



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

18759

PAIS : COLOMBIA

TEMA REUNION : LA MADERA Y LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS DE MADERA CON ENFASIS - EN PROCESOS SECUNDARIOS.

REPRESANTANTE POR COLOMBIA : ARTURO HERNANDEZ D'AMATO.

LUGAR : SAO PAULO (BRASIL)

ORGANIZADOR : I. P. T. - UNIDO

FECHA : DICIEMBRE / 1.989

Predestination officer. Mrs DI PIETRO
IPCT/CONSULT/CI

C O N T E N I D O

LA MADERA COMO UN RECURSO Y COMO UNA MATERIA PRIMA

- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ÁREAS FORESTALES..... 1
- UBICACIÓN GENERAL DEL ÁREA BOSCOsa DEL PAÍS POR REGIONES NATURALES (FIGURA # 1)..... 2
- EL BOSQUE NATURAL - DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS..... 3
- AREA Y VOLUMEN TOTAL Y COMERCIAL POR REGIÓN (CUADRO # 1)..... 5
- CONSIDERACIONES GENERALES..... 6
- APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL BOSQUE NATURAL..... 7
- VOLUMEN POR SUBREGIÓN DE MADERA COMERCIAL PUESTA EN PLANTA (CUADRO # 2)..... 8
- EL BOSQUE CULTIVADO10
- AREAS PLANTADAS.....10
- AREA REFORESTADA POR DEPARTAMENTO HASTA 1987 - HECTÁREAS (CUADRO # 3).....11
- EJECUCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE REFORESTACIÓN (CUADRO # 4).....12
- ESPECIES CON ALTO POTENCIAL PARA LA REFORESTACIÓN EN COLOMBIA (CUADRO # 5).....14
- CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS GENERALES Y POSIBLES USOS DE LAS MADERAS DE PLANTACION (CUADRO # 6).....15

- CRÉDITO E INCENTIVOS TRIBUTARIOS.....	16
- ESTÍMULOS CREDITICIOS A LA REFORESTACIÓN 1989 (CUADRO # 7).....	16
- INCENTIVOS TRIBUTARIOS A LA REFORESTACIÓN (CUADRO # 8).....	17
- ENERGÍA Y CARBÓN.....	18
- ESTIMACIÓN DEL CONSUMO NACIONAL DE LEÑA Y SU PROBABLE IMPACTO REFORESTADOR - EXCENARIO MÍNIMO 1985. (CUADRO # 9).....	20
- DESPERDICIOS.....	21

LA INDUSTRIA DEL PROCESAMIENTO

- ASERRÍO.....	22
- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN DE LOS ASERRÍOS EN COLOMBIA (CUADRO # 10).....	24
- CONSUMO APARENTE DE MADERA ASERRADA 1970-1986 (CUADRO # 11).....	25
- CONSUMO DE MADERA EN TROZAS PARA PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA (CUADRO # 12).....	26
- CAPACIDAD INSTALADA DE ASERRADEROS EN 1982 (CUADRO # 12).....	27
- DEMANDA DE MADERA ASERRADA POR ESPECIE EN LAS PRINCIPALES CIUDADES. (CUADRO # 14).....	28
- DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA DE MADERAS (CUADRO # 15).....	29
- INDUSTRIA DE TABLEROS - CHAPAS Y CONTRACHAPADOS.....	30

- EMPRESAS PRODUCTORAS DE CONTRACHAPADO (CUADRO # 16).....	31
- EMPRESAS PRODUCTORAS DE CHAPAS 1982. (CUADRO # 17).....	31
- PRODUCCIÓN Y CONSUMO APARENTE DE CHAPAS Y CONTRACHAPAS 1971 - 1986. (CUADRO # 18).....	33
- EVOLUCIÓN DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE CHAPAS Y CONTRACHAPAS (CUADRO # 19).....	34
- TABLEROS DE PARTICULAS.....	35
- TABLEROS DE FIBRA.....	35
- PRODUCCIÓN Y CONSUMO APARENTE DE TABLEROS AGLOMERADOS (CUADRO # 20).....	36
- EVOLUCIÓN DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE TABLEROS AGLOMERADOS (CUADRO # 21).....	37
- DEMANDA DE TABLEROS AGLOMERADOS 1972 - 1995 (CUADRO # 22).....	38
- CONSUMO DE MADERAS EN LA INDUSTRIA DE PANELES (CUADRO # 23).....	39
- COEFICIENTES DE CONVERSIÓN DE MADERA POR TIPO DE PRODUCTO. (CUADRO # 24).....	40
- LA INDUSTRIA DE LA INMUNIZACIÓN	41
- PULPA DE MADERA.....	41
- COMPOSICIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE PULPA DE MADERA EN 1986 (CUADRO # 025).....	43

- FIBRA DE MADERAS NO-CONÍFERAS (FIBRA CORTA).....	43
- CONSUMO APARENTE DE FIBRAS CORTAS 1972-1986 (CUADRO # 26).....	45
- PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA FIBRA CORTA SEGÚN ORIGEN EN EL CONSUMO APARENTE 1972-1986. (CUADRO # 27).....	46
- CONSUMO DE MADERA PARA PULPA DE FIBRA CORTA PROMEDIO ANUAL 1976/87-1986/98 (CUADRO # 28).....	47
- INDICATIVOS ECONOMICOS Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	48
- EMPLEO DE SECTOR FORESTAL - 1986. (CUADRO # 029).....	49
- VALOR AGREGADO DEL SECTOR FORESTAL (CUADRO # 30).....	51
- PROYECCIONES DE LA DEMANDA INTERNA DE PRODUCTOS FORESTALES (CUADRO # 31).....	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
- PROGRAMAS PROPUESTOS.....	57
- PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS DEL P.A.F.C.....	59
- BIBLIOGRAFÍA.....	66

A. LA MADERA COMO UN RECURSO Y COMO UNA MATERIA PRIMA

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE AREAS FORESTALES

COLOMBIA SE ENCUENTRA SITUADO EN EL EXTREMO NOR-OCCIDENTAL DE SUR-AMÉRICA. TIENE UNA SUPERFICIE DE 1.138.300 KILÓMETROS CUADRADOS Y UNA POBLACIÓN APROXIMADA DE 30 MILLONES DE HABITANTES.

SUS LÍMITES SON : AL NORTE: EL OCÉANO ATLÁNTICO, AL OCCIDENTE: EL OCÉANO PACÍFICO Y LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, AL SUR: LAS REPÚBLICAS DEL ECUADOR Y PERÚ, Y AL ORIENTE: LAS REPÚBLICAS DE BRASIL Y VENEZUELA.

APROXIMADAMENTE EL 46% DE LA SUPERFICIE DE COLOMBIA ESTÁ CUBIERTA POR BOSQUES, DE LOS CUALES EL 61% ESTÁ EN LA REGIÓN AMAZÓNICA, UN 14% EN LA REGIÓN ANDINA, UN 14% EN LA ORINOQUÍA, EL 10% EN LA ZONA DEL PACÍFICO Y EL 1% EN EL CARIBE.

DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL LA MADERA PROVIENE PRINCIPALMENTE DEL LITORAL DEL PACÍFICO Y DE LA REGIÓN DE URABÁ.

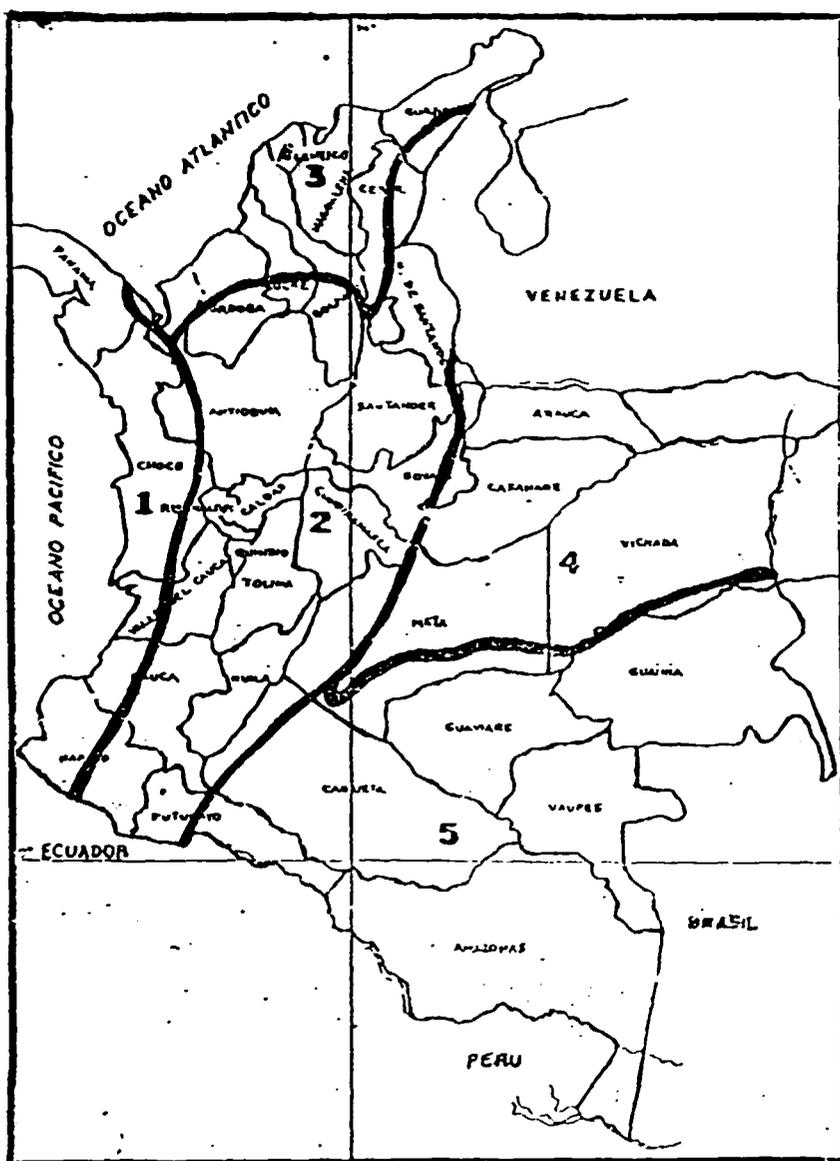
ALGUNAS OTRAS ZONAS PRODUCTIVAS SE ENCUENTRAN EN EL PUTUMAYO, EL CAQUETÁ, ARAUCA Y EL MAGDALENA MEDIO.

DE LOS 113.8 MILLONES DE HECTÁREAS DE SUPERFICIE TOTAL EXISTEN APROXIMADAMENTE 51.2 MILLONES DE HECTÁREAS EN BOSQUES, ESTIMÁNDOSE QUE 45.2 MILLONES DE HECTÁREAS SON DE DOMINIO PÚBLICO Y 6.0 MILLONES DE HECTÁREAS SON DE PROPIEDAD PRIVADA.

LA FIGURA # 1 MUESTRA EL MAPA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y LAS CINCO REGIONES O ZONAS EN QUE PODEMOS DIVIDIR EL PAÍS DESDE EL PUNTO DE VISTA FORESTAL.

FIGURA # 001

UBICACION GENERAL DEL AREA BOSCOSEA DEL PAIS POR REGIONES NATURALES



TOTAL DEL AREA BOSCOSEA DEL PAIS 53,179,650 HA.

REGIÓN	SUPERFICIE EN HA. DE BOSQUES COMERCIALES NO INTERVENIDOS	%
1. PACÍFICA	2,548,675	6.5
2. ANDINA	4,954,150	12.6
3. CARIBE	222,800	0.6
4. ORINOQUÍA	4,046,575	10.3
5. AMAZONÍA	27,409,425	70.0

FUENTE: MAPA DE BOSQUES DE COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, 1985

EL BOSQUE NATURAL

DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

A PESAR DE LA PRESENCIA DE FACTORES, COMO LA FUERTE PRESIÓN DEL PROCESO COLONIZADOR, LA CRECIENTE DEMANDA DE MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA Y LA DEFICIENTE ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO, ORIGINADA EN LA DEBILIDAD INSTITUCIONAL; Y EN LA EXISTENCIA DE NORMAS LEGALES SUSCEPTIBLES DE REVISIÓN, COLOMBIA AÚN CUENTA CON 53.1 MILLONES DE HECTÁREAS DE BOSQUE NATURAL, DE LAS CUALES SE CONSIDERA QUE 39.1 MILLONES CORRESPONDEN A BOSQUES COMERCIALES, CON LA SIGUIENTE DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR REGIÓN: AMAZONÍA 70%, ZONA ANDINA 12.6%, ORINOQUÍA 10.3%, PACÍFICO-ATRATO 6.5% Y REGIÓN DEL CARIBE 0.6%.

POR OTRA PARTE, EL INDERENA (1981) SUGIERE QUE DIVERSAS RAZONES LLEVAN A CONSIDERAR QUE EL PAÍS CUENTA ÚNICAMENTE CON 23.3 MILLONES DE HECTÁREAS, PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA A CORTO Y MEDIANO PLAZO CON LA SIGUIENTE DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO A TRAVÉS DEL TIEMPO: ACTUAL Y A CORTO PLAZO 1.2 MILLONES DE HECTÁREAS, A MEDIANO PLAZO 4.1 MILLONES DE HECTÁREAS Y A LARGO PLAZO 18.0 MILLONES DE HECTÁREAS.

SIN EMBARGO, ANALIZANDO MÁS DETALLADAMENTE, PODEMOS MIRAR CON MENOR OPTIMISMO EL FUTURO FORESTAL DEL PAÍS, DEBIDO AL ACELERADO PROCESO DE COLONIZACIÓN, AL REZAGO DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN, A LA DESORGANIZACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO, A LA FALTA DE UN SISTEMA EFICAZ DE PLANIFICACIÓN, A LAS FALLAS DE ÍNDOLE LEGAL Y AL POCO INTERÉS DEL USUARIO POR EL MANEJO DE LOS BOSQUES. EN ÉSTAS CONDICIONES, EL DIAGNÓSTICO EFECTUADO CONDUCE A SUGERIR LOS SIGUIENTES RESULTADOS COMO LA SITUACIÓN MÁS PROBABLE.

EN LA SUBREGIÓN DEL PACÍFICO SUR, CORRESPONDIENTE A LA COSTA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, SE ENCUENTRAN LOS BOSQUES DE GUANDAL CON 52.100 HECTÁREAS Y 1.8 MILLONES DE MTS³ DE MADERA COMERCIAL Y LAS TERRAZAS CON 89.500 HECTÁREAS Y 2.5 MILLONES DE MTS³ DE MADERA COMERCIAL.

EN LA REGIÓN NORTE (ATRATO) SE ENCUENTRA EL ÁREA DE MAYOR APROVECHAMIENTO EN EL PAÍS CON UN POTENCIAL DE 7.5 MILLONES DE MTS³ DE MADERA COMERCIAL EN TROZA, EN 353,600 HECTÁREAS DE BOSQUES COMERCIALES.

EN LA SUBREGIÓN CENTRAL DEL PACÍFICO SE EFECTÚA EL APROVECHAMIENTO DE BOSQUES DE COLINA, CON EL FÍN DE OBTENER MATERIA PRIMA PARA PULPA, MADERA REDONDA PARA CONSTRUCCIÓN Y MADERA ASERRADA CON MOTOSIERRA O TROCERO. EN TOTAL SE CALCULA UN MILLÓN DE HECTÁREAS CON 59.4 MILLONES DE MTS³ DE MADERA COMERCIAL. EL NÚMERO DE ASERRADEROS CIRCULARES ES MENOR QUE EN LA SUBREGIÓN SUR.

LOS BOSQUES NO INTERVENIDOS DE LA REGIÓN ANDINA CUBREN UNA EXTENSIÓN DE 4.9 MILLONES DE HECTÁREAS CON UN VOLUMEN COMERCIAL DE 305.3 MILLONES DE MTS³. DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL EL ÁREA MÁS IMPORTANTE ESTÁ UBICADA EN LA SUBREGIÓN MEDIO MAGDALENA-SINÚ, CON UNA SUPERFICIE DE 67.000 DE BOSQUES QUE CONTIENEN 33 MILLONES DE MTS³. ADICIONALMENTE SE PRESENTA UNA SIGNIFICATIVA PRODUCCIÓN DE MADERAS EN ZONAS DE COLONIZACIÓN ESPONTÁNEA, COMO ES EL CASO DE LA VERTIENTE ORIENTAL DE LA CORDILLERA ORIENTAL Y LA BOTA CAUCANA, ÁREAS QUE POR SER CONSIDERADAS PROTECTORAS DEL MEDIO, NO SE INCLUYEN EN EL CÁLCULO DE VOLUMEN COMERCIAL A CORTO Y MEDIANO PLAZO.

LA REGIÓN DEL CARIBE ABARCA UNA EXTENSIÓN DE 13.3 MILLONES DE HECTÁREAS, CUYOS BOSQUES SE ENCUENTRAN EN LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA. ESTAS ÁREAS NO OFRECEN POSIBILIDAD PARA LA INDUSTRIA, DEBIDO, ENTRE OTRAS RAZONES, A SU IMPORTANCIA ECOLÓGICA.

PARA LA REGIÓN DE LA ORINOQUÍA SE REPORTA UNA SUPERFICIE, APROXIMADA DE 4 MILLONES DE HECTÁREAS, EN LA CUAL SEGÚN EL MAPA DE BOSQUES DE COLOMBIA, SE ENCUENTRAN MASAS FORESTALES UBICADAS EN TERRAZAS, ALTILLANURAS Y COLINAS ACCESIBLES, CON UN VOLUMEN TOTAL DE 111.5 MILLONES DE MTS³. NO OBSTANTE, DIVERSAS CONSIDERACIONES CONDUCEN A SUGERIR LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO QUE PERMITA EL MAYOR CONOCIMIENTO DE ÉSTA REGIÓN COMO BASE PARA FORMULAR UNA PLANIFICACIÓN ACORDE CON SU IMPORTANCIA.

LA REGIÓN DEL AMAZONAS, CON UNA SUPERFICIE DE 27.4 MILLONES DE HECTÁREAS Y 270.4 MILLONES DE MTS³, AUNQUE SE CONSIDERA COMO EL ECOSISTEMA FORESTAL MÁS IMPORTANTE, PRESENTA LIMITACIONES EN CUANTO A AISLAMIENTO, DESARROLLO INFRAESTRUCTURAL, BAJO VOLUMEN POR HECTÁREA Y ESCASO NÚMERO DE ESPECIES VALIOSAS. VARIAS RAZONES, ENTRE OTRAS LA FRAGILIDAD DEL ECOSISTEMA, HACEN CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE ADELANTAR SU APROVECHAMIENTO CON BASE EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DIFERENTES A LA MADERA, COMO LO SIGIEREN ALGUNOS ORGANISMOS INTERNACIONALES.

EN EL CUADRO # 001 APARECE EL RESUMEN DE HECTÁREAS Y VOLUMENES COMERCIALES DE MADERA PARA CADA UNA DE LAS SUBREGIONES O ZONAS.

AREA Y VOLUMEN TOTAL Y COMERCIAL POR REGION

REGIÓN	AREA EN HAS.		VOLUMEN EN MILES DE MTS ³	
	TOTAL	COMERCIAL	TOTAL	COMERCIAL
PACÍFICO- ATRATO	5.422.600	2.548.675	443.243.4	146.614.0
ANDINA	7.726.700	4.954.150	726.154.7	305.313.7
CARIBE	530.300	222.800	25.495.2	4.917.2
ORINOQUÍA	7.150.800	4.046.425	252.117.5	111.588.2
AMAZONÍA	32.349.300	27.409.425	1.528.025.7	270.454.8
TOTAL	53.179.700	39.181.475	2.975.036.5	838.887.9

FUENTE : IGAC - INDERENA - CONIF. -

MAPA DE BOSQUES DE COLOMBIA. MEMORIA EXPLICATIVA 1984.

CONSIDERACIONES GENERALES

LAS ÁREAS RESPONSABLES DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA A CORTO Y MEDIANO PLAZO SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS EN LA REGIÓN PACÍFICO-ÁTRATO Y EN LA SUBREGIÓN MEDIO MAGDALENA-SINÚ.

POR LA EXISTENCIA DE ESTUDIOS MÁS DETALLADOS, LA ZONA DEL PACÍFICO SUR CUENTA CON INFORMACIÓN QUE PERMITE PROYECTAR ACCIONES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, TANTO PARA DETERMINAR EL TIPO DE ADMINISTRACIÓN QUE DEBE SER IMPLANTADO COMO PARA ORIENTAR LAS ACCIONES HACIA EL MEJORAMIENTO INDUSTRIAL. ESTA SITUACIÓN SE CONSIDERA DE ESPECIAL IMPORTANCIA, POR CUANTO EN LA SUBREGIÓN SE ENCUENTRA UNO DE LOS ECOSISTEMAS MÁS PRODUCTIVOS (GUANDAL), DE DIFÍCIL ACCESO PARA EL COLONO Y SUSCEPTIBLE DE SER MANEJADO CON LA APLICACIÓN DE SISTEMAS SILVICULTURALES ADECUADOS.

LO ENCONTRADO PARA LA SUBREGIÓN SUR DEL PACÍFICO, PERMITE CONCLUIR QUE LAS ÁREAS DE COLINA BAJA NO DEBEN SER INTERVENIDAS, AL MENOS EN ÉSTA SUBREGIÓN, DEBIDO AL BAJO VOLUMEN DE MADERA ENCONTRADO (16% DEL TOTAL) Y AL ALTO COSTO ECOLÓGICO QUE REPRESENTARÍA SU APROVECHAMIENTO DEBIDO A LA FRAGILIDAD DEL ECOSISTEMA.

LA CARENCIA DE INFORMACIÓN, COMO LA ENCONTRADA PARA LA SUBREGIÓN SUR, NO POSIBILITA LA PLANIFICACIÓN PARA EL MANEJO SILVICULTURAL Y ADMINISTRATIVO DEL RECURSO EN LAS SUBREGIONES CENTRAL Y NORTE DEL PACÍFICO, A MENOS QUE SE ADELANTE UN ESTUDIO QUE PERMITA COMPATIBILIZAR LAS DECISIONES PARA EL RESTO DEL ÁREA, COMO EN EL CASO DE LAS COLINAS BAJAS.

SALVO LA SUBREGIÓN DEL MEDIO MAGDALENA-SINÚ Y EL PIEDEMONTE ORIENTAL DE LA CORDILLERA ORIENTAL, EN EL CUAL DEBERÁ PROPICIARSE LA COMPATIBILIZACIÓN DEL FENÓMENO DE COLONIZACIÓN CON EL MANEJO DE LAS ÁREAS FORESTALES, LA REGIÓN ANDINA DEBE EXCLUIRSE DE LOS PLANES DE ABASTECIMIENTO DE MADERA PARA LA INDUSTRIA Y OTROS FINES. EN TODO CASO, EN CONSIDERACION A SU IMPORTANCIA COMO GENERADORA DEL RECURSO HÍDRICO, ESTA REGIÓN DEBE SER TOTALMENTE INCLUIDA EN LOS PLANES DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.

EL ECOSISTEMA AMAZÓNICO, CONSIDERADO COMO EL DE MAYOR POTENCIAL A LARGO PLAZO, DEBE SER MOTIVO DE INVESTIGACIONES QUE CONDUZCAN AL ESTABLECIMIENTO DE TÉCNICAS SILVICULTURALES QUE PERMITAN SU ADECUADO MANEJO. EJEMPLOS COMO EL DE BRASIL, DEBEN SER TENIDOS EN CUENTA PARA AVANZAR A CORTO PLAZO EN PROYECTOS MINEROS, PETROLEROS Y VIALES, CONSIDERANDO LA PREVENCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES MUCHAS VECES IRREMEDIABLES.

AUNQUE LOS RECURSOS FORESTALES DEL AMAZONAS SE CONSIDERAN IMPORTANTES PARA EL FUTURO MADERERO DEL PAIS, PARECE MÁS VALIOSA LA PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DIFERENTES A LA MADERA, PREVIA INVESTIGACIÓN SOBRE EL MANEJO CON RENDIMIENTO SOSTENIDO DE LA VEGETACIÓN.

LAS CONSIDERACIONES ANTERIORES PUEDEN EXTENDERSE A LA REGIÓN DE LA ORINOQUÍA, DONDE, SEGÚN EL MAPA DE BOSQUES DE COLOMBIA, LOS BOSQUES DE GALERÍA REPRESENTAN EL MAYOR POTENCIAL A MEDIANO PLAZO Y LAS ÁREAS FORESTALES DEL PIEDEMONTE (ARAUCA) TIENEN IMPORTANCIA EN EL ACTUAL ABASTECIMIENTO DE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA FABRICACIÓN DE MUEBLES. NO OBSTANTE, EL TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO DEL ESTUDIO MENCIONADO Y LA FUERTE PRESIÓN COLONIZADORA EN LA REGIÓN, SUGIEREN LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE EXISTENCIA DE MADERA COMERCIAL Y LA POSIBILIDAD DE ADELANTAR EL APROVECHAMIENTO TÉCNICO DE LOS BOSQUES.

EN ESTA MISMA REGIÓN, ES IMPORTANTE MENCIONAR LA DESTRUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL QUE EJERCE LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN PETROLERA Y LOS IMPACTOS AMBIENTALES, MUCHAS VECES IRREVERSIBLES, QUE OCASIONAN. EN ESTE ASPECTO ES NOTORIO EL DESCUIDO DEL ESTADO PARA EXIGIR EL DISEÑO Y APLICACIÓN DE MEDIDAS MITIGANTES Y LA INVERSIÓN EN PROGRAMAS DE DESARROLLO FORESTAL EN LAS ÁREAS ACTUALMENTE EN PRODUCCIÓN.

SALVO LOS ECOSISTEMAS CATIVALY GUANDAL, DONDE SE ENCUENTRA UNA POBLACIÓN HOMOGÉNEA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE ESPECIES, LAS OTRAS REGIONES SE CARACTERIZAN POR LA HETEROGENEIDAD DE LA MASA FORESTAL Y EL BAJO VOLUMEN POR HA., CON MUCHAS ESPECIES QUE, HASTA EL MOMENTO, NO TIENEN APLICACIÓN INDUSTRIAL. SIN EMBARGO, LOS ESTUDIOS TECNOLÓGICOS REALIZADOS PARA UN BUEN NÚMERO DE ESPECIES SEÑALAN LA POSIBILIDAD DE UTILIZAR ALGUNAS DE ELLAS EN EL FUTURO.

EN EL CUADRO # 002 SE RELACIONA LA CANTIDAD DE MADERA COMERCIAL QUE EVENTUALMENTE ESTÁN EN CAPACIDAD DE OFRECER LOS ECOSISTEMAS CONSIDERADOS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LAS PLANTAS PRODUCTORAS A CORTO Y MEDIANO PLAZO, LOS CUALES DEBEN SER TENIDOS EN CUENTA AL PLANIFICAR EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LA MADERA EN EL PAIS, SI SE ASUME UN CONSUMO NACIONAL DE 5 MILLONES DE MTS³., POR AÑO, EN PROMEDIO SE LLEGA A LA ALARMANTE CONCLUSIÓN DE QUE EL PAIS, DE CONTINUAR LA ACTUAL SITUACIÓN, CUENTA CON UN POTENCIAL DE ABASTECIMIENTO PARA 11 AÑOS, TIEMPO INFERIOR AL REQUERIDO PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA POR REFORESTACIÓN.

APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL BOSQUE NATURAL

EN LAS ÁREAS DONDE LAS GRANDES INDUSTRIAS ADELANTAN PROGRAMAS DE APROVECHAMIENTO FORESTAL, SE HA EVOLUCIONADO TÉCNICA

CUADRO # 002

VOLUMEN POR SUBREGION DE MADERA COMERCIAL PUESTA EN PLANTA

(EN METROS CÚBICOS)

SUBREGIÓN	VOLUMEN TOTAL	PÉRDIDAS EN APROVECHAMIENTO	VOLUMEN NETO EN PLANTA
PACÍFICO SUR	5.415.389	1.624.617	3.790.772
PACÍFICO CENTRAL	54.956.242	16.486.873	38.469.369
PACÍFICO NORTE (ATRATO)	17.597.895	5.279.369	12.318.527
MEDIO MAGADALENA-SINÚ	3.372.963	1.011.889	2.361.074
TOTAL	81.342.489	24.402.747	56.939.742

FUENTE : MAPA DE BOSQUES DE COLOMBIA, PLANCHAS Y MEMORIA EXPLICATIVA, 1984.

TECNOLÓGICAMENTE EN LOS SISTEMAS DE APEO, EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE LA MATERIA PRIMA. SIN EMBARGO, EL INDUSTRIAL DEBE RECONOCER SU DESCUIDO Y FALTA DE INTERÉS POR MANEJAR EL RECURSO DEL CUAL DEPENDE SU FUTURO Y EMPRENDER INVERSIONES QUE, DE NO EFECTUARLAS, PONDRÁN A SUS INDUSTRIAS AL BORDE DEL CIERRE.

EN LAS ZONAS DONDE FUNCIONAN LOS ASERRADEROS CIRCULARES PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA, ES NOTORIA LA FALTA DE LIDERAZGO DE LOS ORGANISMOS ADMINISTRADORES Y LA ORIENTACIÓN EXCLUSIVAMENTE COMERCIAL DE LOS PROPIETARIOS DE ASERRADEROS. DICHO EN OTRA FORMA, NO EXISTE EL INTERÉS ESTATAL POR EL MANEJO ADECUADO DE LOS BOSQUES NI LA PROYECCIÓN DEL INDUSTRIAL HACIA LA PRODUCCIÓN DE MADERA DE CALIDAD Y, MUCHO MENOS, HACIA LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO QUE PERMITAN LA MÁXIMA UTILIZACIÓN DEL RECURSO. ES ASÍ COMO, EN EL PACÍFICO SUR, SE ENCONTRÓ QUE EL 33% DEL VOLUMEN COMERCIAL EN PIÉ SE PIERDE POR EL DESINTERÉS DEL USUARIO Y LA FALTA DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS QUE PERMITAN UNA MEJOR UTILIZACIÓN DEL BOSQUE.

EN LAS ZONAS AFECTADAS POR EL PROCESO DE COLONIZACIÓN ESPONTÁNEA EN EL ÁTRATO, SE OBSERVA EL CUMPLIMIENTO, POR PARTE DEL INDUSTRIAL, DE LAS NORMAS ESTABLECIDAS PARA EL APROVECHAMIENTO, POR CUANTO SE DEJAN EN PIÉ ENTRE 3 Y 5 ÁRBOLES SEMILLEROS Y TODA LA POBLACIÓN CON DIÁMETROS INFERIORES A 50 CM. NO OBSERVANTE, CUANDO HA FINALIZADO LA OPERACIÓN DE APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL, EL COLONO DESTRUYE EL ECOSISTEMA CON QUEMAS INCONTROLADAS PARA DESPEJAR TIERRAS QUE MAS TARDE SON INCORPORADAS A LA ECONOMÍA AGROPECUARIA. EN ESTE SENTIDO, SI EL ESTADO NO ES CAPAZ DE DETENER EL PROCESO COLONIZADOR, DEBE PERMITIR EL APROVECHAMIENTO DE TODO EL VOLUMEN COMERCIAL, HABILITAR A LOS INDUSTRIALES A EFECTUAR INVERSIONES EN REFORESTACIÓN DE ÁREAS QUE ELLOS MISMOS HAN DESARROLLADO INFRAESTRUCTURALMENTE Y CONTEMPLAR, DENTRO DE LA LEY DE LA REFORMA AGRARIA, LA POSIBILIDAD DE TITULAR ÁREAS CON BOSQUE, CON LA OBLIGACIÓN DE SER MANEJADAS DENTRO DE LA ECONOMÍA FORESTAL.

EN ESTAS CONDICIONES, RESALTA LA URGENCIA DE REVISAR LAS NORMAS LEGALES QUE RIGEN EL APROVECHAMIENTO FORESTAL, EN EL SENTIDO DE ELIMINAR LA EXPEDICIÓN DE PERMISOS POR VOLUMEN Y HABILITAR LA ENTRAGA DE MAYORES ÁREAS POR MAYOR TIEMPO, A FIN DE PROVOCAR LA ACCIÓN DE MANEJO DEL BOSQUE POR PARTE DEL USUARIO Y JUSTIFICAR, ECONÓMICAMENTE, LOS DESARROLLOS INFRAESTRUCTURALES QUE SE REQUIEREN PARA ADELANTAR EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS ÁREAS FORESTALES.

EL BOSQUE CULTIVADO

SE PUEDE CONSIDERAR A LA REFORESTACIÓN COMO UNA PRACTICA MEDIANTE LA CUAL SE LLEVA A CABO EL REPOBLAMIENTO FORESTAL DE SUELOS. EN ÉSTE SENTIDO CORRESPONDERÍA A UN ÁREA DE LA SILVICULTURA, CONSIDERANDO ÉSTA COMO "LA ORDENACIÓN O EL MANEJO CIENTÍFICO DE LOS BOSQUES PARA LA PRODUCCIÓN CONTINUA DE BIENES Y SERVICIOS" (BAKER 1950).

LA REFORESTACIÓN COMO PRACTICA ECONÓMICA Y SISTEMA DE USO SE LA TIERRA, NO PUEDE CONSIDERARSE AÚN CONSOLIDADA EN COLOMBIA, TODA VEZ QUE SU ÁREA DE OCUPACIÓN NO ALCANZA SIQUIERA EL 0.2% DEL TOTAL DEL PAÍS NI AL 1.0% DE LAS ÁREAS DE VOCACIÓN FORESTAL NO CUBIERTAS CON BOSQUES NATURALES, Y QUE LAS PLANTACIONES INDUSTRIALES MÁS VIEJAS APENAS ESTÁN LLEGANDO A SU EDAD DE CONTABILIDAD, SIN QUE SU REPOSICIÓN SE ESTÉ PREVIENDO DE MANERA SIGNIFICATIVA. ADICIONALMENTE, LA PRESENCIA DE LA REFORESTACIÓN EN LOS INDICADORES DE LA ECONOMÍA ES MÍNIMA, LO CUAL PARECE PARADÓJICO SI SE TIENE EN CUENTA EL ALTO POTENCIAL BIÓTICO Y LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTACIONES, FRENTE A LOS PAISES DE FUERTE ECONOMÍA FORESTAL DE LA ZONA TEMPLADA.

CONVIENE RELIEVAR QUE AUNQUE LA REFORESTACIÓN EN COLOMBIA HA TENIDO UN DESARROLLO MUY LENTO E IRREGULAR, LA MARGINALIDAD ECONÓMICA DE LOS SITIOS Y COMUNIDADES DONDE SE UBICA HACEN QUE LOS BENEFICIOS SOCIALES DE SU APLICACIÓN SEAN MUY SIGNIFICATIVOS. EN EFECTO UNA VISIÓN, RÁPIDA DE LOS MUNICIPIOS EN DONDE SE HAN LOCALIZADO MUCHAS DE LAS PLANTACIONES PERMITE DEDUCIR QUE EL EMPLEO GENERADO EN SU ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO HA SIDO IMPORTANTE PARA REACTIVAR LA ECONOMÍA REGIONAL Y QUE LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES HA INTRODUCIDO PATRONES ECONÓMICOS Y CULTURALES FUNDAMENTALES PARA SU FUTURO PREGRESO. EN ÉSTE SENTIDO CABE MEDITAR EN EL HECHO DE QUE, EN GENERAL, LAS TIERRAS QUE SE HAN UTILIZADO PARA LA REFORESTACIÓN SON MARGINALES PARA USO AGROPECUARIO.

AREAS PLANTADAS

EL CONOCIMIENTO DE LAS ÁREAS REALES CUBIERTAS CON PLANTACIONES FORESTALES EN EL PAÍS, HA SIDO UNO DE LOS PUNTOS BÁSICOS DE DISCUSIÓN EN EL SECTOR FORESTAL, YA QUE, POR UN LADO, LAS ESTADÍSTICAS DEL INDERENA DABAN UN ESTIMATIVO CERCANO A 250.000 HECTÁREAS PLANTADAS HASTA 1986, MIENTRAS QUE ESTUDIOS DE CAMPO DE ALGUNAS ÁREAS INDICAN CIFRAS CONSIDERABLEMENTE MENORES, AUNQUE NO SIEMPRE SIMILARES.

EL CUADRO # 003 PRESENTADO A CONTINUACIÓN MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS PLANTACIONES EN COLOMBIA HASTA 1986 SEGÚN EL ESTUDIO ELABORADO POR DELSA LTDA., EN 1987 PARA ACOFORE, ADEMACOL, PROANTIOQUÍA Y FES, Y EL DATO DE PLANTACION DE 1987 SEGÚN CALCULOS PRELIMINARES DEL PAFT.

CUADRO # 003

AREA REFORESTADA POR DEPARTAMENTO HASTA 1987 - HECTAREAS

E S P E C I E S

DEPARTAMENTO	CIPRÉS	PINO EUCALIPTO	OTRAS NO DEFINIDAS	TOTAL		
ANTIOQUIA	7.901	29.081	1.348	39.400		
CALDAS	1.554	4.495	126	6.432		
CAUCA	326	10.681	2.180	15.357		
CUNDINAMARCA	833	6.317	16.483	27.598		
QUINDIO	458	3.593	187	4.728		
RISARALDA	1.024	2.021	35	3.260		
VALLE	2.397	10.048	1.368	20.008		
HUILA				734		
TOLIMA				5.109		
BOYACÁ		1.800	12.076	14.952		
SANTANDER				4.542		
NORTE DE SANTANDER				2.718		
CESAR				1.273		
MAGDALENA			1.187	2.727		
CASANARE		125	609	35		
CÓRDOBA			2.265	1.200		
META				2.576		
NARIÑO				3.430		
ATLANTICO				800		
BOLIVAR				587		
SUCRE				50		
SUB-TOTAL	14.493	68.161	37.866	11.092	32.677	164.289
PLANTACIÓN EN 1986						3.723
PLANTACIÓN EN 1987						7.640
TOTAL						175.652

A SU VEZ EL CUADRO # 004 PRESENTA LA EJECUCIÓN DEL PLAN NACIONAL DE REFORESTACIÓN ENTRE 1978 Y 1988, QUE MUESTRA UN CUMPLIMIENTO DE APENAS EL 40.1% DE LA META FIJADA PARA EL PERÍODO.

EJECUCION DEL PLAN NACIONAL DE REFORESTACION

AÑO	META ANUAL DEL PLAN (HA.)	AREA REFORESTADA (HA.)	CUMPLIMIENTO %
1978	25.628	9.800	38.2
1979	27.470	15.250	55.5
1980	29.461	24.900	84.5
1981	31.614	32.300	102.2
1982	34.025	24.100	70.8
1983	36.557	15.650	42.8
1984	39.301	8.050	20.5
1985	40.259	5.200	12.9
1986	45.888	3.720	8.1
1987	48.178	7.640	15.9
TOTAL	358.381	146.610	40.9

COMPARANDO LOS DOS CUADROS (SIN INCLUIR 1987) SE DEDUCE QUE APROXIMADAMENTE 29.000 HECTÁREAS CORRESPONDIENTES AL 17% DEL TOTAL PLANTADO TIENE UNA EDAD SUPERIOR A 9 AÑOS; 106.000 HECTÁREAS, O SEA EL 63% TIENE ENTRE 5 Y 10 AÑOS Y 33.000 HECTÁREAS, EQUIVALENTES AL 19% DEL TOTAL, TIENE ENTRE 1 Y 4 AÑOS DE EDAD..

SE VE TAMBIÉN QUE ENTRE 1979 Y 1983 LA REFORESTACIÓN TIENE UN INCREMENTO NOTABLE, AUNQUE POR DEBAJO DE LAS METAS QUE FIJABA EL PLAN NACIONAL DE REFORESTACIÓN PARA DESPUÉS DECRECER ABRUPTAMENTE LAS CIFRAS PRELIMINARES QUE SE HAN PODIDO CONSEGUIR RELATIVAS AL AÑO 1987 INDICAN QUE LA REFORESTACIÓN INDUSTRIAL SÓLO ALCANZÓ UNA CIFRA CERCANA A 7.600 HECTÁREAS.

AHORA BIEN; LOS NÚMEROS DE LOS CUADROS ENMARCARÁN UNA REALIDAD MÁS COMPLEJA DE ANALIZAR, DADA LA FRAGILIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS OFICIALES EN EL SECTOR REFORESTADOR. DE HECHO, SÓLO EN FORMA TANGENCIAL SE HA CONSIDERADO EL EVIDENTE AUMENTO EN LA TASA DE CORTA DE PLANTACIONES, LA CUAL HA SIDO SIGNIFICATIVA ESPECIALMENTE DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS, EN LOS CUALES, SE HA PRODUCIDO UN INCREMENTO EN LA DEMANDA DE MADERA PARA PULPA Y PARALELAMENTE HA COMENZADO A CRECER EL MERCADO DE ASERRÍO PARA LAS PLANTACIONES DE CONÍFERAS. EL RESULTADO ES QUE, POR UN LADO, LA CIFRA DE PLANTACIONES NUEVAS SIMPLEMENTE MUESTRAN UN ALTO COMPONENTE DE ÁREAS TALADAS Y NUEVAMENTE REFORESTADAS.

POR OTRO LADO DADA LA BAJA TASA DE PLANTACIÓN, SE PUEDE ESTABLECER LA HIPÓTESIS DE QUE HAY UN DECRECIMIENTO REAL EN EL ÁREA TOTAL PLANTADA EN EL PAÍS.

EL CUADRO # 005 MUESTRA UN RESUMÉN DE LAS ESPECIES MÁS IMPORTANTES PARA LA REFORESTACIÓN EN COLOMBIA, DE ACUERDO CON PISOS ALTITUDINALES. APROXIMADAMENTE LA MITAD DEL ÁREA REFORESTADA ESTÁ COMPUESTA POR CONÍFERAS, PREDOMINANDO LA ESPECIE PINUS PATULA. SEGUIDA POR EL CIPRÉS, CUPRESSUS DEL GRUPO LUSITANICA.

EL CUADRO # 006 MUESTRA LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS GENERALES Y POSIBLES USOS DE LAS MADERAS DE PLANTACIÓN.

Grupo # 005

ESPECIES CON ALTO POTENCIAL PARA LA REFORESTACION EN COLOMBIA (ENSAYADAS)

0 - 500 A ESPECIES SEGUN RANGO ALTITUDINAL Y FORMACION ECOLOGICA (HOLDRIDGE)

N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION	N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION	N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION
MUINA	QUELPA ANDEA	BS - BT	EUCALIPTO	EUCALYPTUS GUYONIS	BT - BT - BT	PINO	PIRUS HIRSHMANI	BT - BT - P
QUELPA YELLA	BUNODOPSIS QUINARI	BT	PINO	PIRUS ORINOWA	BT - BT - P	PINO	PIRUS KESNERI	BT - BT - P
AUCIA	CASSIA SAMBA	BT	AUCIA	CASSIA SAMBA	BT - BT - P	PINO	PIRUS HIRSHMANI	BT - BT - P
EUCALIPTO	EUCALYPTUS	BT	EUCALIPTO	E. TERTIORDRAS	BT - BT	PINO	PIRUS OCCIDENTA	BT
	TERTIORDRAS	BT - BT	LEUCADIA	LEUCADIA	EUCALIPTO	EUCALYPTUS		
EUCALIPTO	E. GUYONENSIS	BT - BT		LEUCADIA	BT - BT - P		CAPIRES	
YELLA	TERTIA ORINOWA	BT - BT	PINO	PIRUS OCCIDENTA	BT - BT - P	CAPIRES	QUINARI	
AGROD	CARIBARA	BT	PINO	PIRUS KESNERI	BT		LEUCADIA	BT
	PARIFOMES	BT - BT	PELINA	QUELPA ANDEA	BT - BT	AUCIA	AUCIA MERRILLI	BT
LAFEL	CEONIA ALLICOPA	BT - BT	LAFEL	CEONIA ALLICOPA	BT - BT - P	LEUCADIA	LEUCADIA	
TORTOLITO	DORCOPHYS	BT	AGROD	CARIBARA			LEUCADIA	BT
PINO	MURCOURIA	BT - BT		PARIFOMES	BT - BT	YELLA	CEONIA ALLICOPA	BT - BT - P

1000 - 2200 A

2200 - 2700 A

2700 A

N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION	N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION	N. VIGOR	N. CIENTIFICO	FORMACION
PINO	PIRUS PARILLA	BT - BT - BT	PINO	PIRUS INDIA	BT - BT	PINO	PIRUS PARILLA	BT - BT - BT
		BT - BT	EUCALIPTO	EUCALYPTUS GLOBULUS	BT - BT	CAPIRES	QUINARI	BT - BT - BT
PINO	PIRUS OCCIDENTA	BT - BT - BT	PINO	PIRUS PARILLA	BT - BT - BT		SYMPLOCOS	BT - BT - BT
PINO	PIRUS KESNERI	BT - BT - BT	CAPIRES	QUINARI SP	BT - BT - BT	EUCALIPTO	EUCALYPTUS GLOBULUS	BT - BT
PINO	PIRUS HIRSHMANI	BT - BT - BT	PINO	PIRUS HIRSHMANI	BT - BT	AUCIA	AUCIA MERRILLI	BT - BT - BT
PINO	PIRUS ORINOWA	BT - BT - BT	AUCIA	AUCIA MERRILLI	BT - BT - BT	ALISO	ALIS JORDANENSIS	BT - BT - BT
CAPIRES	QUINARI LEUCADIA	BT - BT	PINO	PIRUS TERTIORDRAS	BT - BT			
EUCALIPTO	EUCALYPTUS GUYONIS	BT - BT	ALISO	ALIS JORDANENSIS	BT - BT - BT			
AUCIA	AUCIA MERRILLI	BT - BT						
AUCIA	AUCIA MERRILLI	BT - BT						
ALISO	ALIS JORDANENSIS	BT - BT - BT						
EUCALIPTO	EUCALYPTUS GLOBULUS	BT - BT						

- BT - BOSQUE SECO TROPICAL
- BT - BOSQUE HUMEDO TROPICAL
- BT - BOSQUE MUY HUMEDO TROPICAL
- BT - BOSQUE HUMEDO PREMONTANO
- BT - BOSQUE MUY HUMEDO PREMONTANO
- BT - BOSQUE SECO MONTANO BAJO
- BT - BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO
- BT - BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO BAJO

CUADRO # 006

CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS GENERALES Y POSIBLES USOS DE LAS MADERAS DE PLANTACION

ESPECIE	DENSIDAD	DURABILIDAD	PRESERVACIÓN	TRABAJABILIDAD	SECADO	POSIBLES USOS
CIPRES (CUPRESSUS LUSITANICA)	0.4 -0.5	NO DURABLE	DIFÍCIL	FÁCIL	DIFÍCIL	CONSTRUCCIÓN LIVIANA, MOLDURAS, CAJONERÍA, PULPA, CHAPA, CUCHILLADA, TABLEROS.
PINO (PINUS PATULA)	0.38-0.5	NO DURABLE	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIÓN LIVIANA, MUEBLES RÚSTICOS, MOLDURAS, CAJONERÍA, POSTES Y ESTACIONES: IMPURIZADOS, TABLEROS.
PINO (PINUS COCARPA)	0.4 -0.6	NO DURABLE	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIÓN LIVIANA, PULPA, MOLDURAS, MUEBLES, CAJONERÍA, POSTES Y ESTACIONES, RESINAS, TABLEROS.
PINO (PINUS RESINA)	0.4 -0.6	NO DURABLE	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIÓN, CAJONERÍA, PULPA, CARBÓN, CONTRACHAPADOS, TABLEROS.
PINO (PINUS CARIBEA)	0.35-0.6	NO DURABLE	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIONES, PULPA, POSTES Y ESTACIONES, CAJONERÍA, RESINAS, MOLDURAS, TABLEROS.
EUCALIPTO (EUCALYPTUS GLOBULUS)	0.5 -0.8	MODERADA	FÁCIL	FÁCIL	DIFÍCIL	CONSTRUCCIONES, POSTES, CAJONERÍA, CARBÓN, PULPA, F.C. CHAPAS, DESTILACIÓN, TABLEROS.
EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANIOS)	0.48-0.65	MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA	DIFÍCIL	CONSTRUCCIÓN, POSTES, CAJONERÍA, CARBÓN, PULPA F.C., CHAPAS, TABLEROS.
EUCALIPTO (EUCALYPTUS TERETICORNIS)	0.7 -0.86	MEDIANA	MEDIANA	FÁCIL	DIFÍCIL	CONSTRUCCIONES, CAJONERÍA, TABLEROS, PULPA F.C., BARCOS, POSTES Y ESTANES, CARBÓN.
ALISO (ALNUS JORULLENCIS)	0.3 -0.46	NO DURABLE				MUEBLES RÚSTICOS, FÓSFORO, CARBÓN, CAJONERÍA.
TECA (TECTONA GRANDIS)	0.6 -0.7	DURABLE	DIFÍCIL	DIFÍCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIONES, MUEBLES, BARCOS, POSTES, CHAPAS, CARBÓN, ESTACIONES.
MOJAL CAFETERO (CORDIA ALLIGUOPA)	0.4 -0.55	MODERADA	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIONES, EBANISTERÍA, CHAPAS.
POBLE (TABESBIA ROSEA)	0.5 -0.6	DURABLE		FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIONES, MUEBLES, CANGOCERÍAS, CHAPAS.
ABAJO (CARINIANA PYRIFORNIS)	0.6 -0.75	MEDIA A ALTA		FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIÓN PESADA, MUEBLES, CANGOCERÍAS, CHAPAS, TRAVESAS.
ACACIA (ACACIA PEARSONII)	0.5 -0.7	NO DURABLE				CONSTRUCCIONES, TANINOS, PULPA F.C., CARBÓN ACTIVADO.
MELINA (GELTIA ARBOREA)	0.4 -0.5	NO DURABLE	FÁCIL	FÁCIL	FÁCIL	CONSTRUCCIONES, CAJONERÍA, PULPA F.C. CONTRACHAPADOS, CARBÓN.
TORTOLITO (DIDIOPANAX KROTONII)		NO DURABLE				FÓSFOROS, CHAPAS, POSTES, LÁPICES, CAJONERÍA.
TOLMA (BOBACOPSIS QUINARIU)	0.35-0.46	NO DURABLE		FÁCIL	DIFÍCIL	CONSTRUCCIÓN LIVIANA, MUEBLES, MOLDURAS, CHAPAS, TABLERO: LÁPICES, CAJONERÍA.

CREDITO E INCENTIVOS TRIBUTARIOS

A CONTINUACIÓN APARECEN LOS CUADROS # 007 Y # 008 LOS CUALES MUESTRAN DE UNA FORMA RESUMIDA LOS PRINCIPALES INCENTIVOS DE CRÉDITO Y TRIBUTARIOS VIGENTES EN COLOMBIA CON EL FÍN DE FOMENTAR LA REFORESTACIÓN.

CUADRO # 007

ESTIMULOS CREDITICIOS A LA REFORESTACION 1989

A. CRÉDITO A LARGO PLAZO FFAP PLAZO MÁXIMO

EUCALIPTOS 15 AÑOS
CONÍFERAS Y NATIVAS 20 AÑOS
CONÍFERAS PARA PULPA 8 AÑOS
Y 1 MES \$105.000/HECTÁREA

MONTO PRÉSTAMO

CONDICIONES PARA CRÉDITOS HASTA
\$50.000 MILLONES*

PORCENTAJES REDESCONTABLE

77.50%

INTERESES SOBRE MONTO REDESCONTABLE

DTF + 6.5%

TASAS DE REDESCUENTO

DTF + 4.5%

INTERESES MONTO NO REDESCONTADO

DTF + 6.5%

CONDICIONES PARA CRÉDITOS MAS \$50.0 MILLONES**

PORCENTAJES REDESCONTABLE

77.50%

INTERESES SOBRE MONTO REDESCONTABLE

34.00%

TASAS DE REDESCUENTO

30.50%

INTERESES MONTO NO REDESCONTADO

34.00%

B. CRÉDITO DE SOSTENIMIENTO FFPA

PLAZO MÁXIMO

8 AÑOS

MONTO PRÉSTAMO:

\$28.000/HECTÁREA

PORCENTAJE REDESCONTABLE

77.50%

INTERESES SOBRE MONTO REDESCONTABLE

DTF + 2.0%

TASA DE REDESCUENTO

DTF - 1.5%

INTERESES MONTO NO REDESCONTABLE

DTF + 2.0%

C. CRÉDITO DE APROVECHAMIENTO FFAP

PLAZO MÁXIMO

6 MESES

MONTO PRÉSTAMO

\$40.000/HECTÁREA

PORCENTAJE REDESCONTABLE

67.50%

INTERESES SOBRE MONTO REDESCONTABLE

28.00%

TASA DE REDESCUENTO

24.00%

INTERESES MONTO NO REDESCONTABLE

28.00%

* LAS AMORTIZACIONES DEL CRÉDITO SE REALIZAN EN LOS AÑOS, 10, 15 Y 20 EN MONTOS CORRESPONDIENTES AL 15% EN LOS AÑOS 10 Y 12 Y EL 70% EN EL AÑO 20. LOS INTERESES SE ACUMULAN Y SE PAGAN EN LOS MISMOS AÑOS DE LAS AMORTIZACIONES.

** LAS AMORTIZACIONES DEL CRÉDITO SON IGUALES QUE LAS ANTERIORES PERO NO SE ACUMULAN INTERESES.

CUADRO # 008

INCENTIVOS TRIBUTARIOS A LA REFORESTACION

TIPO DE INCENTIVO

NORMA LEGAL

DESCUENTO TRIBUTARIO
LEY 9 DE 1983, ART. 33

LAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS QUE REALICEN DIRECTAMENTE INVERSIONES EN NUEVAS PLANTACIONES DE REFORESTACIÓN, DE COCO, DE PALMAS PRODUCTORAS DE ACEITE, DE CAUCO DE OLIVO, DE CACAO, DE ÁRBOLES FRUTALES, DE OBRAS DE RIEGO Y AVENAMIENTO, DE POZOS PROFUNDOS Y SILOS PARA TRATAMIENTO Y BENEFICIO PRIMARIO DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS, TENDRÁN DERECHO A DEDUCIR ANUALMENTE DE SU RENTA EL VALOR DE DICHAS INVERSIONES QUE HAYAN REALIZADO EN EL RESPECTIVO AÑO GRAVABLE.

LEY 75 DE 1986, ART. 106

EL INCISO 20. DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY 9A. DE 1983, QUEDARÁ ASÍ: LA DEDUCCIÓN ANTERIOR SE EXTENDERÁ TAMBIÉN A LAS PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS QUE EFECTÚEN INVERSIONES EN EMPRESAS ESPECIALIZADAS RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA EN LAS MISMAS ACTIVIDADES. LA DEDUCCIÓN DE QUE TRATA ÉSTE ARTÍCULO NO PODRÁ EXCEDER DEL DIEZ POR CIENTO (10%) DE LA RENTA LÍQUIDA DEL CONTRIBUYENTE.

CREDITO TRIBUTARIO
DECRETO LEY 2053 DE 1974
ART 98

LOS CONTRIBUYENTES DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA OBLIGADOS A PRESENTAR DECLARACIÓN DE RENTA DENTRO DEL PAÍS, QUE ESTABLEZCAN NUEVOS CULTIVOS DE ÁRBOLES DE LAS ESPECIES Y EN LAS ÁREAS DE REFORESTACIÓN QUE AUTORICE EL INDERENA TIENEN DERECHO A DESCONTAR, EL MONTO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA, HASTA EL VEINTE POR CIENTO (20%) DE LA INVERSIÓN CERTIFICADA POR ESE INSTITUTO, POR LAS CORPORACIONES REGIONALES O POR ENTIDADES ESPECIALIZADAS EN REFORESTACIÓN, SIEMPRE QUE NO EXCEDA EL VEINTE POR CIENTO (20%) DEL IMPUESTO BÁSICO DE RENTA DETERMINADO EN EL RESPECTIVO AÑO O PERÍODO GRAVABLE.

EL MONTO DE LA INVERSIÓN NO PUEDE EXCEDER DE TRES PESOS (30.2 POR ÁRBOL EN 1988).

COSTO PRESUNTIVO
DECRETO LEY 2348 DE 1974,
ART. 12

EN PLANTACIONES DE REFORESTACIÓN SE PRESUME DE DERECHO QUE EL OCHENTA POR CIENTO (80%) DEL VALOR DE LA VENTA, EN CADA EJERCICIO GRAVABLE, CORRESPONDE A LOS COSTO Y DEDUCCIONES INHERENTES A SU EXPLOTACIÓN.

ENERGIA Y CARBON

EL CONSUMO DE MADERA COMO FUENTE DE ENERGÍA SIGNIFICA LA DEFORESTACIÓN DE APROXIMADAMENTE ENTRE 76.000 HECTÁREAS ANUALES, SIN INCLUIR LAS ÁREAS SOMETIDAS A DEFORESTACIÓN COLONIZADORA.

SEGÚN ESTIMACIONES MUNICIPALES, DE LA POBLACIÓN CONSUMIDORA DE LEÑA, 8 MILLONES DE HABITANTES (15% URBANOS) USAN MADERA COMO FUENTE ÚNICA O PRINCIPAL DE COCCIÓN, MIENTRAS OTROS 1.7 MILLONES DE HABITANTES LA EMPLEAN COMO COMBUSTIBLE SECUNDARIO O ALTERNO, PRINCIPALMENTE EN EL MEDIO URBANO. ESTO SIGNIFICA QUE EL 35.8% DE LA POBLACIÓN NACIONAL DEPENDE EN MAYOR O MENOR GRADO DE LA LEÑA PARA PREPARAR SUS ALIMENTOS.

SE ESTIMA QUE EL CONSUMO DIRECTO DE LEÑA SE UBICA ENTRE EL 9.8 Y EL 12.7 MILLONES DE TONELADAS POR AÑO, ADEMÁS DE POR LO MENOS UN MILLÓN DE TONELADAS ANUALES QUE SE CONVIERTEN EN CARBÓN VEGETAL, LO QUE REPRESENTA UNA MAGNITUD APRECIABLE EN EL CONTEXTO SOCIAL FORESTAL Y ENERGETICO DEL PAÍS.

TAMBIÉN SE ENCONTRÓ QUE EL BOSQUE NATURAL Y LAS PLANTACIONES FORESTALES NO CONTRIBUYEN EN MÁS DE UN MILLÓN DE TONELADAS POR AÑO (MENOS DEL 10% AL ABASTECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DENDROENÉRGICOS (GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE LA MADERA Y DE CARBÓN VEGETAL) NACIONALES.

LA SATISFACCIÓN DEL RESTO DE LA DEMANDA NECESARIAMENTE SE ORIGINA EN EL APROVECHAMIENTO DE BIOMASA LEÑOSA PROVENIENTE DE OTROS USOS DE LA TIERRA, COMO SON LOS CULTIVOS AGRO FORESTALES (CAFETALES Y CACAOTALES), LAS MALEZAS, RASTROJOS, ÁRBOLES AISLADOS Y ÁREAS VIVAS EN POTREROS Y ZONAS DE CULTIVOS.

EL DESBALANCE EN LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS ES EVIDENTE EN EL CASO DENDROENÉRGICO. LA TALA DE BOSQUES EN LAS ZONAS DE COLONIZACIÓN PRODUCE LEÑA EN VOLUMENES CERCANOS AL CONSUMO NACIONAL TOTAL DE ÉSTE COMBUSTIBLE PERO MÁS DEL 90% SE DESPERDICIA, ES DECIR NO SE APROVECHA DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL NI DESDROENÉRGICO.

EN EL CASO DE LA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL PRIMARIA SUCEDE ALGO SIMILAR, YA QUE POR LA ALTA INEFICIENCIA QUE CARACTERIZA A LOS ASERRADEROS, SE ESTIMA QUE SE DESPERDICIAN 815 MIL TONELADAS ANUALES, QUE TAMPOCO SE APROVECHAN DESDE ÉSTE PUNTO DE VISTA.

DE ESTO SE DEDUCE QUE EL PROBLEMA DE LA LEÑA EN COLOMBIA PLANTEADO DESDE UNA PERSPECTIVA NACIONAL, ES BÁSICAMENTE UNA DIFICULTAD DE DESEQUILIBRIOS ESPACIALES ENTRE DISPONIBILIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL RECURSO. SI BIEN EN TERMINOS DE DESTRUCCIÓN DE LOS BOSQUES NO ES TAN SIGNIFICATIVO COMO OTROS ASPECTOS, SE DETECTAN LIMITANTES REGIONALES DE DISPONIBILIDAD Y SUMINISTRO DEL RECURSO EN ÁREAS Y ÉPOCAS CONCRETAS O PARA SECTORES DE CONSUMIDORES DETERMINADOS, LO QUE GENERA GRANDES DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS.

LA REGIÓN ANDINA SUR, POR SU ALTA POBLACIÓN, SU PRESIÓN SOBRE LA TIERRA Y LA FALTA DE SUSTITUTOS ENERGÉTICOS ACCESIBLES A LOS SECTORES DE CONSUMO, ES PROBABLEMENTE LA ZONA CON MAYORES DIFICULTADES DEL PAIS. EN LAS ZONAS ANDINAS ALTAS DEL INTERIOR SE PERCIBEN DEFICITS DE LEÑA Y LAS COMUNIDADES HAN COMENZADO PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN.

EN ZONAS ÁREAS QUE CUENTA CON ALTO VOLUMEN DE POBLACIÓN DE ESCASOS RECURSOS ECONOMICOS, COMO SUCEDE EN PARTES DE LOS VALLES INTERANDINOS, LA ESCASES DE LEÑA SE COMBINA CON COSTOS INACCESIBLES DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS.

EN LA COSTA ATLANTICA HAY FUERTE PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES REMANENTES, DEBIDO TANTO A UNA DEMANDA DENDROENERGÉTICA URBANA, COMO A PROBLEMAS DE ABASTECIMIENTO RURAL EN ÉPOCAS DE INVIERNO E INUNDACIONES ESTACIONALES.

EN LA ÁRIDA ALTA GUAJIRA SE PRESENTAN ALTOS COSTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DERIVADOS DEL ARDÚO PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LEÑA Y CARBÓN VEGETAL.

EN LA MAYORÍA DE LAS ZONAS PANELERAS, SALVO SANTANDER SE PERCIBEN ELEVADOS COSTOS DE SUMINISTRO DE LEÑA PARA LOS TRAPICHES QUE ASCIENDEN EN PROMEDIO AL 20% DEL COSTO FINAL DE PRODUCCIÓN DE PANELA, CON TENDENCIAS AL ALZA, EN LA MEDIDA QUE SE RENUEVAN O SUSTITUYEN LAS VARIEDADES TRADICIONALES DE CAFÉ POR CULTIVOS SIN SOMBRA.

EN EL CUADRO # 009 APARECE UN ESTIMADO DEL CONSUMO NACIONAL DE LEÑA Y UN PROBABLE IMPACTO DEFORESTADOR.

ESTIMACION DEL CONSUMO NACIONAL DE LEÑA Y SU PROBABLE IMPACTO DEFORESTADOR - ESCENARIO MINIMO 1985

SECTOR CONSUMIDOR	TONELADAS CONSUMIDAS	HECTÁREAS DEFORESTADAS
SECTOR RESIDENCIAL		
- HOGARES URBANOS	2.061.594	20.613
- HOGARES FRENTE COLONIZACIÓN Y REGIONES ALEDAÑAS	933.440	31.115
- RESTO HOGARES RURALES	5.478.522	33.602
SUB-TOTAL HOGARES	8.473.556	85.330
SECTORES PRODUCTIVOS		
- TRAPICHES	1.226.621	10.222
- PANADERÍAS RURALES	79.275	1.057
- LADRILLERAS	40.000	953
SUB-TOTAL PRODUCCIÓN	1.345.896	12.212
SECTOR TRANSFORMACIÓN		
- PRODUCCIÓN CARBÓN VEGETAL	1.000.000	10.000
SUB-TOTAL TRANSFORMACIÓN	1.000.000	10.000
TOTAL NACIONAL	10.819.452	107.542
TOTAL EXCLUYENDO COLONIZACION	9.886.012	76.427

NOTAS ACLARATORIAS

1. EL CONSUMO RESIDENCIAL SE BASA EN INFORMACIÓN DEL CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1985, E INDICES MODERADOS DE CONSUMO PER-CÁPITA DEL ENE Y CESEN/ICEL
2. HAY INCENTIDUMBRE SOBRE LOS NIVELES DE CONSUMO NACIONAL DE CARBÓN VEGETAL, PERO SE ESTIMULA QUE ASCIENDE POR LO MENOS A 200.000 TONELADAS ANUALES, REQUIRIENDO COMO MÍNIMO 1.000.000 DE TONELADAS ANUALES DE LEÑA.
3. NO EXISTEN BASES CERTERAS PARA ESTIMAR LA PROPORCIÓN DE LEÑA PROVENIENTE DE LA TALA DE BOSQUES VERSUS EL APROVECHAMIENTO DE BIOMASA LEÑOSA RENOVABLE, SALVO EN EL CASO RESIDENCIAL RURAL, (18,4%) EN ÉSTE ESCENARIO SE PLANTEA QUE TODA LA LEÑA USADA EN LOS FRENTE DE COLONIZACION Y ÁREAS ALEDAÑAS PROVIENE DE LA APERTURA DE FRONTERA AGRÍCOLA (UNA EXAGERACIÓN) Y QUE ENTRE 25 Y 40% DE LA LEÑA CONSUMIDA POR CADA SEGMENTO ADICIONAL PROVICIONAL DE LA TALA, DEPENDIENDO DE SU UBICACIÓN EN EL TERRITORIO NACIONAL.

DESPERDICIOS

EL ASPECTO MÁS IMPORTANTE DE LA SUBUTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS LO CONSTITUYE EL ALARMANTE DESPERDICIO GENERADO EN EL APROVECHAMIENTO DE LA MADERA. EN EL PROCESO DE EXTRACCIÓN INDUSTRIAL SE DILAPIDA UN 30% Y EN LA TRANSFORMACIÓN UN 42% ADICIONAL.

POR SU PARTE EL SECTOR PRODUCTIVO HA CONSIDERADO EL BOSQUE COMO UNA FUENTE INAGOTABLE DE MATERIA PRIMA MADERERA. SIN EMBARGO, LOS PROCEDIMIENTOS DE APROVECHAMIENTO EMPLEADOS IMPIDEN LA REGENERACIÓN DEL RECURSO MATERIAL CONTRIBUYENDO A REDUCIR EL VOLUMEN DE MADERA DISPONIBLE PARA LA INDUSTRIA Y A LA DEFORESTACIÓN DE LAS MEJORES Y MÁS ACCESIBLES ÁREAS FORESTALES.

LA PRESIÓN INDUSTRIAL SOBRE LOS BOSQUES NATURALES HA SIGNIFICADO LA DEFORESTACIÓN DE 40.000 A 68.000 HECTÁREAS/AÑO.

SE ESTIMA QUE POR CONVENIENCIA ECOLÓGICA Y ACCESIBILIDAD SÓLO 1.5 MILLONES DE HECTÁREAS DE LOS BOSQUES NATURALES EXISTENTES, PODRÍAN APROVECHARSE EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO PARA EL APROVISIONAMIENTO DE MADERA. ESTO SIGNIFICA QUE LA INDUSTRIA CONTARÍA CON UN VOLUMEN DE 250 MILLONES DE MTS³ (157 MTS³ POR HECTÁREA). SIN EMBARGO TENIENDO EN CUENTA LAS MADERAS CON ACEPTACIÓN EN EL MERCADO Y EL NIVEL DE DESPERDICIOS EXISTENTES, LA DISPONIBILIDAD REAL ES DE 57 MILLONES DE MTS³ EN EQUIVALENTE PUESTO EN PLANTA. ÉSTE VOLUMEN PUEDE SATISFACER LA DEMANDA DE MADERA PARA USO INDUSTRIAL DURANTE 13 AÑOS, EXCEPTO LA DE FIBRA LARGA QUE NO ES PRODUCIDA EN LOS BOSQUES NATURALES.

LO ANTERIOR PERMITE PREDECIR UNA CRISIS DE ABASTECIMIENTO DE MADERA PROVENIENTE DE BOSQUES NATURALES EN LA PRÓXIMA DÉCADA A MENOS QUE SE CORRIJAN DE INMEDIATO LOS SISTEMAS DE MANEJO SILVICULTURAL Y DE ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO. CON EL MEJORAMIENTO EN EL MEDIANO PLAZO DE ALGUNAS DE LAS PRÁCTICAS DE EXTRACCIÓN SERÍA POSIBLE AUMENTAR EL RENDIMIENTO DEL 22% ACTUAL AL 36%.

IGUALMENTE PODRÍA AUMENTARSE LA TASA DE RECUPERACIÓN PROMEDIO DEL BOSQUE DE 2 MTS³ HECTÁREA/AÑO A 4 MTS³ HECTÁREA/AÑO.

B. LA INDUSTRIA DEL PROCESAMIENTO

EL POTENCIAL MADERERO PARA FINES COMERCIALES SE ESTIMA ACTUALMENTE EN 140 MILLONES DE METROS CÚBICOS DE MADERAS TROPICALES NATIVAS. EN ÉSOS BOSQUES SE ENCUENTRAN ESPECIES APTAS PARA FINES INDUSTRIALES, TALES COMO : ABARCO, CATIVO, VIROLA, SANDE SAPÁN, SAJO Y GUAYACÁN.

LAS GRANDES EXTENSIONES BOSCOSAS DE LA AMAZONÍA NO SE CONSIDERAN COMERCIALES DADA SU COMPOSICIÓN FLORÍSTICA, SU LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y LA DIFICULTAD DE EXTRACCIÓN DE LAS MADERAS. ADEMÁS LOS SUELOS QUE LAS SUSTENTAN SON EVIDENTEMENTE DE VOCACIÓN FORESTAL EN DONDE CUALQUIER INTERVENCIÓN IRRACIONAL CONDUCE A SU DESTRUCCIÓN.

SE ESTIMA QUE EL PAÍS POSEE UNOS 2.5 MILLONES DE HECTÁREAS APTAS PARA LA REFORESTACIÓN, PERO ACTUALMENTE MENOS DEL 10% DE ÉSA ÁREA SE ENCUENTRA REFORESTADA, LO CUAL SIGNIFICA QUE, HASTA AHORA NO HA HABIDO SUFICIENTES ESTÍMULOS PARA EL DESARROLLO DE ÉSA ACTIVIDAD.

ASERRIO

LA INDUSTRIA DEL ASERRIO NO HA MOSTRADO PROGRESOS SIGNIFICATIVOS EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS; MÁS BIEN, HA TENIDO DURANTE ÉSA ÉPOCA UN ESTANCAMIENTO, EL CUAL SIGNIFICA UN RETROCESO, SI SE TIENE EN CUENTA QUE LOS EQUIPOS SON CADA DÍA MÁS OBSOLETOS, EN RAZÓN A LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN ÉSTA Y OTRAS ACTIVIDADES AFINES.

SE HA PRESENTADO SÍ, UN FENÓMENO CRECIENTE DE UTILIZACIÓN DE ASERRADEROS MANUALES. EN ÉSTE CAMPO, SE HAN VENIDO SUSTITUYENDO LAS SIERRAS MANUALES O TROCEROS QUE REQUERÍAN LA FUERZA DE DOS (2) OPERARIOS, POR MOTOSIERRAS DE CADENA ACCIONADAS EN SU MAYORÍA POR SÓLO UN OPERARIO. DICHAS MOTOSIERRAS TIENEN UNA MAYOR CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y SON MÁS ADAPTABLES A LAS CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN SELECTIVA TAN COMÚN EN LOS BOSQUES TROPICALES HETEROGÉNEOS. ÉSTAS MOTOSIERRAS DADA SU FACILIDAD DE TRANSPORTE, OPERACIÓN Y ADQUISICIÓN, HAN MULTIPLICADO VARIAS VECES LA PRODUCCIÓN DE LOS ASERRADORES A BRAZO. A PESAR DE QUE LA CALIDAD DEL PRODUCTO ASERRADO ES INFERIOR Y LOS VOLÚMENES DE DESPERDICIOS MAYORES QUE LOS OBTENIDOS CON OTROS MEDIOS, EL MERCADO HA ACEPTADO LA MADERA ASÍ ASERRADA Y LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN SON BASTANTE COMPETITIVOS CON LOS OTROS SISTEMAS DE ASERRADO.

LAS MOTOSIERRAS SE ENCUENTRAN EN TODOS LOS BOSQUES TROPICALES Y AÚN EN LAS PLANTACIONES FORESTALES.

LOS CÁLCULOS MÁS PESIMISTAS INDICAN QUE EXISTEN EN EL PAÍS MÁS DE 4.000 ASERRADEROS MANUALES. TAMBIÉN INDICAN QUE ELLOS POSEEN MÁS DEL 50% DE LA MADERA ASERRADA EN BLOQUES, ACTUALMENTE COMERCIALIZADA. SE HA ESTIMADO PARA ELLOS UNA PRODUCCIÓN ANUAL PROMEDIO, ALGO SUPERIOR A LOS 100 MTS³ DE MADERA. AUNQUE LAS MOTOSIERRAS TIENEN UNA CAPACIDAD DIARIA DE PRODUCCIÓN CERCANA A 2 MTS³.

LOS ASERRADEROS MECANIZADOS DE USO MÁS COMÚN SON DEL TIPO DE SIERRA CIRCULAR, DE 50 A 56 PULGADAS DE DIÁMETRO, CON DIENTES CAMBIABLES. ESTOS EQUIPOS SON BASTANTE ANTIGUOS Y EN UN BUEN PORCENTAJE FABRICADOS EN EL PAÍS. OPERAN EN SU MAYORÍA CON MOTORES DE GASOLINA Y FUEL OIL. ELLOS REPRESENTAN EN NÚMERO APROXIMADAMENTE EL 85% DE LOS ASERRÍOS MECANIZADOS Y SE CÁLCULA QUE EXISTEN UNAS 300 INSTALACIONES. SU PRODUCCIÓN PROMEDIO ES BASTANTE BAJA, ENTRE 1.500 Y 2.000 MTS³ DE MADERA ASERRADA AL AÑO, UTILIZANDO ALREDEDOR DEL 65% DE SU CAPACIDAD INSTALADA. LA MAYOR CONCENTRACIÓN DE ÉSTOS ASERRADEROS SE ENCUENTRA EN EL LITORAL DEL PACÍFICO, ALREDEDOR DE 170 UNIDADES. ALLÍ ESTÁN INSTALADOS A LA ORILLA DE LOS RÍOS Y VÍAS NATURALES DE TRANSPORTE ACUÁTICO, POR LA FACILIDAD DE RECIBIR LA MADERA EN TROZAS. APROXIMADAMENTE UN 25% DE ELLOS TIENE UNA BAJA PRODUCCIÓN O SE ENCUENTRA FUERA DE SERVICIO POR DIFICULTADES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS, FINANCIERAS Y OPERATIVAS. TALES DIFICULTADES TIENEN QUE VER CON CARENCIA DE PERSONAL ADIESTRADO, CARENCIA ABSOLUTA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL, DIFICULTADES EN LA CONSECUCCIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS. FALTA DE CAPITAL DE TRABAJO Y FINANCIACIÓN, DEPENDENCIA ECONÓMICA DE LOS INTERMEDIARIOS Y ALTOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y DE MATERIA PRIMA, DEBIDO A LAS DIFICULTADES DE TRANSPORTE. COMO PUEDE DEDUCIRSE, ÉSTOS ASPECTOS INCIDIRÁN EN UN FUTURO SOBRE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA DE BOSQUES NATIVOS Y SOBRE LOS COSTOS DE ESA MATERIA PRIMA.

NO EXISTE EN EL PAÍS MÁS DE CUATRO (4) ASERRADEROS MECÁNICOS CON UNA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL SUPERIOR A 10.000 MTS³ DE MADERA ASERRADA. POR LO TANTO, SE DEDUCE QUE LA INDUSTRIA COLOMBIANA DEL ASERRÍO ES DE PEQUEÑA ESCALA, CON UN SIGNIFICANTE COMPONENTE DE SIERRAS MODERNAS DE PRODUCCIÓN COMO SON LAS DE CINTA SIN FÍN.

EN EL CUADRO # 010 SE MUESTRA LA DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE LOS ASERRÍOS EN COLOMBIA,

TAMBIÉN SE MUESTRA EN EL CUADRO # 011 EL CONSUMO APARENTE DE MADERA ASERRADA PARA EL PERÍODO 1970-1986, Y EN EL CUADRO # 012 EL CONSUMO DE MADERA EN TROZAS PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MADERA EN EL MISMO PERÍODO 1970 - 1986.

CUADRO # 010

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA PRODUCCION

DE LOS ASERRIOS EN COLOMBIA

REGION	PRODUCCION (%)
LITORAL DEL PACÍFICO	43
CENTRO DEL PAÍS	26
REGIÓN OCCIDENTAL	12
AMAZONAS	10
SUDESTE	5
COSTA DEL ATLÁNTICO	4
T O T A L	100%

FUENTE : JAAKKO POYRY CONSULTANT, FEDERACIÓN NACIONAL
CAFETEROS, 1985.

CUADRO # 011

CONSUMO APARENTE DE MADERA ASERRADA 1970 - 1986

(MILES DE M³)

AÑOS	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN*	EXPORTACIÓN**	CONSUMO APARENTE
1970	595.29	1.38	51.47	545.20
1971	591.00	0.10	48.44	542.66
1972	810.00	0.37	75.52	734.85
1973	943.00	0.33	81.55	861.78
1974	825.00	0.27	52.10	773.17
1975	953.00	0.00	24.04	928.96
1976	848.00	0.01	52.85	795.15
1977	770.00	0.00	44.01	725.99
1978	724.00	0.00	14.66	709.34
1979	919.00	0.00	13.87	905.13
1980	800.00	0.03	13.20	786.83
1981	703.00	0.04	8.18	694.86
1982	689.00	0.23	1.69	687.53
1983	726.00	0.76	1.57	725.19
1984	721.00***	1.16	0.89	723.05
1985	783.00	1.72	1.51	785.23
1986	1.079.90	1.02	1.07	1.080.90****

FUENTE : INDERENA Y DANE

* SE MULTIPLICARÓN LAS TONELADAS POR (1/0.6) PARA OBTENER M³

** SE MULTIPLICARON LAS TONELADAS POR (1/0.7) PARA OBTENER M³

*** ESTIMADO

**** DELSA (1987)

CUADRO # 012

CONSUMO DE MADERA EN TROZAS PARA PRODUCCION DE MADERA
ASERRADA (MILES M3)

AÑO	TROZAS
1970	1,048
1971	1,137
1972	1,558
1973	1,813
1974	1,587
1975	1,833
1976	1,631
1977	1,481
1978	1,392
1979	1,767
1980	1,905
1981	1,674
1982	1,640
1983	1,729
1984	1,717
1985	1,864
1986	2,378

FUENTE : CÁLCULOS DNP - PAFC

CUADRO # 013

CAPACIDAD INSTALADA DE ASERRADEROS EN
1 9 8 2

TAMAÑO	No.	CAPACIDAD	
		(M ³ / DÍA PROM.)	(M ³ / AÑO)
MUY GRANDE	6	73	131.400
GRANDE Y MEDIANO	88	20	440.000
PEQUEÑO	90	10	180.000
MUY PEQUEÑO	120	5	120.000
MANUALES	4.000	0.33	264.000
TOTAL	4.304		1.135.400

FUENTE : CÁLCULOS DNP - PAFC CON BASE EN INDERENA. "INFORME SOBRE LA
INDUSTRIA DE LA MADERA, 1982" Y OTRAS ENCUESTAS.

A CONTINUACIÓN APARECE EL CUADRO # 014 DEL CUAL NOS MUESTRA LA DEMANDA DE MADERA ASERRADA POR ESPECIE EN LAS PRINCIPALES CIUDADES COLOMBIANAS.

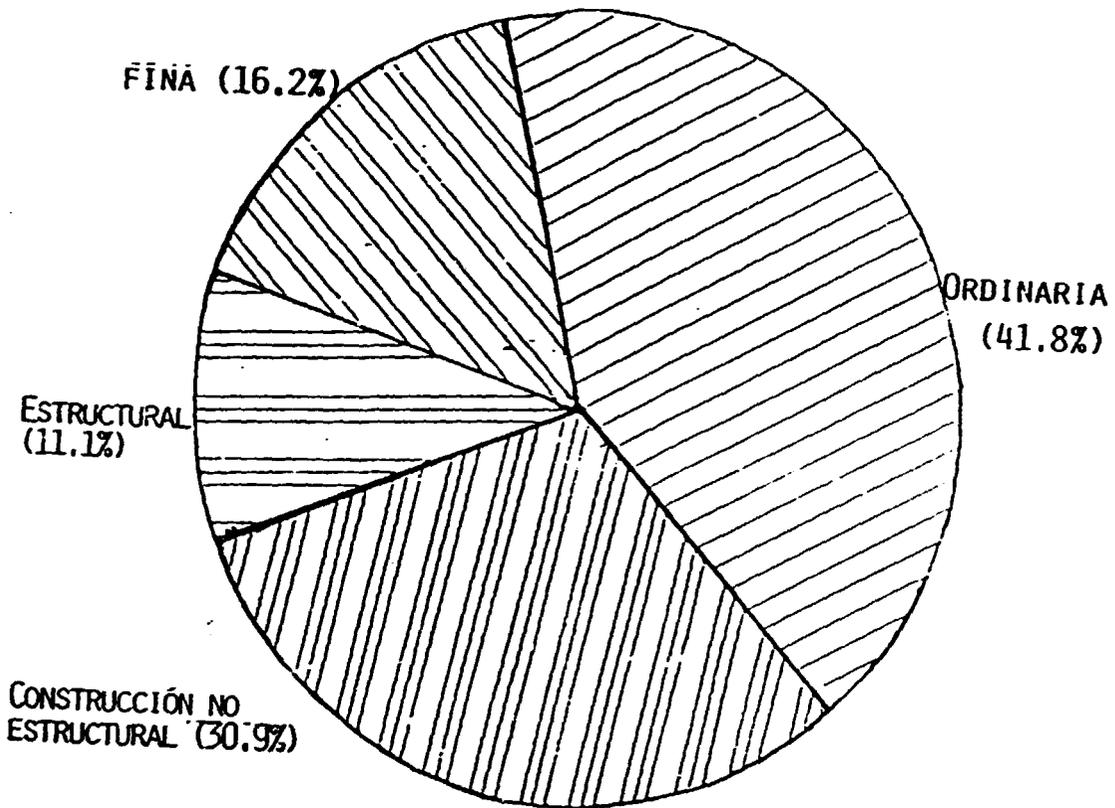
CUNDIO # 014
**DEFINIDA DE MADERA ASEERRADA POR ESPECIE EN
 LAS PRINCIPALES CIUDADES**

CATEGORIA/CIUDAD	ESPECIE
PROENS GRUBAS	
BOGOTÁ	GUINLE-PEIHECHO-FUCALIPTO-PINO-REVOLUTURA-MATEQUILLO-ARENILLO-PATULA-CIPRES-INDIALA-
MEDELLÍN	PATULA-REVOLUTURA-COCO-QUITO-CIPRES-SAJO-
CALI	SABDE-ARENILLO-OTODO-TANGRE-REVOLUTURA-SAJO-CIPRES-HATO-CUNGARE-
BARRANQUILLA	GUAYACÁN-CATIVO-IRABOLICA-CAYUCH-CAYULETE-QUITO-
ARMENIA-PEREIRA	PEIHECHO-OTODO-CANDELO-CIPRES-SABDE-REVOLUTURA-SAJO-LAUREL-
PANIZALES	CIPRES-
BUCARAMANGA	CANCOLI-ARENILLO-CARLINO-COCO-INGLET
PROENS DE CALIDAD MEDIA	
A. PROENS NO ESTRUCTURALES	
BOGOTÁ	SABDE-OTODO-ARENILLO-PIHO-ROERO-SAJO-VIROLA-
MEDELLÍN	SABDE-SAJO-OTODO-CIPRES-VIROLA-LAUREL-ANHE-
CALI	SAJO-PEIHECHO-CIPRES-ARENILLO-
BARRANQUILLA	CANCOLI-GUINO-CEIBA-
ARMENIA	SAJO-OTODO-CIPRES-SABDE-CARACOLE-
PEREIRA	LAUREL-SAJO-BACINO
BUCARAMANGA	PATULA-CIPRES-COCO-HATO-
B. PROENS ESTRUCTURALES	
BOGOTÁ	ABARCO-SAPAN-INGUI-AMRILLO-CAQUETA-COPE-PIHO-FLOPORADO-
MEDELLÍN	SAPAN-CAYELO-CUMHO-PIY-ABARCO-
CALI	HATO-PIHOVE-CIVIAL-ABARCO-
BARRANQUILLA	ABARCO-CAYETO-SAPAN-
ARMENIA	CIVIAL-ABARCO-PIHOVE-LAUREL-
PEREIRA	CIVIAL-ABARCO-ALGARROBO-
BUCARAMANGA	GUAYACÁN-POLYILLO-ACEITUNO-BALSANO-SAPAN-INGUI-ABARCO-
C. PROENS PARA MUEBLES	
BOGOTÁ	SABDE-OTODO-SABDE-PIHIL-ACEITUNO-CANCOLI-OTODO-ARENILLO-
MEDELLÍN	CAYELO-CAYETO-PANSIOTIPE-
CALI	TANGRE-VIROLA-ABARCO-PIHOVE-ARENILLO-COMHO-
BARRANQUILLA	ABARCO-CAYETO-
ARMENIA-PEREIRA	ARENILLO-
PANIZALES	SAJO-GUAYACÁN-CAYETO-
BUCARAMANGA	SAPAN
PROENS FINAS	
BOGOTÁ	CAOBA-NOGAL-GUAYACÁN-ROBLE-CEIHO-CEIBA-TOLUA-COBRE (INGLET)-SAJO-GUANDILLO-ABARCO-
MEDELLÍN	CEIHO-GUAYACÁN-ROBLE (FLOPORADO)-GUINO (MADALO)-CEIBA-TOLUA-NOGAL (MEDIO)-COMHO-
CALI	CEIHO-GUAYACÁN-CUMHO-GUANDILLO-NOGAL (MEDIO)-ROBLE (FLOPORADO)
BARRANQUILLA	ROBLE (FLOPORADO)-CEIBA-TOLUA-CEIHO
ARMENIA-PEREIRA	ROBLE (FLOPORADO)-NOGAL (MEDIO)-CEIHO-GUAYACÁN-
PANIZALES	CEIHO-NOGAL (MEDIO)
BUCARAMANGA	CEIHO-PIVICAR-CEIBA-TOLUA-
MADERAS MUY FINAS	
BOGOTÁ	CEIHO-GUAYACÁN-ROBLE (FLOPORADO)-CAOBA
MEDELLÍN	GUAYACÁN-CEIBA-TOLUA
CALI	GUAYACÁN-GUANDILLO
BARRANQUILLA	
ARMENIA-PEREIRA	GUAYACÁN
PANIZALES	
BUCARAMANGA	GUAYACÁN-CEIBA-TOLUA

CUADRO # 015

DISTRIBUCION DE LA DEMANDA DE
MADERAS

ASERRADAS - SEGÚN TIPO - 1986



INDUSTRIA DE TABLEROS

CHAPAS Y CONTRACHAPADO

EN EL PAÍS SE PRODUCEN CHAPAS POR DESENROLLADO Y POR REBANADO O TRANCHADO PLANO. LAS PRIMERA SIRVEN DE MATERIA PRIMA PARA LOS TABLEROS TERCIAADOS, CONTRACHAPADOS O COMUNMENTE DENOMINADOS "TRIPLEX" Y LAS SEGUNDAS TIENEN UTILIZACIÓN PURAMENTE DECORATIVA.

GENERALMENTE LAS FÁBRICAS DE CONTRACHAPADOS ESTÁN INTEGRADAS CON LAS PLANTAS DE CHAPAS OBTENIDAS POR DESENROLLADO, MIENTRAS QUE LAS FÁBRICAS DE CHAPAS DECORATIVAS HAN VENIDO INSTALANDO UNA LÍNEA COMPLEMENTARIA DE TABLEROS TERCIAADOS, CON EL OBJETO DE DAR APROVECHAMIENTO A LA CHAPA DE INFERIOR CALIDAD. SOLAMENTE UNA PLANTA TIENE EN FUNCIONAMIENTO UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE TABLEROS ENLISTONADOS, UTILIZANDO LA MADERA DE LOS BOLILLOS CENTRALES DEL DESENROLLADO Y LAS BASES DE LOS BLOQUES MADRES DEL TRANCHADO PLANO.

OTRA PLANTA ESTÁ INTEGRADA CON UNA PLANTA DE TABLEROS DE PARTÍCULAS.

DIFÍCILMENTE LAS FÁBRICAS ALCANZAN A PRODUCIR VOLUMENES APROXIMADOS A SU CAPACIDAD INSTALADA, MÁS QUE TODO, POR FALTA DE UNA PROVISIÓN SUFICIENTE Y PERMANENTE DE MATERIA PRIMA DE BUENA CALIDAD.

LOS ESPECIES MÁS UTILIZADAS EN EL PAÍS PARA LA PRODUCCIÓN DE CHAPAS Y TABLEROS TERCIAADOS SON LAS SIGUIENTES :

CHAPAS DESENROLLADAS Y MADERA TERCIAADA: CATIVO CON MÁS DEL 30%, VIOLA, SANDE, SAJO, CARACOLÍ Y ARENILLO.

CHAPAS DECORATIVAS: ABARCO, MAZÁBALO O TANGARE, MOHO O MÓN-CORO, PIÑON, GUAYACAN, FLOR MORADO, CARAÑO, GRANADILLO, CEDRO Y COBRE.

EL CUADRO # 016 MUESTRA LA RELACIÓN DE LAS PRINCIPALES FÁBRICAS DE CONTRACHAPADO Y EN CUADRO # 017 LAS PRINCIPALES FÁBRICAS DE CHAPAS.

CUADRO # 016
EMPRESAS PRODUCTORAS DE CONTRACHAPADO
1 9 8 6

EMPRESAS	UBICACIÓN	CAPACIDAD (M ³)	PRODUCCIÓN (M ³)	UTILIZ. (%)
PIZANO	BARRANQUILLA	49.500	37.773	76
CODEMACO	B/VENTURA	12.480	4.934	40
TRIPLEX BRAUN	IBAGUÉ	3.000	1.500	50
TRIPLEX SANTANDER	B/MANGA	3.600	500	14
MADER.Y CHAP. DE NARIÑO*	TUMACO	24.000	1.500	6
TRIPLEX URABÁ	TURBO	6.500	5.360	82
PROYECTO CARARE-OPON	CIMITARRA	1.500		
PRICOMA	BOGOTÁ	7.210	4.330	60
MADERERIA CENTRAL	BOGOTÁ	4.500	3.900	87
CADEMA	CÚCUTA	1.680		
T O T A L		113.970	59.797	52

FUENTE : ADEMACOL

* SUSPENDIÓ OPERACIONES EN 1986.

CUADRO # 017

EMPRESAS	PRODUCTORAS	DE	CHAPAS	1982	
EMPRESA	UBICACIÓN	CAPACIDAD (M ³)	PRODUC*	(M ³)	UTILIZ. (%)
MADERAS DEL RIO SUCIO	TURBO	10.000	2.236		22.4
PRICOMA	BOGOTÁ	1.000	695		69.5
MADERERIA CENTRAL	BOGOTÁ	500	200		40.0
INVERSIONES OMEGA	BOGOTÁ	400	298		74.5
LAMINAS DE COLOMBIA	BUCARAMANGA	400	200		50.0
CADEMA	CUCUTA	3.400	2.760		81.2
MUEBLES SCANFORM	MEDELLÍN	300			
MUEBLES HERMES	MEDELLÍN	300			
PROYECTO CARARE-OPON	CIMITARRA	1.000	25		2.5
T O T A L		17.300	6.414		37.1

FUENTE : DELSA 1987

* EN 1982 PIZANO PRODUJO 249 M³ DE CHAPA.

LA CAPACIDAD INSTALADA PARA LA FABRICACIÓN DE CHAPAS DECORATIVAS ALCANZA LOS 10.000 MTS³/AÑO, MIENTRAS QUE AQUELLA DESTINADA A LA FABRICACIÓN DE MADERA TERCIADEADA, PASA DE 120.000 MTS³/AÑO.

SIN EMBARGO PLANTAS COMO : MADERAS Y CHAPAS DE NARIÑO, PROYECTOS CARARE OPÓN Y CODEMACO, CON UNA CAPACIDAD CERCANA AL 30% DE LA TOTAL INSTALADA, SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE CERRADAS O CON UNA PRODUCCIÓN SUMAMENTE BAJA.

ADEMÁS EXISTEN ALGUNAS INSTALACIONES DENTRO DE FÁBRICAS DE MUEBLES, QUE POR PRODUCIR EXCLUSIVAMENTE PARA SUS PROPIAS NECESIDADES, NO UTILIZAN TODA SU CAPACIDAD INSTALADA.

MEDIANTE LA RACIONALIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA, LA RENOVACIÓN DE EQUIPOS Y MEJOR ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL, COLOMBIA ESTARÍA EN CAPACIDAD DE ALCANZAR UNA PRODUCCIÓN CERCANA AL 75% DE SU CAPACIDAD INSTALADA.

OBVIAMENTE, EXISTEN ALGUNAS LIMITACIONES DE ABASTECIMIENTO DE TROZAS, DADA LA LOCALIZACIÓN DE LAS FÁBRICAS DE CHAPAS, LAS DIFICULTADES DE TRANSPORTE Y LA PROPIA CALIDAD Y ABUNDANCIA DE LA MATERIA PRIMA ESENCIALMENTE UTILIZADA. SE CALCULA QUE LA PRODUCCIÓN ANUAL DE CONTRACHAPADOS SE ENCUENTRA ALREDEDOR DE LOS 70.000 MTS³/AÑO.

EN LOS CUADROS SIGUIENTES # 018 Y # 019 PODEMOS OBSERVAR LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO APARENTE DE CHAPAS Y CONTRACHAPAS PARA EL PERÍODO 1971 - 1986, ASÍ COMO EL VALOR EN US\$ PARA LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES EFECTUADAS POR NUESTRO PAÍS EN EL MISMO PERÍODO.

CUADRO # 018

PRODUCCION Y CONSUMO APARENTE DE CHAPAS Y CONTRACHAPADOS
1971 - 1986 (METROS CÚBICOS)

AÑO	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN	CONSUMO APARENTE
1971	60.800	142	9.846	51.097
1972	66.700	23	8.928	57.794
1973	61.900	135	7.230	54.804
1974	67.300	603	2.683	65.220
1975	53.900	31	1.200	53.900
1976	74.000	78	3.647	70.431
1977	69.000	2.340	893	70.448
1978	61.000	12.142	769	72.374
1979	62.170	8.242	426	62.586
1980	54.223	9.103	399	62.927
1981	46.838	9.356	584	55.960
1982	55.935	7.632	776	62.791
1983	47.138	7.363	296	54.205
1984	56.278	692	2.033	54.938
1985	61.643	592	4.832	57.403
1986	63.797	333	7.675	56.423

FUENTE : INDERENA: PRODUCCIÓN 1971-1978 Y ADEMACOL 1979-1986 DANE E INCOMEX.

NOTA: CONVERSIONES : 1.33 M³ POR TON. DE CHAPA Y 1.53 M³ POR TON. DE CONTRACHAPADO. SEGÚN FAO.

CUADRO # 019

EVOLUCION DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE CHAPAS
Y CONTRACHAPAS (MILES DE US \$*)

AÑO	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	BALANCE
1971	51	639	588
1972	23	595	572
1973	37	748	711
1974	60	485	425
1975	24	624	600
1976	68	1.128	1.060
1977	940	504	(436)
1978	4.248	489	(3.759)
1979	3.224	310	(2.914)
1980	3.676	156	(3.520)
1981	4.937	517	(4.420)
1982	4.018	647	(3.371)
1983	3.978	250	(3.728)
1984	406	1.174	768
1985	178	1.873	1.695
1986	240	2.070	1.830

FUENTE : DANE E INCOMEX

TABLEROS DE PARTICULAS

LOS TABLEROS DE PARTÍCULAS O TABLEROS AGLOMERADOS A BASE DE MADERA, SON FABRICADOS EN COLOMBIA POR DOS PLANTAS, DE LAS CUALES CODEMACO, UBICADA EN LA CIUDAD DE CALI, TIENE DIFICULTADES DE PRODUCCIÓN POR RAZONES ADMINISTRATIVAS Y ESTADO DE LOS EQUIPOS. PIZANO CUENTA CON UNA CAPACIDAD INSTALADA EN TRES CERCANA A LOS 70.000 MTS³/AÑO.

PIZANO UTILIZA COMO MATERIA PRIMA LOS DESPERDICIOS DE LA FÁBRICA DE TABLEROS CONTRACHAPADOS Y ADEMÁS TIENE SU PROPIA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÚREA FORMALDEHIDO.

UNA FÁBRICA A BASE DE BAGAZO DE CAÑA, LOCALIZADA EN BUGA Y DENOMINADA TABLEROS DE COLOMBIA, TABLESA, CON UNA CAPACIDAD INSTALADA DE 26.000 MTS³/AÑO, REFUERZA LA PRODUCCIÓN DE AGLOMERADOS EN EL PAÍS. SU PRODUCCIÓN ACTUAL ALCANZA LOS 21.000 MTS³/AÑO.

TABLEROS DE FIBRA

UNICAMENTE LÁMINAS DEL CARIBE, PRODUCE EN EL PAÍS TABLEROS DE FIBRA, AUNQUE EN ÉPOCAS PASADAS PODRUJO TABLEROS DE BAJA DENSIDAD, ACTUALMENTE LA PRODUCCIÓN ESTA DESTINADA A TABLEROS DUROS O DE ALTA DENSIDAD. SU CAPACIDAD INSTALADA ES DE 20.000 MTS³/AÑO. SU MATERIA PRIMA PROVIENE DE LOS BOSQUES ALEDAÑOS A BARRANQUILLA Y CONSISTE EN BUENA PARTE DE LEÑA PROCEDENTE DE ESPECIES TROPICALES.

SEGÚN LAS PROYECCIONES MÁS OPTIMISTAS, ESTA PLANTA CON ALGUNAS INNOVACIONES Y PEQUEÑAS AMPLIACIONES, ESTARÍA EN CAPACIDAD DE ABASTECER EL MERCADO HASTA COMIENZOS DEL PRÓXIMO SIGLO.

A CONTINUACIÓN APARECEN LOS CUADROS # 020 # 021 Y # 022 EN QUE SE MUESTRAN LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO APARENTE DE TABLEROS AGLOMERADOS PARA EL PERÍODO (1971 - 1986) Y EL VALOR EN DOLARES DE ÉSTE PRODUCTO PARA IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES EN EL MISMO PERÍODO.

POR ÚLTIMO EL CUADRO CONSOLIDADO DE CONSUMO DE MADERA PARA LA INDUSTRIA DE PANELES EN EL PERÍODO (1971-1986) # 023

CUADRO # 020
PRODUCCION Y CONSUMO APARENTE DE TABLEROS AGLOMERADOS
 1971 - 1986 (METROS CÚBICOS)

AÑO	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN	CONSUMO APARENTE
1971	23.100	3	507	22.596
1972	24.100	29	1.117	23.012
1973	25.500	14	351	25.163
1974	25.500	1	1.129	25.372
1975	27.000	10	2.055	24.955
1976	28.200	228	4.505	23.923
1977	29.000	140	497	28.643
1978	29.000	152	382	28.770
1979	43.324	126	1.891	41.559
1980	45.400	4.581	2.587	48.394
1981	57.674	4.515	2.482	59.707
1982	64.975	5.694	2.921	67.748
1983	65.320	2.706	324	67.702
1984	80.859	8	513	80.354
1985	83.453	13	1.023	83.443
1986	92.700	0.4	1.960	90.740

FUENTE : INDERENA: PRODUCCIÓN 1971-1978 Y ADEMACOL 1979-1986
 DANE E INCOMEX PARA 1975

NOTA: CONVERSIONES 1,54 MTS³ POR TON. DE TAB. PARTICULUAS Y 1,053 MTS³
 POR TON. DE TAB. FIBRA. SEGÚN FAO.

CUADRO # 021
EVOLUCION DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE TABLEROS
AGLOMERADOS (MILES DE US\$)

AÑO	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	BALANCE
1971	1	19	19
1972	19	47	28
1973	1	53	52
1974	0	95	95
1975	18	253	235
1976	43	381	338
1977	38	60	22
1978	63	40	(23)
1979	57	250	193
1980	1.896	508	(1.393)
1981	1.649	590	(1.059)
1982	2.393	1.010	(1.383)
1983	1.218	85	(1.133)
1984	7	81	74
1985	16	164	148
1986	1	261	260

FUENTE : DANE E INCOMEX.

CUADRO # 022

DEMANDA DE TABLEROS AGLOMERADOS 1972 - 1995 (Mts 3)

AÑOS	DEMANDA REAL	TASA CREC. (%)	DEMANDA ESTIMADA	TASA CREC. (%)
1972	23.012		23.212	
1973	25.163	9.35	23.538	1.40
1974	25.372	0.83	23.710	0.73
1975	24.955	(1.64)	23.802	0.39
1976	23.923	(4.14)	23.350	0.20
1977	28.643	19.73	26.670	11.82
1978	28.770	0.44	39.554	48.69
1979	40.635	41.24	48.873	23.25
1980	48.394	19.09	56.402	15.40
1981	59.707	23.38	60.824	7.84
1982	67.748	12.47	62.721	3.12
1983	67.702	(0.07)	65.913	5.09
1984	80.354	18.69	72.881	10.57
1985	88.443	10.07	79.642	9.28
1986	90.740	2.60	91.259	14.59
1987			102.215	12.01
1988			113.840	11.37
1989			126.169	10.83
1990			139.237	10.36
1991			153.081	9.94
1992			167.741	9.58
1993			183.257	9.25
1994			199.673	3.96
1995			217.034	8.69

FUENTE : CÁLCULOS DNP-PAFC CON BASE EN DATOS
DANE, BANCO DE LA REPUBLICA, ADEMACOL, INDERENA.

CUADRO # 023

CONSUMO DE MADERAS EN LA INDUSTRIA DE PANELES
(M3)

AÑO	CHAPAS	CONTRACHAPADO	TABLEROS FIBRA	TABLEROS PARTICULAS	TOTAL
1971	10.000	170.400	35.910	14.700	231.010
1972	11.500	186.300	37.800	15.150	250.750
1973	9.750	174.000	39.690	16.200	239.640
1974	9.750	190.200	40.500	17.250	257.700
1975	9.750	150.000	32.400	22.500	214.650
1976	10.000	210.000	32.400	24.300	276.700
1977	10.000	195.000	32.400	25.500	262.900
1978	15.000	165.000	32.400	25.500	237.900
1979	18.500	142.110	39.420	43.086	243.116
1980	27.500	129.669	42.390	46.050	245.609
1981	13.500	124.464	37.260	64.311	239.535
1982	16.658	147.816	42.552	57.432	264.458
1983	10.000	129.414	35.910	58.380	233.704
1984	10.000	156.834	32.216	73.016	272.066
1985	10.000	172.929	33.780	81.018	297.727
1986	10.000	179.391	35.184	83.523	308.098

FUENTE : CÁLCULOS PAFC-PROY.9 CON BASE EN INDERENA, ADEMACOL, DANE, DELSA Y Y. POYRY.

A CONTINUACIÓN APARECE EL CUADRO # 024 EL CUAL NOS MUESTRA LOS COEFICIENTES DE CONVERSIÓN DE MADERA PARA CADA UNO DE LOS PRODUCTOS ANTERIORES EN SU PRODUCCIÓN INDUSTRIAL.

COEFICIENTES DE CONVERSION DE MADERA
POR TIPO DE PRODUCTO

PRODUCTO	MTS3 MADERA EN TROZA POR MTS3 PRODUCTO
CHAPA PLANA	5.5
CHAPA DESEENROLLADA	2.5
TABLERO CONTRACHAPADO	3.0
TABLERO DE PARTÍCULAS	1.5
TABLERO DE FIBRA	2.7

FUENTE : O. LÓPEZ, N. ORTIZ, 1983

LA INDUSTRIA DE LA INMUNIZACION

A PROPOSITO DE LA DEMANDA DE POSTERÍA PARA CONDUCCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFONICAS, EL PAÍS CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA EN PLANTAS DE INMUNIZACIÓN DISTRIBUIDA EN LAS PRINCIPALES CIUDADES.

A NIVEL INDUSTRIAL SE ENCUENTRAN INSTALADAS 12 PLANTAS, TRES DE LAS CUALES ESTÁN LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, LAS OTRAS CIUDADES CON PLANTAS DE INMUNIZACIÓN SON:

MEDELLÍN CON DOS, CALI CON DOS, BARRANQUILLA, CHINCHINÁ, TUNJA, IBAGUÉ Y ANDALUCIA VALLE CON UNA. FERROCARRILES NACIONALES ADEMÁS POSEE UNA PLANTA EN EL CARARE-OPÓN, DESTINADA A LA INMUNIZACIÓN DE TRAVIESAS.

COMO QUE EN LA ACTUALIDAD LA DEMANDA DE POSTERÍA HA DISMINUÍDO NOTABLEMENTE, LA PRODUCCIÓN DE DICHAS PROCESADORAS DE MADERA HA BAJADO DRÁSTICAMENTE, POR LO TANTO ÉSTA ES LA OPORTUNIDAD DE UTILIZAR DICHA INFRAESTRUCTURA EN LA PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA E INMUNIZADA, DESTINADA A LA CONSTRUCCIÓN DE HECHO, ALGUNAS PLANTAS YA HAN INICIADO TAL ACTIVIDAD E INCLUSIVE COMPLEMENTADA CON LA FABRICACIÓN DE VIENDAS Y CABAÑAS EN MADERA.

PULPA DE MADERA

CON LA MADERA SE PUEDEN OBTENER FIBRAS PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPELES Y CARTONES. EN COLOMBIA, DADA LA DISPONIBILIDAD DE BOSQUES NATURALES, SE INICIÓ EN 1960 LA PRODUCCIÓN DE PULPAS CON MADERAS MIXTAS, POR PARTE DE UNA EMPRESA CONSTITUÍDA CON APORTES DE CAPITAL DEL INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL Y DE UNA DE LAS MULTINACIONALES INSTALADAS EN EL PAÍS PARA PRODUCIR CARTONES Y PAPELES DE EMPAQUES, LO QUE REQUIRIÓ LA ADAPTACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU PROCESAMIENTO. COMO RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES PARA BLANQUEAR ÉSTAS PULPAS A PARTIR DE 1983 SE INICIÓ LA PRODUCCIÓN DE PAPEL DE IMPRENTA Y ESCRITURA CON ÉSTA MATERIA PRIMA.

LAS FIBRAS QUE SE OBTIENEN DE LOS BOSQUES MIXTOS TROPICALES COLOMBIANOS, ASÍ COMO LAS DEL BAGAZO DE CAÑA, SON DE TAMAÑO CORTO POR LO QUE EL PAPEL QUE SE PUEDE PRODUCIR ES POCO RE-

SISTENTE, TENIENDO QUE USARSE MEZCLAS CON PULPAS DE FIBRA LARGA PROCEDENTES DE MADERAS CONÍFERAS PARA MEJORAR LA CALIDAD PARA CIERTOS TIPOS DE PAPELES Y CARTONES PARA EMPAQUES.

CASI TODOS LOS PAPELES Y CARTONES PARA EMPAQUES QUE SE PRODUCEN EN EL PAIS TIENEN ALREDEDOR DE UN 30% DE FIBRA LARGA, AGREGADA EN FORMA DE PULPA O PAPEL DESPERDICIO.

EN LOS BOSQUES COLOMBIANOS PREDOMINAN LAS ESPECIES NO-CO-NÍFERAS POR LO QUE TRADICIONALMENTE SE HA RECURRIDO A LAS IMPORTACIONES PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE FIBRAS LARGAS.

CON EL FÍN DE REDUCIR LA DEPENDENCIA DE LAS IMPORTACIONES EN UNA ECONOMÍA QUE ENFRENTA PERIÓDICOS PROBLEMAS DE ESCASEZ DE DIVISAS Y LA TENDENCIA OBSERVADA EN LA DÉCADA DE LOS SETENTA DE UN CRECIMIENTO EN LOS PRECIOS INTERNACIONALES DE DICHAS PULPAS SE INTENSIFICÓ EL PROCESO DE REFORESTACIÓN LOGRANDO ALGUNA SIGNIFICANCIA HASTA 1983 PARA DESPUÉS DECAER A NIVELES MUY BAJOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. NO OBSTANTE, LA ACTIVIDAD REFORESTADORA ADELANTADA HASTA EL MOMENTO EN EL PAÍS HA PERMITIDO A LA INDUSTRIA INICIAR LA PRODUCCIÓN DE PULPAS DE MADERAS PROVENIENTES DE PLANTACIONES, TANTO DE CONÍFERAS COMO DE NO-CONÍFERAS, INDUCIENDO EN EL PRIMER CASO A UNA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES Y EN EL SEGUNDO A UNA SUSTITUCIÓN DE PRODUCCIÓN DE PULPAS DE MADERAS MIXTAS TROPICALES POR MADERAS DE PLANTACIONES.

EN EL CUADRO # 025 SE MUESTRA LA COMPOSICIÓN DEL CONSUMO DE PULPAS DE CONÍFERAS Y NO-CONÍFERAS PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPEL Y CARTÓN DURANTE 1986. DURANTE ESE AÑO LA PRODUCCIÓN TOTAL DE PULPA DE MADERA FUÉ DE 148.4 MILES DE TONELADAS, DE LAS CUALES EL 52.6% FUERON PULPAS DE NO-CONÍFERAS (EL 55.4% PROVENIENTE DE MADERAS DE BOSQUES NATURALES, EL 14.4% DE PLANTACIONES DE EUCALYPTOS Y EL 30.2% DE DESPERDICIOS DE ASERRÍOS Y MADERAS DE LIMPIEZAS PARA CAFETALES, FUNDAMENTALMENTE).

EL 47% RESTANTE DE LA PRODUCCIÓN DE PULPA SE OBTUVO DE LAS PLANTACIONES DE CONÍFERAS.

CUADRO # 025

COMPOSICION DE LA PRODUCCION NACIONAL DE PULPA DE
MADERA EN 1986

CLASE DE FIBRA	PULPA (MILES TON)	EQUIV. EN MADERA (MILES TON.)	PARTIC. (%)
NO-CONÍFERAS	79.6	249.2	52.6
- BOSQUES NATURALES		138.0	29.1
- PLANTACIONES		36.0	7.6
- DESPERDICIOS ASERRÍOS		6.0	1.3
- OTRAS*		69.2	14.6
CONÍFERAS	68.8	224.5	47.0
T O T A L	148.4	473.7	100.0

FUENTE : CÁLCULOS PAFC-PROY. 9 CON BASE EN ANDI Y CARTÓN DE COLOMBIA.
* BÁSICAMENTE MADERAS DE LIMPIEZAS DE CAFETALES.

EN TÉRMINOS DE MADERA CONSUMIDA PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA ES IMPORTANTE ANOTAR QUE MÁS DE LA MITAD, APROXIMADAMENTE UN 55%, SE ABASTECIÓ CON MADERA DE PLANTACIONES, ENTRE CONÍFERAS Y NO-CONÍFERAS.

FIBRA DE MADERAS NO-CONIFERAS (FIBRA CORTA).

LOS BOSQUES NATURALES TROPICALES CONTIENEN ESPECIES QUE NO SON APTAS PARA PRODUCIR MADERAS ASERRADAS O CHAPAS PERO QUE SI PUEDEN SER USADAS PARA PRODUCIR PULPAS, IGUALMENTE OCURRE CON LOS DESPERDICIOS DE MADERA PRODUCIDOS EN LOS ASERRADEROS. EN COLOMBIA LOS BOSQUES DE MADERA DURAS TROPICALES EMPEZARON A UTILIZARSE PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA EN 1959, MEDIANTE EL DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA PROPIA QUE PERMITIÓ REEMPLAZAR GRADUALMENTE LAS NECESIDADES DE PULPA DE OTRAS FIBRAS, POR CELULOSA PRODUCIDA A PARTIR DE LAS MEZCLAS DE ESTAS MADERAS. ESTA TECNOLOGÍA HA PERMITIDO UTILIZAR ENTRE 160 Y 225 ESPECIES PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA. POR SU PARTE, EL USO DE LOS DESPERDICIOS DE LOS ASERRADEROS

SE HA VENIDO DANDO AUNQUE EN CANTIDADES LIMITADAS DEBIDO A QUE NO HA SIDO ECONÓMICO SU APROVECHAMIENTO.

LAS PROPIEDADES DE LAS MADERAS TROPICALES VARÍAN SEGÚN LAS ESPECIES Y LAS DISTINTAS CONDICIONES DE CRECIMIENTO, LAS CUALES SON NECESARIAS CONOCER PARA DETERMINAR CUALES SON APROPIADAS PARA PRODUCIR PULPAS Y PARA QUE USOS O BIEN PARA DETERMINAR EL PROCESO QUE SE DEBE APLICAR PARA LA OBTENCIÓN DE LA FIBRA.

EN COLOMBIA SE HAN DESARROLLADO INVESTIGACIONES DE LAS ESPECIES DE LA ZONA DEL BAJO CALIMA DONDE SE ENCUENTRAN LAS CONCESIONES QUE EL ESTADO HA DADO AL SECTOR PRIVADO PARA SU APROVECHAMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE PULPA LAS QUE HAN SERVIDO DE APOYO A LA INDUSTRIA PARA EL DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA DE TRANSFORMACIÓN. SIN EMBARGO, ÉSTAS INVESTIGACIONES, REALIZADAS POR EL MISMO SECTOR PRIVADO, NO SE HAN EFECTUADO EN OTRAS ZONAS DEL PAÍS LIMITANDO LAS POSIBILIDADES DE ATENDER EN EL FUTURO LOS AUMENTOS DE LA DEMANDA CON RECURSO MADERERO DE LOS BOSQUES NATURALES PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA. POR OTRA PARTE, LA REGENERACIÓN NATURAL DE LOS BOSQUES APROVECHADOS AUNQUE FACTIBLE TECNOLÓGICAMENTE SE ENCUENTRA AFECTADA POR FACTORES SOCIOECONÓMICOS, HACIENDO PREVER UNA PERDIDA IMPORTANTE EN LA REGENERACIÓN DEL RECURSO APROVECHADO. HASTA EL MOMENTO, LOS COSTOS CRECIENTES DE LA MATERIA PRIMA CADA VEZ MÁS ESCASA Y ALEJADA DEL LUGAR DE PROCESAMIENTO HAN CONDUCIDO A :

- À. SUSTITUIR EL EMPLEO DE PULPA DE FIBRA CORTA DE MADERAS TROPICALES POR EL DE DESPERDICIOS DE PAPEL, EN LA PRODUCCIÓN DE PAPELES Y CARTONES.

EN LA ÚLTIMA DÉCADA, COMPRENDIDA EN EL PERÍODO 1974/76, 1984/86 LOS DESPERDICIOS DE FIBRA CORTA AUMENTARON SU PARTICIPACIÓN DEL 36.0% AL 52.0%, TAL COMO SE APRECIA EN LOS CUADROS # 026 Y # 027

PUESTO QUE LOS DESPERDICIOS DE PAPEL DE FIBRA CORTA SE HAN UTILIZADO EN LA PRODUCCIÓN DE PAPELES Y CARTONES DIFERENTES A LOS DE IMPRENTA Y ESCRITURA, ESTE PRODUCTO HA CONSTITUIDO UN SUSTITUTO DE LA PULPA DE MADERA DE FIBRA CORTA. EN ÉSTOS TÉRMINOS LOS DESPERDICIOS HAN SUSTITUIDO LOS REQUERIMIENTOS DE PULPA DE MADERA EN UN 69% EN PROMEDIO DURANTE 1984-86.

LO ANTERIOR HA PERMITIDO UN AHORRO EN EL USO DEL RECURSO DE APROXIMADAMENTE 700 MIL TONELADAS DE MADERA EN 1986. LOS NIVELES ACTUALES DE DESPERDICIOS RECOLECTADOS Y LAS POSIBILIDADES EN EL FUTURO DE ECONOMIZAR MADERA SE DISCUTIRÁN EN EL NUMERAL 3 DE ÉSTE CAPITULO.

ES DE ANOTAR QUE EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS SE HA VENIDO IMPORTANDO PULPA DE FIBRA CORTA DE MADERA PARA SUSTITUIR PARTE DEL USO DE DESPERDICIO EN LA PRODUCCIÓN DE PAPELES FACIALES E HIGIENICOS, CON EL FÍN DE MEJORAR LA CALIDAD DEL PAPEL.

CUADRO # 026

CONSUMO APARENTE DE FIBRAS CORTAS. 1972 - 1986
(MILES DE TONELADAS)

	1972	1974 - 76	1984 - 86
PULPAS MADERA			
PRODUCCIÓN	70.5	82.4	78.1
IMPORTACIÓN	0.0	1.1	7.3
CONSUMO APARENTE	70.5	83.4	85.4
PULPAS DE BAGAZO			
PRODUCCIÓN	58.0	63.3	86.1
CONSUMO APARENTE	58.0	63.3	86.1
DESPERDICIOS DE FIBRA CORTA			
PRODUCCIÓN	74.7	81.5	188.9
CONSUMO APARENTE	74.7	81.5	188.9
TOTAL FIBRAS CORTAS			
PRODUCCIÓN	203.2	227.2	353.0
IMPORTACIÓN	0.0	1.1	7.3
CONSUMO APARENTE	203.2	228.2	360.4

FUENTE : ELABORADO CON BASE EN DATOS DE LA ANDI.

CUADRO # 027

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LA FIBRA CORTA SEGUN ORIGEN
EN EL CONSUMO APARENTE. 1972-86

	1972	1974-76	1984-86
PRODUCCIÓN PULPA MADERA/ CONSUMO TOTAL	34.7	36.1	21.7
PRODUCCIÓN PULPA BAGAZO/ CONSUMO TOTAL	28.5	27.8	23.9
PRODUCCIÓN DESPERDICIO/ CONSUMO TOTAL	36.8	35.7	52.4
IMP. PULPA MADERA/CONSUMO TOTAL	0.0	0.5	2.0

- B. SUSTITUIR EL EMPLEO DE MADERAS MIXTAS TROPICALES POR EL DE MADERA DE EUCALYPTO PROCEDENTE DE PLANTACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE PULPA DE FIBRA CORTA.

EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO DE MADERA PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA DE FIBRA CORTA SE MUESTRA EN EL CUADRO # 028 DONDE SE INDICA LA CANTIDAD QUE PROVIENE DE TROZAS DE MADERAS TROPICALES, DESPERDICIOS DE ASERRÍOS, MADERA DE LIMPIEZAS EN ZONAS CAFETERAS Y LA QUE SE OBTIENE DE PLANTACIONES DE EUCALYPTOS. A PARTIR DE 1985 LAS TROZAS DE MADERA DE EUCALYPTO DE PLANTACIONES NACIONALES HAN REPRESENTADO ALREDEDOR DEL 12% DEL CONSUMO DE TROZAS PARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE PULPAS DE FIBRA CORTA, ES ASÍ COMO ENTRE 1986-1987 SE CONSUMIÓ UN PROMEDIO ANUAL DE 37 MIL TONELADAS DE ESTE TIPO DE MADERA.

CUADRO # 028

CONSUMO DE MADERA PARA PULPA DE FIBRA CORTA PROMEDIO ANUAL. 1976/87-1986/87(MILES TON.)

PROCEDENCIA	1976-77	1986-87	INCREMENTO (%)
BOSQUES MIXTOS	146.5	167.5	14.3
DESPERDICIOS ASERRÍOS	6.0	9.5	58.3
OTRAS MADERAS*	151.0	66.0	(56.3)
PLANTACIONES EUCALYPTO		37.0	
TOTAL	303.5	280.0	(7.7)

FUENTE : CÁLCULOS PAFC-PORY, 9 CON BASE EN INFORMACIÓN DE CARTÓN DE COLOMBIA.

*MADERAS PROVENIENTES DE LIMPIEZAS DE ÁREAS PARA LA AGRICULTURA O REFORESTACIÓN.

Las posibilidades de producir materia prima de calidad homogénea y de alto rendimiento a distancias económicas de los centros de producción y consumo, acompañadas de incentivos gubernamentales tendientes a abaratar el costo de la producción de recursos forestales provenientes de las plantaciones constituyen estímulos para la sustitución de las maderas de los bosques naturales por maderas de plantaciones en la producción de pulpas. En este sentido recientemente se han iniciado programas de adaptación de especies de latifoliadas de rápido crecimiento y de reconocida calidad para la producción de pulpa, como el eucalypto.

Según el sector privado el aprovechamiento futuro de las maderas tropicales para la producción de pulpa se realizará siempre y cuando esta actividad sea rentable y se pueda efectuar dentro de criterios sanos de conservación, aspectos que serán analizados en detalle más adelante.

INDICATIVOS ECONOMICOS Y PROYECCION DE LA DEMANDA

EN GENERAL LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR FORESTAL EN EL CONTEXTO ECONÓMICO DEL PAÍS SE HA EXPRESADO EN SU BAJA PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO INTERTO BRUTO, 1.7% EN LA PRESENTE DECADA.

EL 24% DE LA PRODUCCIÓN FORESTAL HA SIDO GENERADO POR LA SILVICULTURA Y EL 74% POR EL SUBSECTOR INDUSTRIAL.

LA INDUSTRIA PRIMARIA DEFINIDA COMO ASERRADEROS CHAPAS Y CONTRACHAPADOS, TABLEROS AGLOMERADOS Y PULPA, REPRESENTA EL 17% DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN TOTAL FORESTAL, Y LA INDUSTRIA SECUNDARIA, QUE INCLUYE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN, MUEBLES DE MADERA, PAPEL Y CARTÓN E INDUSTRIA INMUNIZADORA EL 83% RESTANTE.

LA PRODUCCIÓN DE PULPA A NIVEL PRIMARIO Y LA DE PAPEL Y CARTÓN A NIVEL SECUNDARIO SON LOS SECTORES QUE MÁS CONTRIBUYEN AL VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA FORESTAL, CON EL 38% Y EL 81.5% RESPECTIVAMENTE. LA SEGUNDA INDUSTRIA EN IMPORTANCIA ES LA DEL ASERRADERO CON EL 32% DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA AUNQUE SU APOORTE A NIVEL DE PRODUCTOS FINALES, MUEBLES Y MADERA DE CONSTRUCCIÓN EPRESENTA SOLAMENTE EL 16% DE LA PRODUCCIÓN SECUNDARIA.

EL SECTOR EMPLEA APROXIMADAMENTE 54 MIL PERSONAS DE LAS CUALES 24 MIL ES DECIR EL 46% CONSTITUYEN EMPLEOS PERMANENTES DE LA INDUSTRIA FORESTAL, LOS 30 MIL RESTANTES SON GENERADOS POR LA SILVICULTURA. EN EL ÚLTIMO CASO LAS ESTIMACIONES SE HICIERON ASUMIENDO UNA VINCULACIÓN LABORAL PERMANENTE, SIN EMBARGO EL NÚMERO REAL DE PERSONAS VINCULADAS A LA ACTIVIDAD ES MAYOR, PUÉS DEBE CONSIDERARSE QUE LA MAYORÍA DE LOS EMPLEADOS PERMANECEN OCUPADOS SÓLO ALGUNOS MESES DEL AÑO.

EL CUADRO # 029 NOS MUESTRA EL EMPLEO GENERADO POR EL SECTOR FORESTAL EN EL AÑO 1986.

CUADRO # 029

EMPLEO DE SECTOR FORESTAL - 1986

	NÚMERO DE PERSONAS	PARTICIPACIÓN (%) TOTAL	PARTICIPACIÓN (%) INDUSTRIAL
SILVICULTURA	30.000	55.98	
INDUSTRIA PRIMARIA	10.000	18.66	42.39
ASERRADERO	6.100	11.38	25.86
PANELES	2.500	4.67	10.60
AGLOMERADOS	1.200	2.24	5.09
CHAPAS Y CONTRA- CHAPADOS	1.300	2.43	5.51
PULPA	1.400	2.61	5.94
INDUSTRIA SECUNDARIA	13.588	25.36	57.61
MUEBLES	7.331	13.68	31.03
MADERA DE CONS- TRUCCION	2.007	3.75	8.51
PAPEL Y CARTÓN	3.700	6.90	15.69
INMUNIZACION	750	1.03	2.33
TOTAL INDUSTRIA FORESTAL	23.588	44.02	100.00
TOTAL SECTOR FORESTAL	53.588	100.00	

FUENTE : DOCUMENTOS PAFC, "PLAN INDICATIVO INDUSTRIAL FORESTAL",
OCTUBRE DE 1988.

EL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR EN LOS ÚLTIMOS QUINCE AÑOS MUESTRA QUE NO HA MEJORADO SU PARTICIPACIÓN EN EL P.I.B. DEBIDO A QUE EL RITMO DE CRECIMIENTO DE MUCHAS DE SUS ACTIVIDADES HA DISMINUÍDO O PERMANECIDO CASÍ ESTABLE.

LA SILVICULTURA HA AUMENTADO A UN RITMO INFERIOR AL PROMEDIO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA TOTAL.

DENTRO DE LA INDUSTRIA PRIMARIA, LOS PRODUCTOS MÁS ELABORADOS, COMO LOS TABLEROS AGLOMERADOS Y LA PULPA DE MADERA, HAN GANADO PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN, MIENTRAS QUE LA MADERA ASERRADA Y LA CONTRACHAPADA LA HAN PERDIDO.

EN LA INDUSTRIA SECUNDARIA, SOLAMENTE EL PAPEL Y EL CARTÓN HAN GANADO PARTICIPACIÓN, EN TANTO QUE LA PRODUCCIÓN DE MUEBLES Y DE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN HA CRECIDO POR DEBAJO DEL PROMEDIO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.

EL AUMENTO ACELERADO DE LA PRODUCCIÓN DE PULPA PAPEL Y CARTÓN HA PERMITIDO QUE EL SECTOR GANE ALGUNA PARTICIPACIÓN EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA AL PASAR DE 5.8% EN LA DÉCADA DE LOS SETENTA, A 6% EN LO QUE VA CORRIDO DEL PRESENTE DECENIO.

EN EL CUADRO # 030; SE PRESENTA EL VALOR AGREGADO DEL SECTOR FORESTAL COLOMBIANO.

CUADRO # 030

VALOR AGREGADO DEL SECTOR FORESTAL
(MILLONES DE \$ DE 1975) PROMEDIO PERÍODO

	70-74	75-79	80-84	85-86
SILVICULTURA	1.691	2.022	2.304	2.529
INDUSTRIA FORESTAL	4.380	6.167	6.798	7.929
TOTAL FORESTAL	6.071	8.189	9.102	10.458
TOTAL AGRICOLA	83.847	105.506	122.765	130.585
TOTAL INDUSTRIA MANUFACTURERA	78.990	103.549	116.073	128.740
PIB. TOTAL	350.888	451.146	545.514	602.544
PARTICIPACIÓN %				
SILVICULTURA/TOTAL AGRÍCOLA	2.02	1.92	1.88	1.94
INDUSTRIA FORESTAL/TOTAL INDUSTRIA	5.54	5.96	5.86	6.16
TOTAL FORESTAL/PIB TOTAL	1.73	1.82	1.67	1.74

FUENTE : DANE, CUENTAS NACIONALES Y ANUARIO DE INDUSTRIA MANUFACTURERA.

PARA TERMINAR MOSTRAREMOS EL CUADRO # 031 EN EL QUE SE MUESTRAN LAS PROYECCIONES DE LA DEMANDA INTERNA DE PRODUCTOS FORESTALES COLOMBIANOS HASTA EL AÑO 2.000.

PROYECCIONES DE LA DEMANDA INTERNA DE PRODUCTOS FORESTALES
(MILES)

PRODUCTO	ACTUAL 1989	1990	1995	2000	PROM. 2000-05	TAC.CR. (%) 1990-95	1995-00	2000-05
ASERRADA (MILES M3)	1.354.9	1.416.2	1.678.0	1.954.7	2.111.3	3.5	3.1	3.1
TABLEROS AGLOMERADOS (MILES M3)	126.2	139.2	217.0	319.7	384.6	9.3	3.1	7.3
CHAPAS Y CONTRACHAPAS (MILES TON.)	57.8	58.5	61.9	65.5	67.5	1.2	1.2	1.2
PULPA DE FIBRA CORTA (MILES TON.)	101.9	109.7	139.1	179.0	204.1	4.9	5.2	5.3
PULPA DE FIBRA LARGA (MILES TON.)	136.5	167.9	207.5	269.0	326.3	4.3	5.3	11.9
CONSUMO EQUIVALENTE EN MADERA (MILES DE M3)								
ASERRADA	3.116.3	3.257.2	3.859.4	3.909.4	4.146.9	3.5	0.3	0.9
TABLEROS AGLOMERADOS	189.3	206.9	325.6	479.6	576.8	9.3	3.1	7.3
CHAPAS Y CONTRACHAPAS	173.5	175.5	185.8	196.8	202.6	1.2	1.2	1.2
PULPA DE FIBRA CORTA	390.0	420.0	533.0	657.9	749.9	4.9	4.3	5.3
PULPA DE FIBRA LARGA**	387.2	514.7	514.7	698.1	1.072.8	0.0	11.8	10.4
TOTAL PULPAS	777.2	934.7	1.047.7	1.556.0	1.822.7	2.3	8.2	8.3
TOTAL	4.256.2	4.576.3	5.418.5	6.141.8	6.749.0	3.4	2.5	3.5

FUENTE: PLAN INDICATIVO DE LA INDUSTIA DE LA MADERA. "PROYECCION ANUAL" ** SE REFIERE AL CONSUMO CON BASE EN CAPACIDAD PRODUCTIVA.

EN CUANTO A MERCADO EXTERNO LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR ESTÁN REPRESENTADAS POR CAJAS DE CARTÓN COMO EMPAQUES, MUEBLES DE MADERA Y MADERA DE CONSTRUCCIÓN.

EN 1986 EL TOTAL DE ÉSTAS FUÉ DE US\$54 MILLONES Y REPRESENTÓ EL 3.4% DE LAS EXPORTACIONES DISTINTAS A CAFÉ Y PETRÓLEO.

LAS PERSPECTIVAS MÁS INMEDIATAS ESTÁN RELACIONADAS CON LAS DE EXCEDENTES DE PAPEL DE PAPELCOLO.

CON RESPECTO A OTRAS EXPORTACIONES COMO MADERA ASERRADA Y PULPA, ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE POR EL MOMENTO EL PAÍS NO SOLAMENTE ES DEFICITARIO EN ABASTECIMIENTO TOTAL DE MADERA, SINO QUE TIENE COSTOS DE PRODUCCIÓN QUE HARÍA SUMAMENTE DIFÍCIL COMPETIR CON OTROS PAÍSES, CUYAS INDUSTRIAS FORESTALES ESTÁN APOYADAS CON FUERTES SUBSIDIOS.

C. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LOS PROBLEMAS DEL SECTOR FORESTAL EN COLOMBIA, SE PUEDEN PLANTEAR ALREDEDOR DE CUATRO ASPECTOS :

1. EL DESBALANCE EN LA UTILIZACIÓN DE LOS BOSQUES GENERADO POR SOBRE-EXPLOTACIÓN DE ALGUNOS RECURSOS Y SUB-UTILIZACIÓN DE OTROS.
2. LA DESTRUCCIÓN INDISCRIMINADA DE ECOSISTEMAS DE GRÁN VALOR BIOLÓGICO QUE HA SIGNIFICADO LA DESAPARICIÓN DE MUCHAS ESPECIES DE FAUNA Y FLORA.
3. LA BAJA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL FORESTAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL Y EN EL DESARROLLO SOCIAL DE LAS COMUNIDADES RURALES.
4. LIMITADA CAPACIDAD DEL ESTADO PARA INTERVENIR EFECTIVAMENTE EN LAS FORMAS DE APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ÉSTOS RECURSOS.

YA IDENTIFICADOS LOS CUATRO ASPECTOS ANTERIORES COMO PRIORITARIOS EN EL PLAN NACIONAL DE REFORESTACIÓN PARA COLOMBIA, SE PLANTEAN LOS SIGUIENTES OBJETIVOS :

1. ELEVAR LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR FORESTAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL, FORTALECIENDO LA SILVICULTURA Y LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN.
2. LOGRAR EL MÁXIMO BENEFICIO ECONÓMICO Y SOCIAL PARA LAS POBLACIONES RURALES, CUYA BASE PRODUCTIVA O DE SUBSISTENCIA SE DERIVE O PUEDA PROCEDER DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL.

3. PROTEGER Y RECUPERAR ECOSISTEMAS FORESTALES DE GRÁN VALOR BIOLÓGICO, FRÁGILES O ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO REGIONAL Y/O NACIONAL.

EL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA PLANTEA LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS Y SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS ANTES MENCIONADOS:

PARA SOLUCIONAR EL DESBALANCE EN EL USO DEL SUELO Y EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS FORESTALES, SE REORIENTAN LOS FACTORES CAUSANTES DE LA DEFORESTACIÓN, LOS PROCESOS DE COLONIZACIÓN DEBEN BASARSE EN UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL QUE DEFINA TIERRAS DE VOCACIÓN AGROPECUARIA O FORESTAL E INICIAR EN ÉSTAS ÚLTIMAS EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES FORESTALES O AGROFORESTALES ACORDES CON LA OFERTA AMBIENTAL Y CON LAS NECESIDADES DE PREVENCIÓN DE ÉSTOS ECOSISTEMAS.

SIMULTANEAMENTE DEBE IMPULSARSE LA TITULACIÓN COMUNITARIA DE TIERRAS BOSCOSAS, CON MIRAS A MAXIMIZAR EL BIENESTAR DERIVADO DE SU APROVECHAMIENTO Y HACER VIABLE SU ADECUADO MANEJO.

POR SU PARTE, EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LOS RECURSOS MADEREROS DEBE SER MÁS INTEGRAL, DISMINUYENDO EL NIVEL DE DESPERDICIOS Y AMPLIANDO LA GAMA DE MADERAS UTILIZADAS, TAMBIÉN DEBEN REDUCIRSE LA PRESIÓN SOBRE LOS BOSQUES NATURALES, MEDIANTE EL DESARROLLO DE PLANTACIONES COMERCIALES.

EN CUANTO AL USO DE LEÑA Y CARBÓN VEGETAL COMO COMBUSTIBLE, SE PONDRÁN EN MARCHA ACCIONES QUE SOLUCIONEN O MITIGUEN LAS DIFICULTADES SOCIALES Y AMBIENTALES EXISTENTES EN ALGUNAS REGIONES DEL PAÍS, PARA LO CUAL SE PROPONEN MEDIDAS QUE MEJOREN LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTOS Y LAS TECNOLOGIAS EMPLEADAS EN EL CONSUMO DENDROENERGÉTICO.

IGUALMENTE SE INICIA LA LABOR DE REFORESTACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES EN ÁREAS CRÍTICAS DE VOCACIÓN FORESTAL QUE EN LA ACTUALIDAD SE HALLAN DEDICADAS A USOS AGROPECUAREIOS O EROSIONADAS CON EL PROPOSITO DE ESTABILIZAR CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y DE ELEVAR EL NIVEL DE VIDA DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS EN ELLA ASENTADAS.

PARA GARANTIZAR LA PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS Y DE ESPECIES, SE FORTALECE EL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS. LAS ZONAS YA DECLARADAS COMO PARQUES O RESERVAS Y AQUELLAS QUE SE ESTABLEZCAN EN DESARROLLO DEL PAFC, DEBEN CONSIDERARSE COMO ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA DEFINICIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO, CON MIRAS A LOGRAR SU PRESERVACIÓN.

CON EL FIN DE OBTENER UN MAYOR DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL SECTOR FORESTAL, DE UNA PARTE SE RESPALDA AL SECTOR INDUSTRIAL PRIMARIO Y SECUNDARIO, POR MEDIO DEL FORTALECIMIENTO DE LOS INCENTIVOS A LA REFORESTACIÓN Y DEL APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN Y A LOS PROCESOS DE EXTRACCIÓN DE LA MADERA EN LOS BOSQUES NATURALES. DE OTRA SE BRINDA AYUDA A LAS COMUNIDADES CUYO MEDIO DE SUBSISTENCIA LO CONSTITUYEN ÉSTOS RECURSOS, PARA QUE REALICEN UN APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS MISMOS.

DE MANERA COMPLEMENTARIA, SE FORTALECE LA CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LOS NIVELES DE PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y CONTROL Y VIGILANCIA SOBRE LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO O DESTRUCCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. ADEMÁS SE CREA UNA BASE SÓLIDA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA CONSOLIDAR LA ACCIÓN DEL ESTADO EN ÉSTA MATERIA Y GENERAR EL CONOCIMIENTO SOBRE LAS PRACTICAS NECESARIAS CON MIRAS A AMPLIAR EL PATRIMONIO FORESTAL DEL PAÍS Y A LOGRAR UN DESARROLLO SOCIAL BASADO EN EL BOSQUE.

FINALMENTE SE CONTEMPLAN ESQUEMAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORESTAL, QUE CONSOLIDEN Y AMPLIEN EL INTERÉS Y LA CONTRIBUCIÓN DE LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO PARA UN DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DERIVADO DEL APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS BOSQUES Y DE SU PROTECCIÓN.

PROGRAMAS PROPUESTOS

1. SISTEMA DE PLANIFICACIÓN FORESTAL

- A. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE REGIONES AÚN CUBIERTAS CON BOSQUES NATURALES.
- B. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS PRIORITARIAS PARA LA REFORESTACIÓN.
- C. MONTAJE DE UN SISTEMA GEOREFERENCIADO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL.
- D. CREACIÓN DE UNA RED DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA EL ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS.

2. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA FORESTAL

- A. SUSTITUCIÓN GRADUAL DEL BOSQUE NATURAL POR EL BOSQUE PLANTADO COMO FUENTE PRINCIPAL DE MATERIAS PRIMAS Y APROVECHAMIENTO ORDENADO DE AQUEL.

- B. AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTOS FORESTALES, CON BASE EN UNA MAYOR EFICIENCIA PRODUCTIVA Y UNA MEJOR CALIDAD DE MATERIA PRIMA Y SE AMPLÍA LA GAMA DE UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS.
3. DESARROLLO SOCIAL BASADO EN EL BOSQUE.
4. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES.
5. APOYO AL SECTOR FORESTAL Y AMBIENTAL.
6. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

A CONTINUACIÓN EL LISTADO DE PROGRAMAS, SUPROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL COLOMBIANO.

PROGRAMAS SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS DEL P.A.F.C.

<u>CÓDIGO</u>	<u>NOMBRE</u>
PROGRAMA 01	
010000	SISTEMA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
010100	ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA ÁREAS FORESTALES
010101	ORDENAMIENTO TERRITORIAL FORESTAL EN LA SIERRA NAVADA DE SANTA MARTA
010102	ORDENAMIENTO TERRITORIAL FORESTAL EN EL LITORAL PACÍFICO
010103	PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL DE LA AMAZONÍA
010104	ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN ÁREAS DE INFLUENCIA DE CARRETERAS PROGRAMADAS POR EL PLAN NACIONAL DE REHABILITACIÓN
010200	ZONIFICACIÓN DE ÁREAS REFORESTABLES
010201	ZONIFICACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA REFORESTACIÓN
010202	ESTUDIO PARA CARACTERIZAR Y EVALUAR ÁREAS PARA REFORESTACIÓN EN LA ORINOQUÍA
010300	INSTRUMENTOS TÉCNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
010301	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG-PAFC.
010302	ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN DE LA RED NACIONAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA PARA EL ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (RENORDE)
PROGRAMA 02	
020000	DESARROLLO INDUSTRIAL BASADO EN EL BOSQUE
020100	MANEJO SILVICULTURAL Y APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE NATURAL
020101	RACIONALIZACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LOS BOSQUES DE GUANDAL Y TERRAZAS EN LA COSTA DEL PACÍFICO DEL CAUCA Y NARIÑO.

- 020102 APROVECHAMIENTO FORESTAL EN BOSQUES DE COLINAS BAJAS EN EL LITORAL PACÍFICO, RIO SAN JUAN
- 020103 APROVECHAMIENTO Y MANEJO DEL BOSQUE NATURAL DEL ATRATO EN LA REGIÓN DE LA Balsa, MUNICIPIO DE RIO SUCIO, CHOCÓ
- 020200 ESTUDIOS DE MERCADO
- 020201 CUANTIFICACIÓN DE LA OFERTA, DISPONIBILIDAD Y MERCADO POTENCIAL DE RESIDUOS MADEREROS DE ASERRADEROS DEL LITORAL PACÍFICO
- 020202 POSIBILIDADES COMERCIALES DE NUEVOS PRODUCTOS DEL BOSQUE
- 020203 ESTUDIO DE MERCADO EXTERNO PARA PRODUCTOS MADEREROS COLOMBIANOS
- 020300 DESARROLLO DE LA INDUSTRIA FORESTAL
- 020301 PROGRAMA DE CRÉDITO PARA LA MODERNIZACIÓN DE LOS ASERRADEROS
- 020302 CENTRO DE ACOPIO MADERERO Y DE CABOTAJE EN BUENAVENTURA
- 020303 CENTRO DE FORMACIÓN Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA LA INDUSTRIA MADERERA PRIMARIA
- 020304 CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN DE MADERA Y PRODUCTOS DERIVADOS PARA CONSTRUCCIÓN EN BOGOTÁ
- 020305 DESARROLLO DE MICROEMPRESAS ASOCIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES EN ÁREAS DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA PRIDEUCU.
- 020306 CALSIFICACIÓN COMERCIAL Y NORMALIZACIÓN DE MADERAS ASERRADAS

PROGRAMA 03

- 030000 DESARROLLO SOCIAL BASADO EN EL BOSQUE
- 030100 MANEJO SILVICULTURAL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES NATURALES
- 030101 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL APROVECHAMIENTO SOSTENIDO Y LA PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ATRATO (CHOCÓ).

- 030102 MANEJO INTEGRAL DE LOS BOSQUES DE SEGUNDO CRECIMIENTO EN LAS COLINAS BAJAS DE LA REGIÓN DEL BAJO CALIMA (BUENAVENTURA)
- 030103 CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL BOSQUE NATURAL EN TERRITORIOS INDÍGENAS
- 030104 PROYECTO FORESTAL INTEGRAL EN TERRITORIOS INDÍGENAS EN ZONAS P.N.R.
- 030200 REFORESTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS FORESTALES BAJO USO AGROPECUARIO O EROSIONADAS
- 030201 ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA MEJOR UTILIZACIÓN DE LOS COMPONENTES FORESTALES Y AGROFORESTALES EN ÁREAS DE COLONIZACIÓN
- 030202 ORDENAMIENTO Y MANEJO DE MICROCUENCAS DE ACUEDUCTOS VEREDALES Y MUNICIPALES
- 030203 DESARROLLO SOCIAL BASADO EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA FORESTAL EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO CAUCA.
- 030204 REFORESTACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS CRÍTICAS EN EL PIEDEMONTE DEL VALLE DEL CAUCA, ÁREA JURISDICCIONAL DE CVC
- 030205 FORTALECIMIENTO Y EXTENSIÓN DE LA COBERTURA GEOGRÁFICA DE PLANTACIONES FORESTALES COMUNITARIAS A TRAVÉS DEL MODELO PRIDECU.
- 030206 ASISTENCIA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE MANEJO DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS.
- 030207 FOMENTO REGIONAL DE LA GUADUA PARA PRORÓSITOS MÚLTIPLES
- 030208 RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN PRODUCTIVA DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO PATÍA, DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y NARIÑO: DISEÑO Y ORGANIZACIÓN
- 030300 PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y ACCIÓN DENDROENERGÉTICA
- 030301 CUANTIFICACIÓN MUNICIPAL DE LA OFERTA Y DISPONIBILIDAD DE LEÑA Y ELABORACIÓN DE BALANCES DENDROENERGÉTICOS EN EL TERRITORIO NACIONAL.
- 030302 PLANIFICACIÓN Y ACCIÓN DENDROENERGÉTICA EN LAS REGIONES Y DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA
- 030303 DESARROLLO Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS DE MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA TÉRMICA DE TRAPICHES PANELEROS.
- 030304 ESTABLECIMIENTO, MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTACIONES DENDROENERGÉTICAS.

- 030305 ANÁLISIS Y APROVECHAMIENTO DENDROENERGÉTICO DEL BOSQUE EN COMUNIDADES AISLADAS EN ZONAS BOSCOSAS, EN ÁREAS DE COLONIZACIÓN Y EN ASERRADEROS DEL LITORAL PACÍFICO.
- PROGRAMA 04
- 040000 PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES
- 040100 FORTALECIMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL
- 040101 DECLARACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS EN EL LITORAL PACÍFICO Y DEFINICIÓN DE PLANES DE MANEJO
- 040102 ESTUDIO, PRESELECCIÓN Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL EN EL OROBIOMA PÁRAMO
- 040103 INVENTARIO, CARACTERIZACIÓN Y LINEAMIENTOS PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL LITORAL PACÍFICO Y EN LA ZONA ANDINA.
- 040202 AREAS PROTEGIDAS DECLARADAS
- 040201 DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL DECLARADAS A DICIEMBRE DE 1988
- 040202 AJUSTE, COMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL DE LOS NEVADOS
- 040203 ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN INICIAL DEL PLAN DE MANEJO DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA
- 040204 FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA SERRANÍA DE LA MACARENA
- 040205 PREPARACIÓN DEL MANUAL OPERATIVO DE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL, DISTINTAS A PARQUES NACIONALES, Y PROPUESTA DE REGLAMENTACIÓN LEGAL
- 040206 INTEGRACIÓN DE LAS COMUNIDADES EN ÁREAS DE AMORTIGUACIÓN DE PARQUES NACIONALES
- 040300 RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES
- 040301 MANEJO Y RECUPERACIÓN DEL COMPLEJO DELTAICO-ESTUARINO DEL RÍO MAGDALENA
- 040302 REFORESTACIÓN PROTECTORA/PRODUCTIVA DE LAS CUENCAS ALTAS DE LOS RÍOS RANCHERÍA, GUATAPURÍ Y RIOFRÍO DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA.

040303 REFORESTACIÓN PROTECTORA/PRODUCTIVA DE LAS CUENTAS HIDROGRÁFICAS PRIORITARIAS: CUENCA ALTA Y CUENCA MEDIA DEL RÍO MAGDALENA

PROGRAMA 05

050000 APOYO AL SECTOR FORESTAL Y AMBIENTAL

050100 AJUSTE INSTITUCIONAL Y ASPECTOS JURÍDICOS

050101 REORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL EN MATERIA DE PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE LOS R.N.R. Y DEL MEDIO AMBIENTE

050102 FORTALECIMIENTO A INSTITUCIONES NACIONALES Y REGIONALES PARA APOYAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PAFC

050103 REGLAMENTACIÓN DEL CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y EL AMBIENTE EN MATERIA DE BOSQUES

050104 REVISIÓN, SIMPLIFICACIÓN Y UNIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS Y TRÁMITES GUBERNAMENTALES PARA OTORGAR PERMISOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA MADERA Y EL FUNCIONAMIENTO DE ASERRADEROS

050105 APOYO INSTITUCIONAL PARA LA TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS FORESTALES

050200 EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL Y FORESTAL

050201 ESTRUCTURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO DEL PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL Y NO FORMAL

050202 CAPACITACIÓN DE DOCENTES EN SERVICIO PARA LA EDUCACIÓN EN LA ESCUELA BÁSICA PRIMARIA

050203 PROYECTO PILOTO NACIONAL DE CAPACITACIÓN DE DOCENTES EN FORMACIÓN PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

050204 DISEÑO DEL PLAN PARA ADECUAR EL SISTEMA DE EDUCACIÓN FORESTAL ESPECIALIZADO

050205 CAPACITACIÓN DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CARRERAS ESTRATÉGICAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

050206 SISTEMA DE CAPACITACIÓN CONTINUADA PARA EXTENSIONISTAS Y COMUNIDADES EN MATERIA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

- 050207 CENTRO PILOTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CONTINUADA "LA SUIZA" (RISARALDA)
- 050208 PROYECTO NACIONAL DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
- 050209 IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL Y DEMOSTRATIVA "EL RASGÓN" SANTANDER
- 050300 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
- 050301 DESARROLLO FORESTAL PARTICIPATIVO EN LOS ANDES (PROYECTO INTERNACIONAL)
- 050302 APOYO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS DE TRABAJO COMUNITARIO EN EL SECTOR FORESTAL
- PROGRAMA 06
- 060000 INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
- 060100 ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INVESTIGACIÓN FORESTAL
- 060200 INVESTIGACIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES
- 060201 INVESTIGACIÓN EN ECOSISTEMAS TROPICALES ANDINOS Y SUBANDINOS
- 060202 INVESTIGACIÓN SOBRE EL CICLO DE NUTRIENTES Y AGUA EN EL ECOSISTEMA DE BOSQUE HÚMEDO TROPICAL EN LA REGIÓN AMAZÓNICA
- 060300 INVESTIGACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA Y OTROS BIENES DEL BOSQUE NATURAL
- 060301 SUCESIÓN FORESTAL Y SU UTILIZACIÓN EN EL BOSQUE DE COLINAS BAJAS EN LA ZONA DEL PACÍFICO
- 060302 CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA, ESTRUCTURA, FUNCIONAMIENTO Y MANEJO SILVICULTURAL DE LOS BOSQUES DE GUANDAL EN LA COSTA PACÍFICA.
- 060400 INVESTIGACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA Y OTROS BIENES DE PLANTACIONES FORESTALES
- 060500 INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS Y PROCESOS

- 060600 INVESTIGACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS FORESTALES
- 060700 INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS DE MANEJO SOSTENIDO DEL BOSQUE POR INDÍGENAS
- 060800 INVESTIGACIONES PARA LA RACIONALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE OCUPACIÓN HUMANA DE ÁREAS FORESTALES
- 060801 INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AGROFORESTAL Y SILVICULTURAL EN ÁREAS DE COLONIZACIÓN

B I B L I O G R A F I A

1. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
PLAN INDICATIVO INDUSTRIA FORESTAL
PROYECTO 9 VOL II: INDUSTRIA PRIMARIA
INFORME FIANL OCTUBRE/88

2. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
PROYECTO DE FORMULACIÓN No. 8
"ESTABLECIMIENTO, MANEJO Y APROVECHA-
MIENTO DEL BOSQUE NATURAL Y PLANTADO"
JUNIO DE 1988

3. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
PROYECTO No. 8
ESTABLECIMIENTO, MANEJO Y APROVECHAMIENTO
DEL BOSQUE NATURAL Y PLANTADO.
DIAGNOSTICO DE LOS BOSQUES NATURALES
MAYO DE 1988

4. INFORME DE COLOMBIA A LA PRIMERA REUNIÓN INTERNACIONAL
DE SILVICULTURA TROPICAL

5. DIAGNOSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA PROMOCION DE LA
INDUSTRIA MADERERA EN EL LITORAL PACÍFICO COLOMBIANO-CENAC

6. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PAFC

7. PLAN DE ACCIÓN FORESTAL PARA COLOMBIA
RESUMEN EJECUTIVO