondió la tarea de extraer y de transportar a los centros de consumo algunos géneros de uso común como:

- ❖ **Maderas de construcción:** Actividad que revistió especialmente importancia en América Istmica, tierra firme y costa del pacífico. El uso varió desde mangos de herramientas, ejes o mazas de trapiches, viviendas comunes, iglesias, construcciones navales y muchas otros.

- ❖ Maderas de tinte: La extracción se concentró principalmente en el área circuncaribe.
- ❖ Maderas y plantas medicinales: El Guayacán, de tan amplio uso en los dos primeros siglos que siguieron a la conquista, se extrajo también del contorno del Caribe. Fueron importantes: La zarzaparrilla, Los Bálsamos, Carañas y Tacamahacas, La Cascarilla o Quina, La Ipeca y otras.
- ❖ Plantas industriales: La brea o alquitrán para calafatear, El Sasafrás; y desde el siglo XVII, el caucho, el huansoco y otros látex<sup>6</sup>.

### **1.3 ANTECEDENTES DE LA EXPLOTACION FORESTAL EN COLOMBIA**

Debido a la escasez de mano de obra y su altísimo costo, fue relativamente poca la extracción de productos vegetales comercializables en el siglo XVI y XVII. A finales del siglo XVII la dificultad para abastecerse de muchos productos de ultramar forzó la extracción de otros productos para consumo local como fueron maderas, Taninos para curtir pieles, cortezas de Balso y Guásimo para los trapiches, y Carbón de leñas para las forjas.

En el siglo XVIII, el objetivo principal de la Expedición Botánica fue la búsqueda de nuevos productos extractivos (vegetales y animales).

A mediados del siglo XIX, en pleno período republicano, se dieron las circunstancias para una nueva intensificación de la economía extractiva: La

---

<sup>6</sup> Historia de la actividad Agropecuaria en América equinoccial .Pág .350-404.Victor Manuel Patiño- Cali 1.965

industrialización creciente en Europa y Estados Unidos, crea la demanda de nuevos productos. Por otra parte, la abolición de los resguardos en la independencia generó un excedente de mano de obra disponible y de ínfimo costo.

La extracción de productos silvestres aumentó progresivamente a lo largo del siglo XIX, hasta alcanzar un tope tanto en variedad como en cantidad de productos exportados a finales de ese siglo. Los productos extractivos pasaron a ser aproximadamente un 30% del total de las exportaciones y contribuyeron a darle a la economía un carácter altamente fluctuante, pues aparecía la demanda por un nuevo producto, se producía el auge repentino y al cabo del poco tiempo, o bien se había agotado por una extracción excesiva y destructora, o su calidad decaía a tal punto que la demanda buscaba otras fuentes o simplemente era reemplazado por un sucedáneo.

La explotación del caucho se inició en 1850; la variedad Castilla fue la primera en extraerse en Colombia. En la Amazonía se explotó la variedad Hevea a principios del siglo XX, pero desapareció casi completamente por su baja rentabilidad frente a la producción de las plantaciones introducidas en Asia.

En las primeras cuatro décadas del siglo XX prevalecieron tendencias que apuntaron hacia actividades de aprovechamiento forestal, de colonización y a la expansión de la frontera agrícola. En los años cuarenta surgen tesis encaminadas a la defensa de los bosques, al control de aprovechamientos forestales. Se

expiden medidas de fomento, nacen los sistemas de concesión para aprovechamiento; se definen las características de zona forestal protectora, así como la obligación de reforestar; estableciendo sanciones y fijando competencias.

Con la ley 22 y del decreto No 011 de 1959, el gobierno nacional declaró ocho grandes zonas de reserva forestal con un cubrimiento de 56.038.756 hectáreas para el desarrollo de la economía forestal y la protección de suelos.

En el año de 1974 se expide el código Nacional de los recursos renovables y de protección del medio ambiente . El código declara que la naturaleza forestal de los suelos será determinada no solamente por aspectos ecológicos sino también por parámetros socioeconómicos.

En 1981 había sido extraída 15.488.250 hectáreas de las zonas declaradas reserva forestal, un 28.4% lo que corresponde a una deforestación de 704.011 hectáreas anuales (13% anual).

Las ocho reservas forestales con que cuenta el país son:

La reserva de la Sierra Nevada de Santa Marta creada con fines de protección de los sistemas Hidrológicos y Orográficos; la reserva de los motilones es protectora del recurso hidrográfico y fuente de abastecimiento de madera; la de la Sierra del Cocuy protectora de la hidrografía; la reserva del río Magdalena, que incorpora la Serranía de San Lucas y la zona del Carare – Opón, está intensamente afectada

por la colonización y es protectora de fuentes de agua; la del pacífico incluye parte de Urabá y se extiende por todo el Litoral, es la fuente principal de abastecimiento de madera del país. La reserva central tiene función protectora de la hidrografía andina y prevención y control de la erosión; en ella se explota madera de forma selectiva.

Finalmente, la reserva de la Amazonía es la de mayor superficie, cumple diversas funciones de protección y en ella se explotan maderas, caucho, aceites, resinas, fibras y otros productos. Está afectada en el piedemonte por la colonización.

Según el INDERENA, Colombia contaba en 1983 con un total aproximado de 53 millones de hectáreas cubiertas de selvas, de las cuales 12 millones se consideran comercialmente accesibles. En la región de la Amazonía se localizan el 71.9% del total. Se consideran los bosques de menor intervención relativa de Colombia, a pesar de que por su extensión aporta el mayor porcentaje en área intervenida.

Se puede resaltar el hecho de que el Valle, Nariño y Antioquia son los tres principales productores de madera a nivel nacional, concentrando el 55% de la producción del país, la cual es obtenida en su mayor parte del Litoral Pacífico.

También es notable el decrecimiento de la producción en los departamentos de : Cauca, Huila, Meta, Chocó y en todo el resto del país en el periodo 1970-1976.

El sistema de extracción maderera esta sustentado por unidades Ecológicas cuyas características de alta lluviosidad, altas temperaturas y suelos pobres han dado como resultado un paisaje de selva húmeda tropical (Amazonas) y pluvial tropical (Pacífico); conformado a lo largo de cientos de años.

Como es sabido, las selvas de composición heterogénea no se prestan para extracciones de madera a escala Industrial, ya que el porcentaje utilizable es muy bajo.

Según lo analizado, la potencialidad de los recursos naturales de Colombia, los mayores volúmenes y diámetros corresponden a las selvas de los Valles Interandinos y los más bajos a la región Amazónica. Es decir, que los mejores bosques del país ya fueron talados.

En la actualidad, la extracción intensiva se abastece de madera acumulada por los ecosistemas naturales de selva húmeda de la Amazonía, el Magdalena medio, y el pluvial tropical de la región Pacífica<sup>7</sup>. Entre éstos, el mayor potencial de explotación maderera por unidad de área se encuentra en el Pacífico. Por esta razón, la explotación en gran escala se realiza en las formaciones homogéneas de las tierras anegadizas de esta.

#### **1.4 LA ACTIVIDAD FORESTAL EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

Los primeros pobladores de la Región Caribe Colombiana aparecieron aproximadamente hace 9.000 a 11.000 años. La Zona Norte del Departamento de Bolívar era habitado por grupos satélites de indígenas caribes como los Yurbacos de la Sierra Nevada. Hacia el Sur deben destacarse las tribus de los Zenúes, quienes habían logrado grandes avances de ingeniería para el control de las inundaciones periódicas que aún hoy produce el Río Magdalena, dando buen uso a sus recursos naturales.

La vegetación de la época estaba conformada por un bosque seco tropical y de sabana, con numerosos árboles frutales que cubrían todo el territorio. Los levantamientos de la vegetación indican que la formación vegetal correspondía a las llamadas xerofitia y subxerofitia, caracterizados por árboles pequeños y arbustos achaparrados de hojas persistentes, coriáceas, con cutículas rígidas o árboles que pierden las hojas en verano, con pequeños arbustos muy ramificados y gramíneas que mueren en verano.

Eran características entre los arbolitos: Las mimosaseas espinosas, las caparidaceas y teotrástaceas de hojas perennes como *Capparis adoratissima*, *Crataeva tapia*, *Jaquinia aristata* y los cardones columnares (*Acantocerus tetragonus*) que alcanzaban grandes alturas y densidades. En la vegetación natural sobresalían por su presencia *Bulnesia arborea* y *Myrospermum fretescens*,

---

<sup>7</sup>Colciencias, DNP, Inderena, Minagricultura (perfil ambiental de Colombia) Julio de 1990.

los cuales caracterizaban la asociación típica del área denominada Bulnesio-Myrospermeto.

Para la construcción de las viviendas era muy utilizada la palma, la cañabrava (bareque) y hasta el mangle. A esta época se le conoce como la Epoca Precolombina o indígena de América la cual se extendió hasta el arribo de los Españoles en 1492. En la llamada Epoca Hispánica, tanto en la Conquista (1492-1550), como en la Colonia (1550-1819) se dieron cambios significativos en el paisaje y la vegetación del Departamento de Bolívar. Con la fundación de Cartagena de Indias en 1533 y su adecuación como puerto marítimo y comercial se da inicio al desarrollo de un gran centro urbano y comercial que ocuparía el puesto de la puerta de entrada a Sur América. A pesar de la importación de muchas maderas y muebles fueron las necesidades energéticas y de construcción principalmente las causantes del rápido consumo de sus bosques aledaños. La construcción de granjas para cultivos y pastoreo así como la elaboración de caminos de acceso a otras regiones del país cobraron su cuota forestal en estos. Más al centro del Departamento de Bolívar la ciudad de Mompox se convertía en otro punto importante del comercio a orillas del Río Magdalena, y paso obligado de las carabanas que se dirigía al interior del país. Las quemadas, las talas y el crecimiento desorganizado siguieron afectando las zonas vírgenes del Departamento de Bolívar hasta que en el siglo XX con la Ley 22 del decreto No. 011 de 1959 donde se declaran las 8 grandes zonas de reserva forestal en Colombia se pone por fin una reglamentación oficial.



Después de adoptar diversas denominaciones y abarcar distintos territorios el Departamento de Bolívar es creado como tal mediante la ley Granadina del 15 de junio de 1.857. Este posee una superficie de 25.978 Km<sup>2</sup> su población para el censo de 1993 era de 1.406.545 habitantes. Territorialmente se haya dividido en un distrito turístico y cultural, correspondiente a Cartagena de Indias y 44 municipios. Dos tercios de su población vive en las cabeceras municipales. El Departamento de Bolívar limita al Norte con el Mar Caribe y el Departamento del Atlántico; al Oriente con Magdalena, Cesar y Santander; año Sur con Antioquia y al Occidente con Antioquia y Sucre. En lo correspondiente a su aspecto físico el Departamento de Bolívar es divisible en tres zonas de Norte a Sur, la Costa baja, la zona inundable y cenagosa de la depresión momposina separada de la anterior por las serranías de San Jacinto y Santa rosa, y la zona montañosa compuesta por la Serranía de San Lucas, última estribación de la Cordillera Central, la cual se convierte en la más alta elevación del Departamento y albergue de la zona boscosa virgen más grande de Bolívar.

La actividad silvícola en el Departamento de Bolívar comenzó a desarrollarse desde los años 60's con la implementación de varios programas de asistencia a productores menores de las zonas del Centro y Sur del Dpto. En la actualidad está representada por la existencia de dos grandes empresas en el Dpto. y la suma de varios productores de menor escala. La más grande es Monterrey Forestal Ltda. el cual es un programa de reforestación creado por Pizano S.A. en 1981, teniendo

como fin el surtir de materia prima a su planta industrial ubicada en la ciudad de Barranquilla. Posee un globo de terreno de 16.000 hectáreas ubicadas en los municipios de Zambrano y Córdoba (Bolívar) entre los 9<sup>a</sup> 45´ de Latitud Norte y 74<sup>a</sup> 55´ de longitud Oeste en terrenos que cubren la planicie del Río Magdalena y las primeras estribaciones de la Serranía de San Jacinto, con alturas sobre el nivel del mar entre los 15 y 110 metros y en la cual se producen gran variedad de madera de gran calidad. Le sigue en su orden Vladimir Rodríguez , la cual no es una empresa como tal, sino un permiso de aprovechamiento forestal otorgado a un grupo de personas interesados en convertir una finca boscosa en pastos, con este permiso se hacen acreedores al CIF<sup>8</sup>.

## **1.5 METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS CUENTAS NACIONALES**

### **Definición, estructura y función de las naciones unidas.**

Desde su creación oficial el 24 de octubre de 1945 Las Naciones Unidas han tenido como principales propósitos: El mantenimiento de la paz y la seguridad internacional, el fomento de las relaciones amistosas, la cooperación internacional para resolver problemas mundiales de orden económico, social, cultural o

---

<sup>8</sup> Certificado de incentivo forestal.

humanitario y para fomentar el respeto por los derechos del hombre, teniendo como principio la igualdad soberana de todos sus miembros.

Los seis principales organismos que componen Las Naciones Unidas son:

I La Asamblea General: Compuesta por todos los estados miembros, con un máximo de cinco representantes de cada país; esta cumple sus funciones a través de seis comisiones principales.

- a) Comisión de política y seguridad
- b) Comisión de asuntos económicos y financieros
- c) Comisión de asuntos sociales, humanitarios y culturales
- d) Comisión de administración de fiducias
- e) Comisión de asuntos administrativos y de presupuesto
- f) Comisión de asuntos jurídicos

II consejo Económico y Social: Tiene a su cargo la iniciativa de estudios, realizar informes y lanzar recomendaciones sobre asuntos económicos, sociales, culturales, docentes, sanitarios y análogos de carácter internacional; trabaja por medio de comisiones y comités: tales como:

- a) Comisión de transporte y comunicaciones
- b) Comisión fiscal

- c) Comisión de estadísticas
- d) Comisión de población y asuntos sociales
- e) Comisión de derechos del hombre
- f) Comisión de condición social y jurídica de la mujer
- g) Comisión de estupefacientes
- h) Subcomisión de protección de minorías
- i) Comisión (regional ) económica para Asia y el Lejano Oriente
- j) Comisión (regional) económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

III Consejo de Seguridad

IV Consejo de Administración y Fiducia

V Fondo de Las Naciones Unidas para La Infancia (UNICEF)

VI Organismos Especializados

OACI, OMM

OIT , UPU

FAO , OMS UIC

Todos estos organismos trabajan de manera autónoma y en común acuerdo, prestándose constantemente asistencia e información entre sí, buscando siempre los mejores resultados en sus informes.

## **CEPAL: Comisión Económica para América Latina**

Es una de las 3 comisiones regionales pertenecientes al Consejo Económico y Social de Las Naciones Unidas, con sede en Santiago de Chile.

Esta encargado de estudiar los problemas económicos que afectan a América Latina y el Caribe y hacen las proposiciones.

Pertinentes para su solución. Es uno de los varios instrumentos internacionales a disposición de para fomentar su desarrollo. La CEPAL comenzó a elaborar sistemáticamente, a partir de 1973, un conjunto de indicadores del desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe que pudieran servir de base a las evaluaciones regionales de la estrategia internacional de desarrollo dispuestas por la resolución 2626 (XXV) de la asamblea general de las Naciones Unidas. Se selecciono un primer conjunto de indicadores en América Latina y La estrategia internacional de desarrollo: primera evaluación regional (E/CN. 12/947/Add.2) documento que sirvió de apoyo a la Evaluación de Quito en 1973.

La elaboración sistemática de indicadores destinados a suministrar una base cuantitativa a los análisis de las evaluaciones regionales cristalizó en el desarrollo Latino Americano y La Coyuntura Económica Internacional (E/CEPAL/981/Add.3), en el 1975. Este conjunto de indicadores del desarrollo económico y social en América Latina (cuaderno estadístico de la CEPAL, Nº 2). El Anuario Estadístico

de América Latina y el Caribe ha ido incorporando a su contenido la mayor parte de aquellos indicadores además de algunos otros que son el fruto de una mayor disponibilidad de datos estadísticos o que han demostrado ser pertinentes para apreciar mejor determinados aspectos del desarrollo.

### **ANUARIO ESTADISTICO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE**

Es un documento editado desde 1973 por la comisión económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas CEPAL. En su presentación más reciente disponible para nuestro estudio edición 1997 contiene una selección actualizada a comienzos de diciembre de las principales series estadísticas disponibles sobre la evolución económica y social de los países de la región.

Representa un sistemático esfuerzo de la división de estadística y proyección de la CEPAL, orientado a homogenizar las cifras y hacerlas internacionalmente compatibles.

Estos informes se encuentran constantemente en proceso de desarrollo, buscando que la presentación de los mismos sea cada vez más útil a las necesidades de sus usuarios, se presentan de manera oportuna en forma de anuarios y resúmenes.

Este se encuentra dividido en dos (2) partes.

1. La primera parte comprende los indicadores socio económicos derivados (tasas de crecimiento, proporciones o coeficientes), los cuales pueden ser utilizados en análisis especializados y las evaluaciones regionales periódicas del proceso de desarrollo de América Latina y el Caribe que realiza La Secretaría de la CEPAL.

2. En la 2da parte figura las series históricas en números absolutos útiles para una gran variedad de propósitos. Estos se encuentran ordenados de forma tal que permiten la fácil comparación entre países, al respecto solo los cuadros de balanza de pagos y cuentas nacionales son la excepción, ya que han sido elaborada por los países de origen.

Aunque en la actualidad 33 países Latino Americanos y del Caribe son miembros de la comisión, los cuadros en que se presentan totales regionales por lo general corresponden a la suma de datos referentes a 25 países.

## **SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES (SCN)**

Los conceptos y clasificaciones que figuran en los cuadros sobre cuentas nacionales corresponden a la tercera revisión del sistema de cuentas nacionales de las naciones unidas (SCN, Rev.3) y a la segunda revisión de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU,

Rev.2). En cuanto a la revisión IV que corresponde a la construcción de cuentas regionales de cada país no se goza aún de gran número de datos dentro de los países Latino Americanos que permitan su presentación aunque se continúan haciendo esfuerzos para lograrlos.

Es precisamente en este punto en el cual se sustenta el presente estudio.

Los esfuerzos internacionales por elaborar un sistema coherente de indicadores económicos a nivel regional dentro de cada uno de los países del área constituye el marco conceptual dentro del cual se inscribe la elaboración de los indicadores económicos para la región Latino Americana.

Se busca lograr con este proyecto mejorar notablemente la presentación de las cuentas haciendo que los datos sean más específicos y desagregados, así como compatibles entre los otros datos de los diversos países, esto permitirá evaluaciones y análisis posteriores más profundas y de mayor utilidad. La ONU ha estado apoyando los procesos de modernización de los Estados, el cual otorga autonomía a sus sub-regiones en muchos aspectos, incluido el manejo de sus cifras estadísticas. En la actualidad el principio de soberanía de cada uno de los países miembros de las naciones unidas hace eco en la forma como estos presentan su contabilidad nacional.

En el caso colombiano por ejemplo es el departamento administrativo nacional de estadística DANE el organismo oficialmente encargado de llevar cifras estadísticas en el país, aunque operan también la ONU, Banco de la República y otras organizaciones privadas.

El DANE es un organismo serio, reconocido internacionalmente por su eficiente labor; el cual acepta las recomendaciones emitidas por las naciones unidas, haciendo una interpretación de las mismas o adaptándola a su propia realidad, condiciones, limitantes y las necesidades de su medio.

Se presentan varias diferencias, las cuales son producto de varias razones.

Entre las principales se encuentra la elección del año base que toma el DANE actualmente para la presentación, las cuentas nacionales de Colombia y el de la ONU, el cual recomienda que cada país debe realizar un CENSO mínimo cada diez años y que este debe realizarse preferiblemente en años terminados en cero (0) para que este efectivamente sea tomado como punto de partida o año base.

La realidad es otra. Todos los países no están en condiciones para cumplir esta meta, y es el uso de conversiones y proyecciones la que ayuda a establecer las coherencias necesarias y llevar los vacíos presentados.

A pesar que Colombia realizó un CENSO en los 90'S lo hizo exactamente en 1993 y las cuentas tienen año base 1994 y no 1990 porque este año fue un año de desajuste para sus agentes económicos a causa de la implantación de un modelo aperturista de su economía, 1990 fue descartado por no cumplir las condiciones de representatividad y estabilidad que requiere un año base, definido por las mismas Naciones Unidas. Otras pequeñas diferencias en la nomenclatura de las cuentas hacen pensar que el país ha encontrado más eficiente algunos modelos de presentación estadísticas y desarrollados por organismos canadienses, estadounidenses y chilenos. O tal vez los países Latino Americanos no aceptan a cabalidad las recomendaciones del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, como acto de protesta por las fuertes críticas echadas a la CEPAL, las cuestiones de presupuestos también tienen su parte.

En las últimas tres ediciones del Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe el cual tiene las características de siempre buena presentación, traducción al inglés, gran contenido de cifras útiles y su gran difusión oportuna se han incluido también algunas reformas de gran utilidad.

En la cual se presentan las cifras monetarias de cada país en términos de su moneda local y no en dólares como se venía realizando ofreciendo también el tipo de cambio para cada país en cada año, esto es una modificación de gran utilidad para muchos otros estudios. Evita las duplicaciones y superposiciones en la

información provista por los distintos indicadores dentro de cada área, logrando mayor eficacia de la información disponible.

A continuación, para dar fundamento a la metodología aplicada a este estudio delimitamos los conceptos de la silvicultura a la clasificación industrial. Uniforme de las actividades económicas CIIU la cual no presenta grandes modificaciones en su adaptación para Colombia.

Según la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas.

Revisión 3 adaptada para Colombia

**SECCION A** - Incluye agricultura, ganadería, caza y silvicultura (divisiones 001, y 02)

División 02 (silvicultura, extracción de madera, y actividades de servicios conexas).

020. Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas.

0201. Silvicultura y explotación de madera.

Se entiende como silvicultura, la explotación de la madera en pie; plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de Bosques y Zonas Forestales.

. Esta clase incluye

1. La producción de vivero de árboles
2. La explotación de madera en campamentos que se dedican a talar arboles y producir madera en bruto, como estibos, trozas, estacas traviesas para vías frescas, leña; en forma manual.
3. La explotación de madera, comprende las labores de corte, transporte menor, apeo y troceo generalmente en forma manual, con hacha o machete y algunas veces con motosierra; el transporte del sitio de corte al patio o botalón donde la descortezan, la truezan, generalmente por métodos manuales, para luego ser llevados, por vía fluvial o terrestre, a los aserraderos.
4. La explotación mecanizada donde se realizan las labores de corte, transporte, apeo y troceo utilizando maquinaria, como motosierra, tractores de oruga y tractores articulados, para ser llevados, por vía fluvial o terrestre, a los aserraderos.

La recolección de productos forestales silvestres: Balata y otras gamas similares al caucho, corcho, goma, laca, resinas y bálsamo; ceras vegetales, como carnauba, cera de palma; crin vegetal y crin marina (costera).

**SENT: Sistema Estadístico Nacional y Territorial**

Bellotas, y castañas de indias; musgos, líquenes y árboles cortados de hoja perenne que se utilizan en ocasiones festivas; otros productos silvestres.

**EXCLUSIONES:**

1. El cultivo y la recolección de hongos comestibles, se incluye en la clase 0112 (Producción especializada de flor de corte. Bajo cubierta y al aire libre).
2. El cultivo y la sangría de árboles para la obtención de latex de caucho natural, se incluye en la clase 0118 (producción agrícola NCP en unidades especializadas).
3. Las actividades de producción de nueces comestibles, se incluyen en la clase 0117 (Producción especializada de frutas, nueces, plantas, bebestibles y especias)
4. La producción de astillas de especies coníferas y no coníferas, se incluye en la clase 2010 (Aserrado, acepillado e impregnación de la madera).

0202 Actividades de Servicios relacionadas con la Silvicultura y la extracción de la madera.

Esta clase incluye:

1. Las actividades de servicios forestales, como estimación e inventario de existencias maderables, lucha contra incendios de bosques, ordenación forestal, y actividades tendientes a mejorar la técnica del manejo de la explotación de los bosques, forestación y reforestación.

2. Las actividades de servicio de corte, transporte hasta los sitios de acopio y las construcciones relacionadas con la extracción de la madera dentro del mismo bosque.

#### **EXCLUSIONES:**

Las actividades de los agrónomos e ingenieros forestales, estas se incluye en la clase 7414 (Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión).

#### **1.6 NORMATIVIDAD DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL**

El régimen de aprovechamiento forestal (Decreto 1791 Oct./96) logra un nuevo enfoque a la normatividad que regía desde 1975 en Colombia. De esta manera se resalta entre otros aspectos de interés, que los aprovechamientos forestales persistentes ubicados en bosques de dominio público, se otorgarán en áreas forestales productoras o protectoras – productoras. Igualmente, con el propósito de cambiar la cultura tradicional de que el bosque es únicamente madera, se eliminó la figura de otorgar aprovechamientos forestales por volumen y en lo sucesivo se otorgan por áreas. Con el propósito de promover la reforestación, así como disminuir el déficit de la cobertura boscosa que actualmente afronta el país, las plantaciones forestales sólo serán objeto de registro ante las corporaciones regionales y únicamente se exigirá el plan de establecimiento y manejo forestal a

los beneficiarios del certificado de incentivo forestal (CIF). Igualmente, se suprime el requerimiento de la Licencia Ambiental que en el pasado se exigía para el establecimiento de las plantaciones forestales.

El Decreto 1791/96, es uno de los instrumentos que el Ministerio del Medio Ambiente ha implementado, para que las corporaciones autónomas regionales y para el desarrollo sostenible, propendan por la sostenibilidad del recurso forestal. La norma en general es coherente con el decreto 2150 del 5 de Diciembre de 1995, caracterizándose por la supresión de trámites aspecto que sin comprometer la sostenibilidad del recurso, contribuye a combatir el aprovechamiento ilegal y fomentar el establecimiento de plantaciones y de industrias forestales.

De otra parte considerando la diversidad de ecosistemas y tipos de bosques existentes en el territorio nacional, la oferta de los mismos, la demanda de productos, y los problemas sociales y económicos que caracteriza las diferentes áreas del país, la norma deja la posibilidad para que las corporaciones autónomas regionales y para el desarrollo sostenible, con base en sus necesidades y fundamentados en los principios normativos de la ley 99 de 1993, emitan sus propias reglamentaciones teniendo como referencia el régimen de aprovechamiento forestal. Según el Dec. 1791/1996 todo producto forestal primario o de la flora silvestre, que entre, salga o se movilice en el territorio nacional, debe contar con un salvoconducto que ampare su movilización desde el

lugar de aprovechamiento hasta los sitios de transformación, industrialización o comercialización, o desde el puerto de ingreso al país, hasta su destino final.

## **2. VALORACION Y CUANTIFICACION DE LA PRODUCCION DEL SUBSECTOR DE SILVICULTURA TALA CORTE Y REFORESTACION EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

### **2.1 CALCULO DEL VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DEL SECTOR MADERA**

La valoración del consumo intermedio a precios constantes, se obtiene aplicando el valor de la producción (de los dos grupos); a precios constantes ( ver cuadro N° 2.1), un coeficiente técnico del valor del consumo intermedio obtenido de charlas técnicas con los colonos ver cuadro N° 2.2.

Para influctuar el valor del consumo intermedio a precios constantes se requiere construir unos INDICES DE PRECIOS PONDERADOS: con base en un cuadro de costos a nivel nacional ( cuadro 2.3) se obtiene una estructura de consumo intermedio. A esta estructura de consumo intermedio se le equiparan y se le aplican unos índices de precios (fuente I.P.P Banco de la República y I.P. salario mínimo); obteniendo de esta forma los índices ponderados (ver cuadro 2.4).

Una vez encontrado los índices ponderados se le aplican al V.C.T. a precios constantes, dando como resultado V.C.T. a precios corrientes (ver cuadro N° 2.5).

### **Valor del Consumo Intermedio a Precios Corrientes**

Este valor se halla multiplicando el valor del consumo intermedio a precios constantes por el I.P.P. (V.C.I. precios K x I.P.P. = V.C.I. precios corrientes).

## **2.2 VALOR TOTAL DE PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES Y PRICIPALES**

Este valor esta registrado en la sumatoria de valor de la producción de carbón en estufas auxiliares y principales. Ver cuadro N°2.12.

### **2.2.1 Valor de Producción del Carbón Vegetal en Estufas Principales**

Según el estudio del ministerio de minas el consumo específico de promedio carbón vegetal en las estufas principales en los hogares rurales, fue de 0.487373 kilogramo por habitantes, por comida, cifra equivalente a 0.5337 toneladas por habitante, por comida. Este consumo promedio se multiplica por el número de

personas por hogar, llegando de esta forma a la columna 1, cuadro 2.11. Las columnas de este cuadro se elaboran así:

Columna (2): al número de hogares del departamento, se le aplica un coeficiente técnico que surge de relacionar el número de hogares que cocinan con carbón vegetal en estufas principales, con el total de hogares a nivel nacional. Este coeficiente corresponde al 3%.

En términos de fórmula sería: columna (4) – precio unitario del carbón vegetal en estufas principales (toneladas), información, tomada de una distribuidora de carbón.

Columna (5) – valor de la producción de carbón vegetales en estufas principales a precios corrientes. Es la multiplicación de la columna (3) x (4).

Columna (6) – valor de la producción de carbón vegetales en estufas principales a precios constantes. Es la multiplicación de la columna (3) por el precio del año en base columna (4).

### **2.2.2 Valor del Carbón Vegetal en Estufas Auxiliares**

Según el estudio del ministerio de minas, el consumo específico promedio del carbón vegetal en las estufas auxiliares de los hogares campesinos, fue de 0.43 kilogramos diarios por habitantes lo que corresponden a 0.15695 toneladas

anuales por habitantes. Este valor se multiplica por el numero de personas por hogar (anexo # 1)

El cuadro 2.14 cuyas columnas se detallan a continuación se trabajan así:

Columna (1) – consumo anual por hogar de carbón vegetal en estufas auxiliares (toneladas) sale de multiplicar el consumo anual per cápita 0.15695 por el numero de personas por hogar, caso de Bolívar (5). Datos con bases en el ministerio de minas y el DANE a nivel nacional.

Columna (2) – al numero de hogares del departamento, se le aplica un coeficiente técnico que surge de relacionar el numero de hogares que cocinan con carbón vegetales en estufas auxiliares, con el total de hogares a nivel nacional. Este coeficiente corresponde al 2.2% en términos de formula seria:

(columna 2 del cuadro N° 2.12) x (coeficiente del 2.2%)

Columna (3) – consumo total anual de carbón vegetal en estufas auxiliares, se obtiene de multiplicar el consumo anual por hogares de carbón en estufas auxiliares en toneladas por el numero de hogares que cocinan con carbón vegetal en estufas auxiliares. Producción total = al consumo total anual de carbón vegetal en estufas auxiliares, columna (1) x (2).

Columna (4) – precio unitario de carbón vegetal en estufas auxiliares (toneladas), información tomada de una distribuidora de carbón.

Columna (5) – valor de la producción de carbón vegetal en estufas auxiliares a precios corrientes. Resulta de multiplicar el consumo total anual de carbón vegetal en estufas auxiliares (columna 3) por el precio del carbón vegetal (columna 4).

Columna (6)- Valor de la producción de carbón vegetal en estufas auxiliares a precios constantes. Es el producto del consumo total anual de carbón vegetal en estufas auxiliares (columna 3) por el precio del año base de la columna 4.

Nota: dado que el subsector carbón vegetal es producido por grupos familiares y los excedentes se venden, no se calcula consumo intermedio, ni remuneración al trabajo.

## **2.3 CALCULO DEL VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO DEL SUBSECTOR MADERA**

### **REMUNERACION A LOS ASALARIADOS**

Los valores de remuneración al trabajo se obtienen con el mismo tipo de metodología de inflactación. Con base en el cuadro de estructura ( cuadro 2.3) se obtiene un coeficiente técnico de 19.4 (cuadro No. 2.6) al cual se le aplica el  $VP_n$  bruta de madera a precios constantes, obteniendo así el valor de la remuneración al trabajo a precios constantes (cuadro 2.6). Para inflactar el VRW a precios

constantes se le aplica el índice de precios del salario mínimo (Cuadro 2.7) resultando el valor de la remuneración al trabajo a precios corrientes.

## **2.4 CALCULO DEL VALOR DE LA PRODUCCION DE LEÑA CONSUMIDA EN LA COCCION DE ALIMENTOS**

La valoración de la leña está asociada básicamente al tiempo de trabajo aplicado para obtenerla. Este supuesto tiene su fundamento en que el consumo de leña como combustible está localizado hacia la preparación de alimentos. Dentro de este marco, la casi totalidad de los hogares rurales usa leña autoapropiada y obtiene el agente energético mediante el trabajo de familias<sup>9</sup>.

Para valorar la extracción de leña para consumo como combustible en los hogares rurales se parte del precio del jornal agropecuario promedio (cuadro 2.9 columna 1) este se obtiene de información suministrada por el **BEN** y el **DANE**<sup>10</sup>. Para hacer posible la valoración de la leña consumida en la cocción de alimentos (Columna 4 cuadro 2.9), es necesario obtener el número de jornales año por hogares empleados en la recolección (Columna 2), información del Ver (quien encontró que se guardaban las proporciones regionales), en promedio los hogares rurales emplean 6.58 horas en la recolección de la leña requerida para el consumo de la semana. De esta observación se deduce que un hogar aplica

---

<sup>9</sup> René de la Pedraza: Historia de la Energía en Colombia, 1985.

<sup>10</sup> Jornales Agropecuarios y Encuesta Nacional directa de Hogares de cada Departamento.

42.17 jornales (de ocho horas cada uno) en un año, para la obtención de la leña que necesita para cocinar los alimentos.

También se requiere el número de jornales rurales que cocinan con leña (columna 3: fuente Encuesta Nacional de Hogares del DANE). Columna 4-valor total de la leña consumida en la cocción de alimentos a precios corrientes, se obtiene de la siguiente forma:

$((\text{número de hogares rurales que cocinan con leña}) \times (\text{número de jornales empleados en la recolección de leña})) \times (\text{precio del jornal agropecuario promedio})$ .

Columna 5-valor de la leña consumida en cocción de alimentos a precios constantes, se obtiene por medio de un deflactor simple, de la siguiente forma  $((\text{número de jornales empleados en la recolección de la leña}) (\text{precio de jornal agropecuario promedio del año base}) / (\text{número de hogares rurales que cocinan con leña}))$ .

## **2.5 CALCULO DEL VALOR DE LA PRODUCCION DEL SUBSECTOR PLANTACION REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**

El valor total de la producción de plantación, repoblación y conservación de bosques, se elabora de acuerdo al cuadro No. 2.13. Columna 1-Área total reforestada, información obtenida del anuario estadístico. Columna 2-Precio de la producción de una hectárea de reforestación. Información directa suministrada por una compañía. Reforestadora Columna 3- Valor de la producción bruta de plantación repoblación y conservación a precios corrientes, se obtiene multiplicando el área total reforestada por el precio de la producción de una hectárea de reforestación del año base (columnas 1x2 año base del cuadro No. 2.13).

## **2.6 CALCULO DEL VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DEL SUBSECTOR PLANTACION REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**

Para obtener el valor del consumo intermedio de plantación, repoblación y conservación de bosques a precios constantes, se le aplica al  $VP_n$  bruta de plantación, repoblación y conservación de bosques un coeficiente técnico de valor de consumo intermedio que surge de una estructura elaborada con base en los costos de una compañía reforestadora (cuadro 2.14). Como es necesario obtener el valor del consumo intermedio a precios corrientes, entonces utilizamos el método de inflación que se aplicó en el subsector madera.

## **METODO DE INFLACTACION**

Para pasar el valor del consumo intermedio de precios constantes a precios corrientes, se requiere construir unos índices de precios ponderados: Con base en un cuadro de costos a nivel nacional que hemos registrado en la Columna A, se obtiene una estructura de participación (Columna B). A la estructura anterior se le equipará y se le aplica unos índices de precios<sup>11</sup>, obteniendo de esta forma los índices ponderados (Cuadro No. 2.15 y Cuadro 2.16).

### **2.7 CALCULO DEL VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO DEL SUBSECTOR PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**

El valor de la remuneración a precios constantes se obtiene aplicando un coeficiente técnico del valor de la remuneración al valor de la producción bruta de plantación, repoblación y conservación de bosques a precios constantes (Cuadro 2.17).

El valor de la remuneración a precios corrientes resulta de utilizar el método de inflactación y como índice tomamos el salario mínimo (Cuadro 2.18).

---

<sup>11</sup> Fuente: Banco de la República y I.P. del salario mínimo.

## **2.8 CALCULO DEL VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS DEL SUBSECTOR PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**

El valor de los impuestos netos de subsidios a precios constantes se obtiene de la aplicación de un coeficiente técnico de impuestos de VPn que surge de una estructura de costos elaborada (Cuadro 2.19) con base en los costos de una compañía reforestadora. Para hallar el valor de los impuestos netos de subsidios a precios corrientes se utiliza el mismo método de inflatación y como índice, empleamos el general del IPP del Banco de la República (Cuadro 2.20).

**CUADRO 2**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**TOTAL SECTOR SILVICULTURA TALA Y CORTA**  
**CUENTA DE PRODUCCION A PRECIOS CORRIENTES**  
**1990-1998**

<b>AÑOS</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION</b>	<b>CONSUMO INTERMEDIO</b>	<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>REMUNERACION ASALARIADOS</b>	<b>IMPUESTOS IND. NETOS DE SUBSIDIO</b>	<b>EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1990	17,445,277,655	13,386,055,758	4,059,221,897	175,973,938	56,354,791	3,826,893,168
1991	24,872,415,092	17,397,365,690	7,475,049,402	229,327,205	69,445,612	7,176,276,585
1992	29,846,031,613	22,115,304,895	7,730,726,718	298,309,360	81,856,688	7,350,560,670
1993	37,381,160,913	27,165,624,563	10,215,536,350	375,333,727	97,189,558	9,743,013,065
1994	45,759,502,370	21,489,053,110	24,270,449,260	428,052,038	120,126,595	23,722,270,628
1995	45,546,171,922	34,990,215,390	10,555,956,532	410,520,958	111,406,079	10,034,029,495
1996	48,482,103,918	31,278,156,173	17,203,947,745	369,380,299	101,033,537	16,733,533,909
1997	46,541,885,836	27,167,655,913	19,374,229,923	332,272,011	96,116,753	18,945,841,160
1998	35,641,730,948	21,854,228,449	13,787,502,499	269,649,652	76,405,578	13,441,447,268

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Dpto. de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2A**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**TOTAL SECTOR SILVICULTURA TALA Y CORTA**  
**CUENTA DE PRODUCCION A PRECIOS CONSTANTES**  
**1990-1998**

MILLONES DE PESOS

AÑOS	VALOR DE LA PRODUCCION	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO	REMUNERACION ASALARIADOS	IMPUESTOS IND. NETOS DE SUBSIDIO	EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION
	1	2	3	4	5	6
1990	20,186,912,047	13,386,055,758	6,800,856,289	12,793,447	563,547,910	6,224,514,932
1991	20,256,029,861	13,848,381,155	6,407,648,707	12,812,587	564,139,823	5,830,696,297
1992	20,304,465,360	14,215,188,569	6,089,276,792	12,818,460	564,139,823	5,512,318,509
1993	21,152,351,716	14,194,101,689	6,958,250,027	13,440,216	591,897,427	6,352,912,384
1994	21,524,517,732	13,715,925,428	7,808,592,304	13,747,823	606,087,763	7,188,756,718
1995	19,926,951,489	13,247,141,681	6,679,809,808	12,509,685	551,242,350	6,116,057,772
1996	16,936,691,292	11,688,420,900	5,248,270,392	10,417,197	458,763,731	4,779,089,464
1997	14,614,284,730	9,988,128,020	4,626,156,710	8,880,791	391,036,422	4,226,239,496
1998	11,006,243,308	7,978,830,375	3,027,412,933	6,541,738	287,825,487	2,733,045,709

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Dpto. de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.1**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**PRODUCCION EN TERMINOS FISICOS Y VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA A PRECIOS CORRIENTES-MADERA**  
**ASERRADA**  
**1990-1998**

AÑOS	PRODUCCION Madera aserrada Madera redonda Y otros prod. Madereros M3/cantidad	PRECIO UNITARIO		Valor P/ción		Valor P/ción		Producción		Precio		Vr. de		Valor de		Valor de la Producción			
		Madera aserrada Madera redonda y otros prod. Madereros M/3 cantidad	Madera aserrada Madera redonda y otros prod. Madereros corrientes Millones \$	Madera aserrada Madera redonda y otros prod. Madereros Millones \$															
1990	33,649,20	8,720,00	293,421,024	293,421,024	56,599	9,692	548,557,508	548,557,508	56,599	9,692	548,557,508	548,557,508	841,978,532	841,978,532	841,978,532	841,978,532	841,978,532	841,978,532	
1991	37,694,00	9,640,00	363,370,160	328,691,680	56,084	12,531	702,788,604	543,566,128	56,084	12,531	702,788,604	543,566,128	1,066,158,764	872,257,808	1,066,158,764	872,257,808	1,066,158,764	872,257,808	
1992	41,739,00	10,000,00	417,390,000	363,964,080	55,568	15,664	870,417,152	538,565,056	55,568	15,664	870,417,152	538,565,056	1,287,807,152	902,529,136	1,287,807,152	902,529,136	1,287,807,152	902,529,136	
1993	41,975,40	10,520,00	441,581,208	366,025,488	55,174	18,014	993,904,436	534,746,408	55,174	18,014	993,904,436	534,746,408	1,435,485,644	900,771,896	1,435,485,644	900,771,896	1,435,485,644	900,771,896	
1994	42,320,60	10,890,00	460,871,334	369,035,632	49,320	23,057	1,137,171,240	478,009,440	49,320	23,057	1,137,171,240	478,009,440	1,598,042,574	847,045,072	1,598,042,574	847,045,072	1,598,042,574	847,045,072	
1995	41,595,10	12,960,00	539,072,496	362,709,272	45,210	25,420	1,149,238,200	438,175,320	45,210	25,420	1,149,238,200	438,175,320	1,688,310,696	800,884,592	1,688,310,696	800,884,592	1,688,310,696	800,884,592	
1996	35,429,00	15,422,00	546,386,038	308,940,880	40,185	28,756	1,155,559,860	389,473,020	40,185	28,756	1,155,559,860	389,473,020	1,701,945,898	698,413,900	1,701,945,898	698,413,900	1,701,945,898	698,413,900	
1997	29,581,00	16,656,00	492,701,136	257,946,320	35,598	31,258	1,112,722,284	345,015,816	35,598	31,258	1,112,722,284	345,015,816	1,605,423,420	602,962,136	1,605,423,420	602,962,136	1,605,423,420	602,962,136	
1998	22,574,00	18,352,00	414,278,048	196,845,280	28,120	32,569	915,840,280	272,539,040	28,120	32,569	915,840,280	272,539,040	1,330,118,328	469,384,320	1,330,118,328	469,384,320	1,330,118,328	469,384,320	
2000																			

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Dpto. de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.2**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS CONSTANTES**  
**1990-1998**

AÑOS	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE MADERA A PRECIOS CONSTANTES 1 COL.10.CUAD. 2.1	COEFICIENTE TECNICO DEL VALOR DE CONSUMO INTERMEDIO 2 DIRECTA 1*	VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS CONSTANTES 3 1*2
1990	841,978,532	12.00	10,103,742,384
1991	872,257,808	12.00	10,467,093,696
1992	902,529,136	12.00	10,830,349,632
1993	900,771,896	12.00	10,809,262,752
1994	847,045,072	12.00	10,164,540,864
1995	800,884,592	12.00	9,610,615,104
1996	698,413,900	12.00	8,380,966,800
1997	602,962,136	12.00	7,235,545,632
1998	469,384,320	12.00	5,632,611,840

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Dpto. de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO No. 2.3.  
MADERA EN BRUTO A NIVEL NACIONAL  
CUADRO BASE DE ESTRUCTURA  
1990-1998  
(MILLONES DE PESOS CORRIENTES)**

75

ESTRUCTURA AÑO

CONCEPTO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1990
	<b>TOTAL CUENTA DE PRODUCCION</b>	35,567	59,747	69,563	79,379	89,195	99,011	108,827	118,643	128,459
<b>CONSUMO INTERMEDIO</b>	23,734	35,848	41,738	47,628	53,518	59,408	65,298	71,188	77,078	60
PERMISO DE APROVECHAMIENTO	237	358	417	476	535	594	653	712	771	1.00
GASOLINA PARA MOTOSIERRA	672	1,016	1,183	1,350	1,517	1,684	1,851	2,018	2,185	2.83
ACEITE PARA MOTOSIERRA	199	299	348	397	446	495	544	593	642	
MANTENIMIENTO MOTOSIERRA	712	1,075	1,252	1,429	1,606	1,783	1,960	2,137	2,314	
SALVO CONDUCTO DE MOVILIZACION(TASA FORESTAL)	2,017	3,047	3,548	4,049	4,550	5,051	5,552	6,053	6,554	
TRANSPORTE TROZA HASTA MERCADO MAS CERCANO	17,405	26,289	30,608	34,927	39,246	43,565	47,884	52,203	56,522	
ASERRADO DE LA TROZA	2,492	3,764	4,382	5,000	5,618	6,236	6,854	7,472	8,090	
REMUNERACION ASALARIADOS	7,674	11,591	13,495	15,399	17,303	19,207	21,111	23,016	24,919	
EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACION	8,149	12,308	14,330	16,352	18,374	20,396	22,418	24,440	20.60	

Fuente: DANE, Cuentas Nacionales

**CUADRO 2.4**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**PONDERACION INDICE DE PRECIOS DE CONSUMO INTERMEDIO**  
**SUBSECTOR MADERA ASERRADA**  
**1991-1998**

DETALLE	ESTRUCTURA	INDICES DE PRECIOS								
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
	CONS. INT. A NIVEL NAL.									
Permiso de Aprovechamiento (1)	1.00	123.10	145.10	164.20	198.20	228.70	232.10	236.20	240.21	
Gasolina para motosierra (2)	2.83	121.99	153.71	192.15	228.66	268.15	278.96	284.70	290.10	
Aceite para motosierra (3)	0.84	132.26	138.94	159.15	168.63	196.99	201.45	215.36	220.45	
Mantenimiento Motosierra (4)	3.00	126.10	158.90	198.70	240.60	287.52	292.52	297.65	301.10	
Salvoconducto Movilización (tasa forestal) (5)	8.50	123.10	145.10	164.20	198.20	228.70	232.60	236.80	240.10	
Transporte troza hasta mercado más cercano (6)	73.33	126.10	158.90	198.70	240.60	287.52	292.50	297.52	301.20	
Aserrado de la Troza (7)	10.50	123.95	149.93	185.22	217.94	276.18	285.45	294.45	305.10	

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.5**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS CORRIENTES**  
**1990-1998**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS CONST.</b>	<b>INDICE DE PRECIOS DEL VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO</b>	<b>VALOR CONSUMO INTERMEDIO A PRECIOS CORRIENTES</b>
<b>FUENTE</b>	<b>COL. 3 CUADRO 2.2</b>	<b>CUADRO 2.4</b>	<b>(1) X (2)</b>
1990	10,103,742,384	100	10,103,742,384
1991	10,467,093,696	125,52	13,138,296,007
1992	10,830,349,632	156,33	16,931,085,580
1993	10,809,262,752	193,49	20,914,842,499
1994	10,164,540,864	133,25	13,544,250,701
1995	9,610,615,104	279,43	26,854,941,785
1996	8,380,966,800	284,92	23,879,050,607
1997	7,235,545,632	290,37	21,009,853,852
1998	5,632,611,840	294,81	16,605,502,966

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO NO. 2.6**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CONSTANTES**  
**1990-1998**

78

<b>AÑO</b> <b>FUENTE</b>	<b>VALOR PRODUCCION</b> <b>BRUTA DE MADERA</b> <b>A PRECIOS CONSTANTES</b> <b>COL. 10 CUADRO 2.1</b>	<b>COEFICIENTE TECNICO</b> <b>VALOR DE LA</b> <b>REMUNERACION</b> <b>CUADRO 2.3</b>	<b>VALOR REMUNERACION</b> <b>AL TRABAJO A PRECIOS</b> <b>CONST.</b> <b>(1) X (2)</b>
1990	841,978,532	19.40	163,343,835
1991	872,257,808	19.40	169,218,015
1992	902,529,136	19.40	175,090,652
1993	900,771,896	19.40	174,749,748
1994	847,045,972	19.40	164,326,744
1995	800,884,592	19.40	155,371,611
1996	698,413,900	19.40	135,492,297
1997	602,962,126	19.40	116,9764,654
1998	469,384,320	19.40	91,060,558

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO No. 2.7**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CORRIENTES**  
**1990-1998**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CONSTANTES 1</b>	<b>INDICE DE PRECIOS VALOR REMUNERACION AL TRABAJO 2</b>	<b>VALOR REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CORR.. 3</b>
<b>FUENTE</b>	<b>COL. 3 CUADRO 4.6</b>	<b>I.P. SALARIO MINIMO</b>	<b>(1) X (2)</b>
1990	163,343,835	100	163,343,835
1991	169,218,015	126,1	213,383,917
1992	175,090,652	158,9	278,219,047
1993	174,749,748	199,7	348,975,246
1994	164,326,744	240,6	395,370,146
1995	155,371,611	242	375,999,299
1996	135,492,297	251	340,085,666
1997	116,974,654	262,3	306,824,517
1998	91,060,558	275,4	250,780,777

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.8**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**TOTAL LEÑA PARA CONSUMO COMO COMBUSTIBLE EN LOS HOGARES RURALES**  
**1990-1998**

<b>AÑO FUENTE</b>	<b>VALOR LEÑA CONSUMIDA EN LA COCCION DE ALIMENTOS CORRIENTES</b> <b>1</b>	<b>VALOR LEÑA CONSUMIDA EN LA COCCION DE ALIMENTOS CONSTANTES</b> <b>2</b>
1990	2,741,634,392	2,741,634,392
1991	3,493,814,652	2,764,670,724
1992	3,751,427,281	2,786,774,551
1993	4,966,134,869	2,824,489,207
1994	5,454,410,124	2,836,293,264
1995	7,681,833,319	2,900,609,262
1996	7,360,267,460	2,733,813,628
1997	6,626,972,487	2,501,262,946
1998	5,669,756,500	2,063,791,366

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.9**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA EXTRACCION DE LEÑA**  
**PARA CONSUMO COMO COMBUSTIBLE EN LOS HOGARES RURALES**  
 1990-1998

<b>AÑO</b>	<b>PRECIO DEL JORNAL AGROPECUARIO PROMEDIO (\$)</b>	<b>No. DE JORNAL AÑO POR HOGARES EMPLEADOS EN RECOLECCION DE LA LEÑA</b>	<b>No. DE HOGARES RURALES QUE COCINAN CON LEÑA</b>	<b>Vr. TOTAL DE LEÑA CONSUMIDA EN COCCION ALIMENTOS (MILL.\$CORR.)</b> (1) X (2) X (3)	<b>Vr. TOTAL DE LEÑA CONSUMIDA EN COCCION ALIMENTOS (MILL.\$CONST.)</b> (COL. 1 AÑO BASE) X2X3
<b>FUENTE</b>	<b>DIRECTA</b>	<b>DIRECTA</b>	<b>DIRECTA</b>		
1990	1,820	42,17	35,721,90	2,741,634,391,86	2,741,634,391,86
1991	2,300	42,17	36,022,05	3,493,814,651,55	2,764,670,724,27
1992	2,450	42,17	36,310,05	3,751,427,280,83	2,786,774,551,47
1993	3,200	42,17	36,801,45	4,966,134,868,80	2,824,489,206,63
1994	3,500	42,17	36,955,25	5,454,410,123,75	2,836,293,264,35
1995	4,822	42,17	37,793,25	7,681,833,319,05	2,900,609,261,55
1996	4,900	42,17	35,620,00	7,360,267,460,00	2,733,813,628,00
1997	4,822	42,17	32,590,00	6,626,972,486,60	2,501,262,946,00
1998	5,000	42,17	26,890,00	5,669,756,500,00	2,063,791,366,00

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.10**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**SECTOR SILVICULTURA HOGARES RURALES**  
**TOTAL CONSUMOS UNITARIOS DE CARBON VEGETAL**  
**EN ESTUFAS AUXILIARES Y PRINCIPALES**  
**1990-1998**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES (\$)</b> <b>1</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES (\$)</b> <b>2</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES (\$)</b> <b>3</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES (\$)</b> <b>4</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES PRINCIPAL (\$)</b> <b>5</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPAL CONSTANTES (\$)</b> <b>6</b>
<b>FUENTE</b>	<b>COLUMNA(5) CUADRO 2.11</b>	<b>COLUMNA (6) CUADRO 2.11</b>	<b>COLUMNA (5) CUADRO 2.12</b>	<b>COLUMNA (6) CUADRO 2.12</b>	<b>(1) + (3)</b>	<b>(2) + (4)</b>
1990	6,624,000	6,624,000	21,736,600	21,736,600	28,360,600	28,360,600
1991	8,955,000	8,280,000	20,323,600	18,473,600	26,753,600	26,753,600
1992	9,042,800	8,169,600	17,415,684	14,644,344	22,813,944	22,813,944
1993	9,634,700	7,838,400	12,785,175	10,504,350	18,342,750	18,342,750
1994	9,778,350	7,783,200	9,847,071	7,285,526	15,068,726	15,068,726
1995	10,007,760	7,617,600	7,143,593	4,829,742	12,447,342	12,447,342
1996	10,379,160	7,286,400	6,576,000	4,126,440	11,412,840	11,412,840
1997	10,335,820	6,679,200	3,931,000	2,309,200	8,988,400	8,988,400
1998	10,154,100	6,072,000	2,538,820	1,540,136	7,612,136	7,612,136

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.



**CUADRO 2.11**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**SECTOR SILVICULTURA HOGARES RURALES**  
**CONSUMOS UNITARIOS DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES**  
**1990-1998**

AÑO	CONSUMO ANUAL POR HOGAR DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES	NUMERO DE HOGARES QUE COCCINAN CON CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES 0.03	PRODUCCION TOTAL ANUAL DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES	PRECIO UNITARIO DEL CARBON VEGETAL EN (TONEDADAS)	VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES (\$) CORRIENTES	VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS PRINCIPALES CONSTANTES (\$) 6
FUENTE	1	2	3	4	5	(3) X (4) BASE
	INDIRECTA	INDIRECTA	(1) X (2)	DIRECTA	(3) X (4)	(3) X (4) BASE
1990	2.61	245	120	55,200	6,624,000	6,624,000
1991	2.55	246	150	59,700	8,955,000	8,280,000
1992	2.45	248	148	61,100	9,042,800	8,169,600
1993	2.31	251	142	67,850	9,634,700	7,838,400
1994	2.42	254	141	69,350	9,778,350	7,783,200
1995	2.45	258	138	72,520	10,007,760	7,617,600
1996	2.55	242	132	78,630	10,379,160	7,286,400
1997	2.62	239	121	85,420	10,335,820	6,679,200
1998	2.51	233	110	92,310	10,154,100	6,072,000

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES. Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.12**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR BOLIVAR**  
**SECTOR SILVICULTURA HOGARES RURALES**  
**CONSUMO UNITARIOS DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES**  
**1990-1998**

AÑO	CONSUMO ANUAL POR HOGAR DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES (TONELADAS)	NUMERO DE HOGARES QUE COCINAN CON CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES 0.02	CONSUMO TOTAL ANUAL DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES	PRECIO DEL CARBON VEGETAL	VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES MILES (\$)	VALOR DE LA PRODUCCION DE CARBON VEGETAL EN ESTUFAS AUXILIARES CONSTANTES (\$)
	1	2	3	4	5	6
FUENTE	INDIRECTA	INDIRECTA	(1) X (2)	DIRECTA	(3) X (4)	(3) X (4 AÑO BASE)
1990	0.37	1230	433	50,200	21,736,600	21,736,600
1991	0.35	1105	368	55,200	20,313,600	18,473,600
1992	0.34	902	291.72	59,700	17,415,684	14,644,344
1993	0.25	837	209.25	61,100	12,785,175	10,504,350
1994	0.19	803	145.13	67,850	9,847,071	7,285,526
1995	0.13	778	96.21	74,250	7,143,593	4,829,742
1996	0.12	720	82.2	80,000	6,576,000	4,126,440
1997	0.07	690	46	85,470	3,931,620	2,309,200
1998	0.05	645	30.68	92,530	2,838,820	1,540,136

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.13**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**1990-1998**

AÑO	AREA TOTAL REFORESTADA BOLIVAR (HECTAREAS)	PRECIO DE LA PRODUCCION UNA HECTAREA DE REFORESTACION PESOS	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE REPOBLACION Y CONSERVACION (A PRECIOS CORR.)	VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE REPOBLACION Y CONSERVACION (A PRECIO CONST.)
FUENTE	DIRECTA	DIRECTA	(1) X (2)	(1) X (2 AÑO BASE)
1990	36,179	458,137	16,574,938,523	16,574,938,523
1991	36,217	656,584	23,779,502,728	16,592,347,729
1992	36,217	787,901	28,535,410,517	16,592,347,729
1993	37,999	945,481	35,927,332,519	17,408,747,863
1994	38,910	1,134,577	44,146,391,070	17,826,110,670
1995	35,3889	1,238,956	43,845,413,884	16,213,010,293
1996	29,452	1,587,965	46,768,745,180	13,493,050,924
1997	25,104	1,789,654	44,927,474,016	11,501,071,248
1998	18,478	1,856,478	34,304,000,484	8,465,455,486

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales.

**CUADRO 2.14**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION**  
**REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**A PRECIOS CONSTANTES (MILLONES DE PESOS)**  
**1990-1998**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES A PRECIOS CONSTANTES</b>	<b>COEFICIENTE TECNICO DE REFORESTACION VALOR DE CONSUMO INTERMEDIO PESOS</b>	<b>VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES A PRECIOS CONSTANTES</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>FUENTE</b>	<b>COLUMNA (4) CUADRO 2.13</b>	<b>INDIRECTA</b>	<b>(1) X (2)</b>
1990	16,574,938,523	20,4	3,282,313,374
1991	16,592,347,729	20,4	3,381,287,459
1992	16,592,347,729	20,4	3,384,838,937
1993	17,408,747,863	20,4	3,384,838,937
1994	17,826,110,670	20,4	3,551,384,564
1995	16,213,010,293	20,4	3,636,526,577
1996	13,493,050,924	20,4	3,307,454,100
1997	11,501,071,248	20,4	2,752,582,388
1998	8,465,455,486	20,4	2,346,218,535

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales.

Cuadro 2.15

**PONDERACION DE INDICES DE PRECIOS DE CONSUMO INTERMEDIO  
SUBSECTOR PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**

DETALLE	Consumo Intermedio/90		INDICES DE PRECIOS															INDICES PONDERADOS															
	Valor	Estructura (%)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998							
			1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998							
Plantulas (1)	2,624	16,05	123,1	145,1	164,2	198,2	228,7	259,3	289,9	320,5	19,76	23,29	26,36	31,81	36,71	41,62	46,53	51,44	118,07	127,53	156,74	183,87	200,83	218,83	236,83	254,83	285,83	320,5	362,29	416,36	465,31	514,44	
Herramientas y Equipos Menores (2)	862	5,27	118,07	127,53	156,74	183,87	200,83	218,83	236,83	254,83	6,22	6,72	8,27	9,89	10,59	11,53	12,48	13,43	118,07	127,53	156,74	183,87	200,83	218,83	236,83	254,83	285,83	320,5	362,29	416,36	465,31	514,44	
Fertilizantes (3)	1,514	9,26	127,91	140,88	152,19	174,15	212,18	250,23	288,28	326,33	11,85	13,05	14,1	16,13	19,65	23,17	26,69	30,22	127,91	140,88	152,19	174,15	212,18	250,23	288,28	326,33	375,64	422,84	470,04	517,24	564,44	611,63	658,83
Herbicidas e insecticidas (4)	2,133	13,05	127,68	156,33	187,98	234,04	281,24	328,44	375,64	422,84	16,66	20,4	24,53	30,54	36,7	42,86	49,02	55,18	127,68	156,33	187,98	234,04	281,24	328,44	375,64	422,84	470,04	517,24	564,44	611,63	658,83	706,03	753,23
Protección Fitosanitarias (5)	1,207	7,38	131,63	160,57	190,72	239,61	289,53	339,45	389,37	439,29	9,72	11,86	14,08	17,89	21,38	25,05	28,74	32,42	131,63	160,57	190,72	239,61	289,53	339,45	389,37	439,29	489,21	539,13	589,05	638,97	688,89	738,81	788,73
Dotación finca y mantenimiento de potrero (6)	1,182	7,23	126,1	158,9	198,7	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	9,12	11,49	14,37	17,4	20,79	24,18	27,57	30,96	126,1	158,9	198,7	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	476,20	524,12	572,04	620,96	668,88	716,80	764,72
Reparación de campamentos (7)	1,006	6,15	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	7,76	9,78	12,23	14,81	17,62	20,57	23,45	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	476,20	524,12	572,04	620,96	668,88	716,80	764,72	812,64
Control de Incendios y Similares (8)	3,165	19,36	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	24,41	30,77	38,47	46,68	55,67	64,75	73,83	82,92	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	476,20	524,12	572,04	620,96	668,88	716,80	764,72
Otros servicios contratados (9)	2,654	16,24	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	20,47	25,8	32,26	39,08	46,68	54,31	61,93	69,55	126,1	158,9	198,72	240,6	287,52	334,44	381,36	428,28	476,20	524,12	572,04	620,96	668,88	716,80	764,72
TOTAL INDICE PONDERADO	16,374	100									125,98	153,15	184,65	223,71	285,86	305,16	347,37	389,57	125,98	153,15	184,65	223,71	285,86	305,16	347,37	389,57	439,66	489,75	539,84	589,93	639,92	689,91	

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales.

**CUADRO No. 2.16  
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR  
VALOR CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES  
A PRECIOS CORRIENTES**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES, A PRECIOS CONSTANTES</b> 1	<b>INDICES DE PRECIOS DEL VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO</b> 2	<b>VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES A PRECIOS CORRIENTES</b> 3
<b>FUENTE</b>	<b>COLUMNA (3) CUADRO 2.14</b>	<b>CUADRO 2.15</b>	<b>(1) X (2)</b>
1990	3,282,313,374	100.00	3,282,313,374
1991	3,381,287,459	125,96	4,259,069,683
1992	3,384,838,937	153,16	5,184,219,315
1993	3,384,838,937	184,67	6,250,782,064
1994	3,551,384,564	223,71	7,944,802,408
1995	3,636,526,577	235,86	8,135,273,605
1996	3,307,454,100	245,85	7,399,105,567
1997	2,752,582,388	263,32	6,157,802,061
1998	2,346,218,535	278,20	5,248,725,484

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales

**CUADRO No. 2.17**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**A PRECIOS CONSTANTES**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR DEL CONSUMO INTERMEDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES, A PRECIOS CONSTANTES</b> 1	<b>COEFICIENTE TECNICO DEL VALOR DE LA REMUNERACION</b> INDIRECTA	<b>VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CONSTANTES</b> 3 (1) X (2)
<b>FUENTE</b>	<b>COLUMNA (4) CUADRO 2.13</b>		
1990	16,574,938,523	76.2	12,630,103,155
1991	16,592,347,729	76.2	12,643,368,969
1992	16,592,347,729	76.2	12,643,368,969
1993	17,408,747,863	76.2	13,265,465,872
1994	17,826,110,670	76.2	13,583,496,331
1995	16,123,010,293	76.2	12,354,313,843
1996	13,493,050,924	76.2	10,281,704,804
1997	11,501,071,248	76.2	8,763,816,291
1998	8,465,455,486	76.2	6,450,677,080

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales

**CUADRO No. 2.18**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO**  
**DE REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**A PRECIOS CORRIENTES**  
 1990-1998

AÑO	VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES, A PRECIOS CONSTANTES 1	INDICE DE PRECIOS DEL VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO 2	VALOR DE LA REMUNERACION AL TRABAJO A PRECIOS CORRIENTES 3
FUENTE	COLUMNA (3) CUADRO 2.17	INDICE DE SALARIO MINIMO	(1) X (2)
1990	12,630,103,155	100,00	12,630,103
1991	12,643,368,969	126,10	15,943,288
1992	12,643,368,969	158,90	20,090,313
1993	13,265,465,872	198,70	26,358,481
1994	13,583,496,331	240,60	32,681,892
1995	12,354,313,843	279,43	34,521,659
1996	10,281,704,804	284,92	29,294,633
1997	8,763,816,291	290,37	25,447,493
1998	6,450,677,080	292,51	18,868,876

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales

**CUADRO No. 2.19**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS**  
**DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**A PRECIOS CONSTANTES**  
 1990-1998

<b>AÑO</b>	<b>VALOR DE LA PRODUCCION BRUTA DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES A PRECIOS CONSTANTES</b> 1 (miles de \$)	<b>COEFICIENTE TECNICO DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS</b>	<b>VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS A PRECIOS CONSTANTES</b>  3 (MILES DE PESOS)
<b>FUENTE</b>	<b>COLUMNA (4) CUADRO 2.13</b>	<b>2</b>  <b>INDIRECTA</b>	<b>3</b>  <b>(1) X (2)</b>
1990	16,574,938,523	3.4	563,547,910
1991	16,592,347,729	3.4	564,139,823
1992	16,592,347,729	3.4	564,139,823
1993	17,408,747,863	3.4	591,897,427
1994	17,826,110,670	3.4	606,087,763
1995	16,213,010,293	3.4	551,242,350
1996	13,493,050,924	3.4	458,763,731
1997	11,501,071,248	3.4	391,036,422
1998	8,465,455,486	3.4	287,825,487

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales

**CUADRO 2.20**  
**DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**  
**VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIO**  
**DE REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES**  
**A PRECIOS CORRIENTES**  
**1990-1998**

92

AÑO	VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIO DE PLANTACION, REPOBLACION Y CONSERVACION DE BOSQUES A PRECIOS CONSTANTES	INDICE DE PRECIOS DE LOS IMPUESTOS NETOS NETOS DE SUBSIDIO	VALOR DE LOS IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIO A PRECIOS CORRIENTES
FUENTE	1 COLUMNA (2) CUADRO 2.21	2 I.P.P. GENERAL	3 (1) X (2)
1990	563,547,910	100,00	56,354,790,978
1991	564,139,823	123,10	59,445,612,185
1992	564,139,823	145,10	81,856,688,286
1993	591,897,427	164,20	97,189,557,570
1994	606,087,763	198,20	120,126,594,583
1995	551,242,350	202,10	111,406,078,927
1996	458,763,731	220,23	101,033,536,570
1997	391,036,422	245,80	96,116,752,634
1998	287,825,487	265,458	76,405,578,002

**Fuente: Facultad de Ciencias Económicas. Departamento de Investigaciones DIES- Cuentas Regionales**

**ANEXO**  
**POBLACION RURAL**  
**NUMERO DE PERSONAS POR HOGAR**  
**1990 – 1998**

AÑO	POBLACIÓN RURAL (ENH) 1 DIRECTA	NÚMERO DE HOGARES RURALES 2 x (1) x 20%	NUMERO DE PERSONAS POR HOGAR 3 (1) / (2)
FUENTE			
1990	278799	55,760	5
1991	291291	58,258	5
1992	293737	58,747	5
1993	296084	59,217	5
1994	298240	59,648	5
1995	302,628	60,526	5
1996	304,576	60,915	5
1997	289,523	57,905	5
1998	262,458	52,492	5
1999	230,156	46,031	5

1. Datos del anuario estadístico y de (ENH) DANE
2. Se le aplica a la población rural un coeficiente técnico del 20%, que surge de relacionar la población rural a nivel nacional y número de hogares a nivel nacional.
3. Sale de dividir columna (1) / Columna (2)

### **3. ANALISIS TENDENCIAL DEL SUBSECTOR SILVICULTURA, TALA, CORTE Y REFORESTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR 1990 – 1998**

El departamento de Bolívar hacia 1990 mostró una disponibilidad de suelos con actitud para bosques de 682.839 hectáreas, siendo el 99.75% (681.137 hectáreas) bosque natural y el 6.25% (1702 hectáreas) bosque plantado, denotando una riqueza forestal de bosque protector – productor localizado en las áreas de la Serranía de San Lucas (Brazo de Loba y Magdalena Medio), concentrando la actividad en los municipios de San Pablo, Santa Rosa del Sur, Simití y Zambrano. No obstante esta riqueza, se presenta una marcada disminución en las áreas con posibilidad de explotación comercial, las cuales en términos absolutos pasaron de 682.839 hectáreas de bosques (suelos aptos para bosques) en 1990 a 79.046 hectáreas en 1998 lo que equivale a un decaimiento del – 9.82% anual por falta de reforestación, con lo cual se muestran claros síntomas de decrecimiento del subsector; esto se explica en que cuando la situación se torna difícil, la actitud del productor es la de dejar de cultivar o reducir las áreas sembradas y dedicarse a cultivos más atractivos. En esta actitud inciden factores estructurales como la apertura económica, la escasa presencia del Estado, y el deterioro de las costumbres políticas; factores coyunturales dados por las condiciones de riesgo en que operan las empresas dedicadas a la

actividad silvícola, en donde grupos al margen de la ley (guerrilla, delincuencia común, etc.) atentan contra el futuro del sector, lo sacrifican a través de expresiones como el voleteo, secuestros, extorsiones y exigencia de vacunas a las empresas reforestadoras que operan en la región del Sur del Departamento de Bolívar; también inciden en la disminución de las áreas cultivadas, otros factores como el tipo de explotación antitécnico, sin criterios de bosque comercial, en donde la mayor parte de los cultivos son tradicionales, no se emplea mayor grado de tecnología, lo que va a incidir en una menor productividad. A su vez la disminución de las áreas cultivadas conducen al aumento del nivel de desempleo rural, situación que favorece la inseguridad tanto en el campo como en la ciudad por el desplazamiento de las personas a las áreas urbanas en busca de oportunidades para elevar su nivel de vida.

En lo que respecta a la tasa de crecimiento del PIB silvícola del departamento de Bolívar se observa una clara tendencia al decrecimiento del sector, relacionado con factores como la implantación del modelo aperturista, en donde los productos maderables pierden participación en el mercado por razones de falta de competitividad ante sus sustitutos más cercanos (como el plástico). Otro factor que influye en la crisis del sector es el creciente hallazgo de minas de oro en la región, en donde pasa de 37 minas de oro en el año de 1990 a 102 minas de oro en el año de 1997, acompañado de un crecimiento promedio de la producción minera del 34.39% anual en el período 1990 – 1998, lo cual a la hora de invertir convierte al sector minero en atractivo número 1 con relación al sector silvicultura

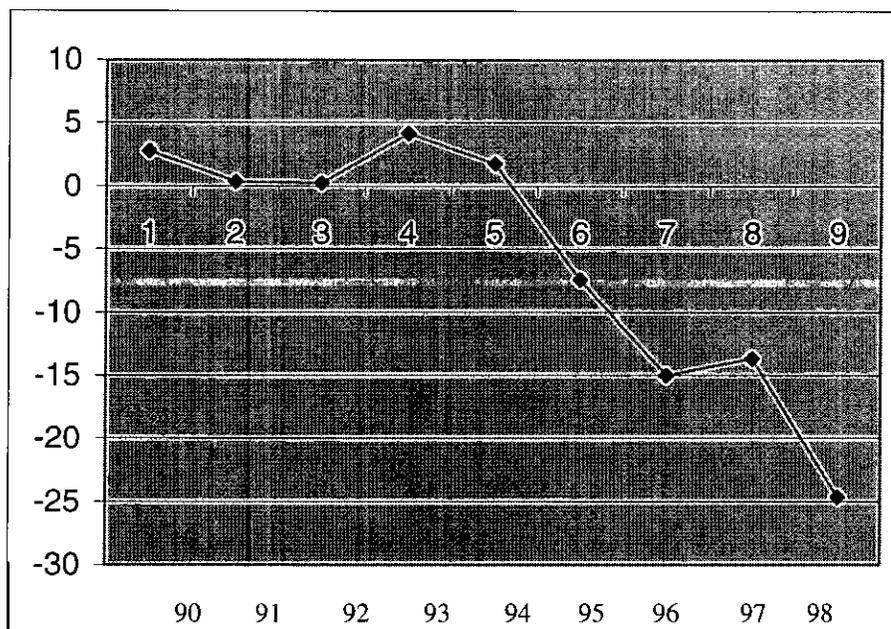
en donde se presentó una tasa de crecimiento negativa del  $-5.7\%$  en el mismo período. Esta tendencia decreciente de la tasa de crecimiento del PIB silvícola se da a lo largo de todo el período 90-98 a excepción del año 93 en donde el nivel de producción pasa de \$20.304.465.360 en 1992 a \$21.152.351.716 en 1993 lo que equivale a un crecimiento neto del PIB silvícola de \$847.886.356 lo que corresponde a una tasa de crecimiento del  $4.17\%$  (ver cuadro 3.1) cifra bastante aceptable teniendo en cuenta que la tasa de crecimiento del PIB del sector a nivel nacional para ese mismo año se situó en un  $3.2\%$ .

**Cuadro 3.1 Departamento de Bolívar- Tasa De Crecimiento Del Pib Silvícola  
Precios Constantes 1990 – 1998**

Años	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
PIB	20.186.912	20.256.029	20.304.465	21.152.351	21.524.517	19.926.951	16.936.691	14.614.284	11.006.243
CREC. %	2.78%	0.34%	0.24%	4.17%	1.76%	(7.42%)	(15.01)	(13.71%)	(24.68%)

El nivel de producción más alto registrado en el sector se alcanza en el año 1994 con \$21.524.517.732, no obstante la tasa de crecimiento es tan solo del  $1.76\%$ , a partir del año 1995; la tendencia negativa del sector se agudiza hasta alcanzar el más alto nivel de decrecimiento del período en el año de 1998 con una tasa de crecimiento del  $-24.68\%$  (Ver gráfica 3.1) que en términos absolutos equivale a  $-\$3.608.041.422$ .

**Grafica 3.1 Departamento De Bolívar Crecimiento Producción Silvícola**



Entre los componentes del PIB se observa que la participación de la remuneración a los asalariados es constante (0.06%) en todo el período 1990 – 1998, en tanto que los impuestos indirectos presentan leves variaciones en cuanto a su participación en el producto total silvícola, siendo la más alta del 2.82% en el año 94 coincidiendo con el nivel más alto del PIB silvícola (\$21.524.517.732), en tanto que la participación más baja de los impuestos indirectos acompaña el nivel más bajo de producción con una tasa de 2.62% (1998).

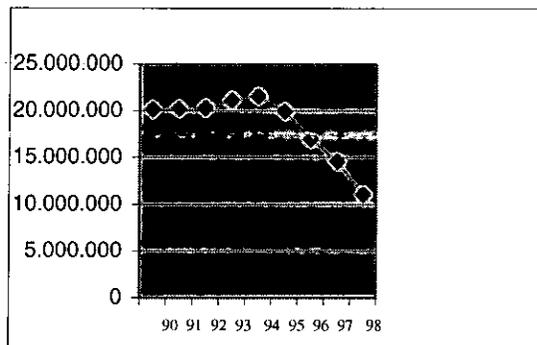
El excedente bruto de explotación al igual que los impuestos indirectos presenta una relación directa con el nivel del PIB, por ello la participación más alta del EBE se da en el año de 1994 con un 33.40% (Cuadro 3.2), en tanto que la más baja se presenta en el año de 1998 (24.83%) cuando la crisis toca fondo.

**Cuadro 3.2. Departamento de Bolívar - Participación Porcentual  
Componentes del PIB  
1990 – 1998**

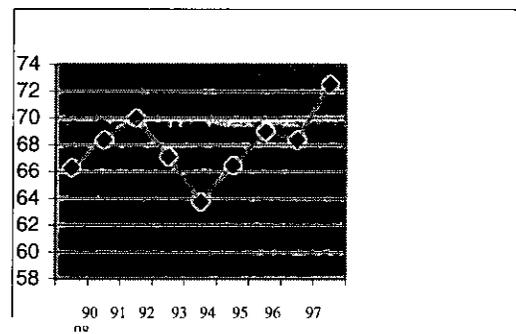
Años	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Consumo Intermedio	66.31	68.37	70.00	67.10	63.72	66.48	69.01	68.35	72.49
Rem. Asalariado	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
imp. indirectos	2.79	2.78	2.78	2.80	2.82	2.76	2.71	2.67	2.62
EBE	30.83	28.78	27.15	30.03	33.40	30.69	28.22	28.92	24.83
PIB	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

En contraste a esta tendencia se presenta la relación inversa entre el PIB silvícola y el consumo intermedio (Gráfica 3.2 y 3.3) en donde el nivel más bajo del PIB (1998) coincide con la mayor tasa de participación del consumo intermedio del sector silvícola con \$7.978.830.375 que equivale al 72.49% de la producción total del sector, esa tasa es bastante alta teniendo en cuenta que la participación promedio del consumo intermedio a nivel nacional es del 60% en ese período:

Gráfica 3.2  
Dpto. de Bolívar  
Valor de la Producción  
a Precios Constantes  
1990-1998



Gráfica 3.3  
Dpto. de Bolívar  
Participación %  
del Consumo Intermedio  
en la Producción  
1990-1998



Las condiciones de producción están afectadas por factores como:

- La carencia de proyectos y programas de reforestación orientadas al suministro de madera y sustitución de la explotación del bosque natural.
- El agotamiento paulatino del recurso debido a la extracción selectiva de maderas y el desconocimiento de los usos posibles de otras no comercializables, ligadas a prácticas de conservación
- La inexistencia de factorías para la transformación de la madera (aserríos) conduce a que el valor agregado industrial se vaya a otras regiones.
- La no existencia en Bolívar de sistemas de medición y cálculo, que permitan establecer la tendencia de las áreas forestales que se localizan en la serranía de San Lucas y los Montes de María.

- La explotación forestal no goza de acceso al crédito
- El sistema de concesiones y permisos de explotación no privilegia la concepción técnica – empresarial para su otorgamiento avalando así las prácticas inadecuadas en la actividad forestal.
- La explotación del recurso forestal no se halla articulado al mercado regional careciendo de alternativas tecnológicas que permitan sostener la oferta forestal y la conservación se de suelos:
- Los costos alternos de producción en que incurren las empresas reforestadoras al pagar a los grupos subversivos voleteos, vacunas, etc., para que le permitan realizar la actividad silvícola, con lo cual el rendimiento de la inversión realizada en este sector se ve afectada, provocando el desestímulo en los inversionistas, quienes ven en otras regiones, atractivos para invertir.

En general la colonización descontrolada, la tala de árboles sin la debida reforestación de los mismos ha ocasionado recientemente el deterioro de los suelos, erosionando las zonas del centro y sur del departamento, haciendo que las inundaciones periódicas que se presentan en épocas de invierno irrumpen con mayor fuerza al final de la década de los 90's; destruyendo viviendas y arrasando cultivos entre otros desastres, lo que genera más pobreza a los habitantes de esa región; por otro lado, la tala indiscriminada ha provocado la pérdida parcial de varias especies animales al atentar contra su hábitat natural. En algunos casos los daños provocados por la acción destructora del hombre al medio ambiente son

irreversibles o necesitan de un tratamiento tan complejo y costoso que hace casi imposible su recuperación.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar el estudio de la actividad silvícola en el Departamento de Bolívar entre los años 1990-1998, se llega a la conclusión que esta actividad ofrece un panorama desalentador, la vertiginosa caída que protagonizó la producción silvícola en el Dpto. al final de la década pasada, así lo confirman, sin aún dividirse soluciones de fondo a los problemas que la aquejan (colonización descontrolada, violencia, falta de cultura forestal, etc.), por lo que se predice la reducción a escasos cultivos aislados de manera tradicional o la desaparición absoluta de la actividad en la región debido a la emigración de las empresas forestales ubicadas en esa zona.

En el Departamento de Bolívar la acción destructora del hombre, producto de su ignorancia ha hecho que ésta se revierta contra él mismo, analizar el impacto ambiental que causa el mal manejo de los suelos, de las zonas forestales, representarían un estudio de gran importancia para Colombia, teniendo en cuenta que por su extensión el Departamento de Bolívar abarca un gran campo de influencia sobre otras regiones naturales que lo rodean y que las fronteras imaginarias creadas por el hombre no existen para la naturaleza.

La violencia que en el Departamento de Bolívar se presenta es una de las más grandes del país convirtiéndose en un círculo vicioso casi insuperable de pobreza,

actividades ilícitas, ignorancia y violencia; lo cual genera el desplazamiento de la población rural a otras regiones del país.

La inoperancia de los organismos del gobierno nacional hace pensar que la única salida viable a esta problemática es abogar a los organismos internacionales a nuestra disposición, he aquí la importancia de este tipo de estudios que cumplen con todas las normas internacionales dispuestas por las Naciones Unidas, como un esfuerzo por llamar su atención.

Como es natural, siendo este el primer estudio de su género en el departamento, se encuentra sujeto a reconsideraciones y cambios en el futuro; lo más relevante es que se le reconozca su importancia socio-económica y que exista la firme voluntad de continuar ampliando este tipo de estudio en el futuro inmediato.

## BIBLIOGRAFÍA

Unidad de Desarrollo económico, Departamento Administrativo de Planeación / De la Gobernación del Valle del Cauca. Documento Seminario - Taller sobre el Calculo económico de la Cuenta de Producción para el Sector Silvícola, Tala y Corte. Julio de 1997.

CARDIQUE, Documentos y Revistas.

DANE, Encuesta Nacional de Hogares.

DANE, Bases Contabilidad Nacional.

DANE, Censo Nacional 1993 y Resumen Ejecutivo 1994.

DAMARENA, Documentos y Revistas.

MOTTA Maria Teresa. La Industria Forestal Colombiana. DNP/PAFC/Bogotá 1989.

ONU. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe. 1997.

Secretaría de Agricultura de Bolívar, Documentos y Revistas.

TORRES José Eddy. El Balance Energético Rural (BER) de Colombia y su contexto socioeconómico. Bogotá 1981.

THEODORE W. DANIEL-JOHN A. HELMS. Principios de silvicultura. Primera Edición Mc Graw-Hill California USA 1.982