



**OPORTUNIDADES DE MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL
DE LAS MADERAS TROPICALES Y DE SUS MANUFACTURAS:
LA EXPERIENCIA DEL CASO DE LA MELINA EN COSTA RICA Y DE LA UNIDAD
DE COMERCIALIZACIÓN DE LA CCF.**

1. INTRODUCCIÓN.

La escogencia del estudio de caso de la melina surge como resultado de la extrema importancia que ha adquirido el empleo de ésta especie dentro del programa total de reforestación nacional emprendido por Costa Rica en los últimos 20 años, lo que la ha llevado a ésta especie, hoy en día, a constituir en el año 1997, más del 46% de las más de 140,000 hectáreas que constituyen el área total de plantaciones existentes a nivel nacional.

La experiencia histórica del empleo para procesos industriales de la melina en Costa Rica arranca desde hace muy pocos años, concentrándose su uso masivo de producción a nivel industrial en el área de la fabricación de tarimas, para las cuales se han venido registrando en los últimos años las siguientes estadísticas de consumo anual a nivel de la producción nacional de tarimas:

Año	Consumo total	Producción Nacional
1993	652,676	610,000
1994	729,465	515,000
1995	748,000	500,000
1996	845,000	490,000

Si además, tenemos que el incremento masivo en el uso de tarimas de melina representa al año 1996 más del 70% del total de la producción nacional, tenemos que el consumo de madera de melina, únicamente en el año 1996, alcanzó la cifra de más de 12,914 metros cúbicos de madera de melina aserrada proveniente de raleos de plantaciones forestales costarricenses. Lo que constituye al sector de fabricantes de tarimas en el gran consumidor nacional de madera de melina para material de embalaje.

Los niveles de valor por metro cúbico promedio alcanzados por la madera aserrada de melina en la fabricación de tarimas, asciende a Junio de 1997, a los rangos de entre \$199 y \$200 dólares por metro cúbico, lo cual constituye el precio promedio del mercado nacional de la madera de raleos para tarimas.

Los precios actuales por metro cúbico de la madera aserrada verde dimensionada sin cepillo de melina, que no necesariamente son para tarimas, sino que se comercializan dimensionadas a nivel del sector de la construcción, poseen un valor promedio de mercado por metro cúbico de \$171 dólares.

Conforme se han comenzado a presentar volúmenes crecientes de materia prima de melina que llega al mercado nacional, los únicos tipos de producto que se han



**CAMARA
COSTARRICENSE
FORESTAL**

Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

desarrollado de forma masiva a nivel local con la madera de melina han sido la fabricación de tarimas, la madera aserrada dimensionada verde para construcción y la fabricación inicial de bajos volúmenes de molduras, lo que evidencia, actualmente, una gama muy reducida de productos o de alternativas de empleo de ésta especie a nivel industrial.

Con el ingreso y puesta en marcha de las operaciones industriales del Grupo Faber Castell, a finales del año 1997, será posible agregar la producción de tablitas para la fabricación de lápices como un nuevo tipo de productos de mayor nivel de valor agregado, pero que estará en una primer etapa concentrada en la Zona Sur, empleando de forma mayoritaria la materia prima aserrada de las 14,000 hectáreas de plantaciones de melina de la empresa Ston Forestal.

Cabe agregar, que con excepción del programa de exportación de su producto que habrá de emprender la empresa Faber Castell a partir del año 1998, no existen en el país exportaciones significativas de productos de ésta especie, ya que las primeras exportaciones de manufacturas nuevas recién se comienzan a generar en el año 1997, mediante exportación de trozas para las pruebas de producción de chips de la empresa Ston Forestal y las exportaciones que han iniciado como programa de la Unidad de Comercialización, a partir del segundo semestre del año 1997.

Frente a ésta problemática de precios de mercado relativamente bajos y como resultado de la limitada gama de posibles alternativas de uso de las que disfruta en el mercado nacional la madera de melina, la Cámara Costarricense Forestal (CCF) y el Centro de Iniciativas para el Desarrollo (CINDE) han emprendido a partir del año 1996, todo un programa de investigación de mercados y de búsqueda de opciones de comercialización que permitan asegurar una mayor diversificación de posibles usos, en particular mediante la participación y el uso de la infraestructura de diversas empresas afiliadas, con dirección al desarrollo de nuevos productos dirigidos al mercado internacional, que mediante el desarrollo gradual de nuevos conocimientos en el secado de la madera, así como en la técnica del manejo y del proceso industrial de la madera, y su adecuado mercadeo permitan la exportación creciente y sostenible de diversas manufacturas, con un incremento de los niveles de rentabilidad de la cadena de producción, que incentive la tendencia a mayores precios de mercado de la madera de melina como resultado de nuevas alternativas de exportación.

El presente estudio de caso involucra la participación de una serie de empresas del sector forestal asociadas a la CCF a lo largo de la cadena de producción, mediante cuya participación ha resultado posible emprender un programa de producción de alto valor agregado de manufacturas de exportación, que se caracteriza por la siguiente estructura de participación:

Empresa	Servicio	Producto que elabora
AGUADEFOR INDUSTRIAL	Aserrío	Madera aserrada verde de melina
FLOR Y FAUNA	Servicio de Hornos de Secado	



Los principales problemas que se enfrentan para el desarrollo de nuevas alternativas de uso de mayor valor agregado de la madera de melina son los siguientes:

- *La ausencia de una industria forestal familiarizada con el empleo y proceso industrial con productos de alto valor agregado en ésta especie.*
- *La necesidad de alta tecnología de secado para el desarrollo de adecuados programas y procesos de secado con altos volúmenes de producción de madera aserrada seca a niveles del 8 al 12% de humedad de ésta especie.*
- *El desarrollo de un programa de aprendizaje en el proceso de manufacturas finales industriales de ésta especie, particularmente en la forma de muebles y componentes.*
- *La falta de experiencia existente en materia del empleo de productos de laqueado y tintes, así como del uso de técnicas de acabados para manufacturas de exportación.*

2. Oferta del bosque: Especie, área, relevancia, representatividad

2.1. *Descripción de las áreas de plantación de la especie. Información acerca de las zonas del país en las cuales se encuentra la especie en*

2.2. *Análisis: Área en hectáreas donde se ha establecido la especie,*

Según datos del Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC), en el período de 1978 a julio de 1994, se reforestaron en el país un total de 118,753.30 ha de las cuales 18,500.00 ha fueron plantadas con recursos propios y 100,253.00 ha se establecieron con recursos del Estado a través de las políticas de incentivos a la reforestación. Del total reforestado, las plantaciones establecidas con Melina representan el 40.10 %, con un área de plantación de 47,591.30 ha, de las cuales 35,591.30 ha fueron establecidas con recursos provenientes de los incentivos forestales (un 74.79%) y 12,000.00 ha fueron plantadas con recursos propios (un 25.21%). En el cuadro 1 se muestra el área total de Melina reforestado con recursos del Estado según la región del país.



Cuadro 1. Distribución de la áreas reforestadas con Melina, con fondos del Estado, según las zonas y subzonas del país y su relación con el área total reforestada, Costa Rica, 1994.

REGION	AREA MELINA (ha)	AREA TOTAL (ha)	% AREA MELINA
Brunca	1,988.30	8,653.20	22.98
Chorotega	2,594.10	15,536.40	16.70
Huetar Atlántica	1,153.80	7,232.00	15.95
Huetar Norte	6,005.80	17,404.00	34.51
Pacífico Central	595.30	5,242.60	11.35
Sub región Cartago	3.00	4,292.40	0.07
Sub región Grecia	465.70	2,979.90	15.63
Central	506.90	2,503.70	20.25
Reg Forestal*	22,014.90	35,818.90	61.46
TOTAL Y PROMEDIO	35,327.80	99,663.10	35.44

Fuente SINAC, 1995

*El área indicada como régimen forestal incluye áreas reforestadas en las distintas zonas del país, sin embargo debido a que la información por región no esta disponible, se ha totalizado el área reforestada bajo esa categoría de manejo.

Del cuadro 1 se deduce que del área reforestada con incentivos, un 35.44% corresponde a Melina, lo cual confirma la importancia de la especie en términos de área y por lo tanto en términos de producción futura de volumen comercial. Debe recordarse que el área total que se presenta en el cuadro para la especie en mención no incluye las áreas establecidas con recursos propios que como ya se dijo es de 18,500.0 hectáreas, de las cuales 12,000 ha corresponden a reforestación con Melina, según datos al mes de junio de 1994.

En materia de crecimiento de la especie en distintas zonas, según las tablas de rendimiento preliminares para Melina, publicadas por Murillo y Valerio (1991), la especie puede tener un Incremento Medio Anual (IMA) en volumen que dependerá de la calidad del sitio; a saber:

Cuadro 2. Datos de Incremento Medio Anual en volumen para tres índices de sitio para Gmelina arborea

	IS=28	IS=21	IS=14
EDAD (AÑOS)	IMA (M3/ha)	IMA (M3/ha)	IMA (M3/ha)
2	14.40	6.40	2.10
4	30.50	14.60	4.70
6	33.90	19.10	6.70
8	33.70	19.80	7.20
10	33.20	18.70	7.20
12	30.00	17.70	6.60
14	28.30	16.80	6.20
PROMEDIO	29.14	16.16	5.81

Fuente: Murillo y Valerio, 1991. Los datos corresponden a plantaciones con una densidad inicial de 1111 árboles/ha.



Según datos de Ston Forestal para la especie Melina en condiciones de plantación compacta, con un manejo cuyo objetivo es la producción de pulpa para papel, la especie presenta en la Zona Sur de Costa Rica los siguientes incrementos medios anuales según índice de sitio:

Cuadro 3. Datos de Incremento Medio Anual en Volumen para *Gmelina arborea* registrados por la empresa Ston Forestal en la Zona Sur de Costa Rica, 1997.

Indice de Sitio	Incremento MediosAnuales (m3/ha)
1	55
2	45
3	35
4	25

Por su parte en la Zona de Guanacaste se han registrado los siguientes incrementos para Melina:

Cuadro 4. Datos de Incremento Medio Anual en Volumen para *Gmelina arborea* registrados por el Area de Conservación Guanacaste del MINAE en la Zona de Nicoya, Costa Rica, 1997.

Indice de Sitio	Incremento Medio Anual (m3/ha)
1	25
2	20

2.2. Datos representativos de volúmenes/ha y productividad (turnos de corte).
ciclos de corta según crecimiento de la especie

La edad de corta varía entre otras cosas según el crecimiento de la especie, la calidad del sitio y el objetivo de la plantación. Para el caso de la Melina, Briscoe (1995), estima que para dos índices de sitio I y II, el comportamiento puede ser el siguiente, si el objetivo de la plantación es producir madera para aserrío:

Cuadro 5. Edad de corta y número de árboles por hectárea con un diámetro promedio de 40 cm, según Briscoe (1995).

Indice de Sitio	Edad corta (años)	Dap (cm)	N/ha
I	10 - 15	40	160 - 200
II	14 - 19	40	140 - 160
PROMEDIO	15	40	165

dap: Diámetro medido a una altura de 1.3 metros.

N/ha: Árboles por hectárea

Según datos de la empresa Ston Forestal el rendimiento esperado para sus plantaciones forestales con un ciclo de corta programado en cinco años, para la producción de pulpa para papel, varía de acuerdo a la calidad del sitio de la siguiente manera:



Cuadro 6. Rendimiento esperado para las plantaciones de *Gmelina arborea* propiedad de la empresa Ston Forestal, según distintas calidades de sitio en la Zona Sur de Costa Rica, 1997

Indice de sitio	Volumen a la edad del turno (m3/ha)
1	275
2	225
3	175
4	125

El Centro Agrícola Cantonal de Hojancha tiene programado para sus plantaciones forestales de Melina, ciclos de corta de 12 años con el objetivo de producir madera para aserrío.

Además, el Area de Conservación Guanacaste, en el área de Nicoya reporta ciclos de corta programados de las plantaciones forestales de Melina, de entre 10 y 12 años con el objetivo de producir madera para aserrío.

La Empresa Tarimas PROFORCA de Costa Rica maneja para sus plantaciones ubicadas en la Zona Atlántica, ciclos de corta de 10 a 12 años con una producción promedio por hectárea de madera en pie o en troza de las plantaciones a los 10 años de 154 metros cúbicos de madera en bruto como promedio.

3. Usos de la madera de la especie. (tradicionales y no tradicionales)

3.1. Características de la especie (ecológicas, silviculturales de la madera).

Nombre científico: *Gmelina arborea* Roxb.

Nombres común: **Melina, yemane, gmelima, entre otros**

La Melina es una especie perteneciente a la familia Verbenaceae, es nativa de la India, Burma y Sri Lanka; introducida en el trópico mundial y plantada en muchos países con fines comerciales, principalmente en zonas con una estación seca marcada y una precipitación superior a los 800 mm (Troup1932, Web 1980: citados por (Briscoe, 1995).

Es un árbol deciduo de mediana a gran altura; en su hábitat natural se encuentra siempre en el dosel superior (Briscoe, 1995). Puede alcanzar alturas entre 12 y 25 metros y un diámetro máximo entre 60 y 100 cm. el tronco es de base recta, corteza externa lisa, gris blanquecina corteza interna amarillenta, moteada que pardea al aire rápidamente.

Según la base de datos mundial Prospect 2.1, el árbol adulto puede alcanzar entre 10 y 40 metros de altura, con una altura comercial de entre 10 y 20 metros, un diámetro que varía entre los 50 y los 150 centímetros; el grosor de la corteza es de 5



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

y 10 milímetros, el grosor de la albura o madera joven es de entre 5 y 10 centímetros en el árbol adulto. La forma del árbol es por lo general recta y sin gambas.

La especie se adapta mejor a las zonas de vida del bosque seco tropical, bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical. Tolera condiciones de precipitación que van desde los 700 hasta los 3000 mm anuales, con un período seco que puede variar entre los dos y los ocho meses. Se ha plantado en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 1000 metros. La temperatura media ideal varía entre los 24°C y los 29°C.

La madera de Melina es de color amarillento grisáceo o blanco rosáceo. No hay diferencia clara entre la albura y el duramen, especialmente después del proceso de secado. Según Prospect 2.1, el color de la madera de duramen y de albura seca es desde blanco crema, amarillo, amarillo oro, naranja, gris, hasta café claro.

Es de fácil aserrío, se puede cepillar, taladrar, torneear y clavar sin agrietarse; la albura se puede tratar fácilmente con preservantes; es posible obtener chapas rotativamente sin tratamiento previo. Seca lentamente ya que el contenido de humedad es del 180%, pero con pocos defectos y poco encogimiento; no es duradera. Prospect. 2.1 reporta que la especie presenta un cambio dimensional considerado como pequeño de aproximadamente un 3%, además, puede presentar depósitos de goma y minerales en los vasos.

Presenta grano recto en la mayoría de los casos aunque suelen aparecer individuos con grano moderadamente entrecruzado y a veces rizado. Prospect. 2.1, reporta que el grano de la madera de la especie puede ser desde recto hasta entrecruzado siendo este último el más común. Presenta un jaspe o vetas en bandas o franjas o a veces moteado. La textura de la madera es desde fina/media hasta áspera, siendo la más común la media/áspera; además la madera es por lo general lustrosa.

La gravedad específica de la madera varía con la edad: 0.35 de joven y alrededor de 0.40 a los diez años. Algunos árboles individuales alcanzan 0.60 y más (Briscoe, 1995). Se ha encontrado que a mayor peso específico, mayor es la longitud de las fibras y que a mayor altura en el tronco, disminuye el peso específico de la madera en una proporción del 3% (Hughes y Esan 1969; citados por Murillo y Valerio 1991).

La longitud de la fibra de la Melina va en aumento desde el centro hacia la corteza. En los primeros años de edad la longitud es de 5 a 8 mm y aumenta de 10 a 14 mm después del cuarto año, momento en el cual puede ser utilizada para producir pulpa para papel.

El módulo de ruptura verde de la especie es de 378.8 Kg/cm² (de 294 a 469), y el módulo de elasticidad verde es de 9200 Kg/cm² y el seco es de 9600 Kg/cm². Posee un alto contenido de celulosa (40 a 47% y de holocelulosa desde un 65.1% hasta un 71.7%), lo que la hace una especie muy importante para la producción de pulpa de papel.



Algunas de las características más importantes reportadas por Prospect 2.1 para Melina se presentan en los cuadros 7, 8, 9, y 10.

Cuadro 7. Características físicas: Rangos de densidad y Peso Específico Básico de la madera de *Gmelina arborea* bajo distintas condiciones de secado, reportados por la base de datos Prospect 2.1.

Peso Específico Básico	Densidad Seca al Aire (Kg/ m3)
300 —399	360 --- 479
400 --- 499	480 --- 599

Cuadro 8. Características físicas: contracciones sufridas por la madera de *Gmelina arborea* bajo distintas condiciones de secado, según la base mundial de datos Prospect 2.1.

	De verde a seca horno	De verde a un 12% humedad
Contracción radial (%)	Muy peque.....a moder. (<2).....(2.6-3.0)	Muy pequeña.....Moderada (<3).....(4.1-5.0)
Contracción tangencial (%)	Muy pequ...a mod. Grande (<3).....(5.1-6)	Muy pequ.....a pequeña (<5).....(5.1-6.5)

Cuadro 9. Propiedades mecánicas y tecnológicas de la de *Gmelina arborea* bajo distintas condiciones de secado, según la base mundial de datos Prospect 2.1.

Propiedad	Madera Verde	Madera de 12% a 15% de Humedad
Resistencia Máxima a Compresión (N/mm ²)	Baja.....a media 11-20.....21 -35	Baja.....a media 21-35.....36-55
Módulo de Ruptura (N/mm ²)	Bajo.....a medio 32 - 54.....55-77	Bajo.....a medio 50-85.....86-120
Módulo de elasticidad (N/mm ²)	Muy bajo.....a bajo <8.7.....8.7-10.4	Muy bajo <10.1
Dureza (N) Prueba Janca	Blanda 2510-5000	Muy blanda.....Media <3000.....6010-9000
Cortante paralelo al grano (N/mm ²)	Muy bajo.....medio <6.....6.6-12	Muy bajo.....a bajo <9.....9.1-13

(N/mm²): Newton por milímetro cuadrado

(N): Newton



Cuadro 10. Propiedades de durabilidad, secado y trabajabilidad de la *Gmelina arborea*, según la base mundial de datos Prospect 2.1.

PROPIEDAD	DESCRIPCION
1. Durabilidad natural (años):	Muy durable(trópico).....perecedera 10->25.....<5 -<1
2. Resistencia a ataque de hongos	Resistente
3.. Resistencia a ataque de insectos:	
Lyctidaea y Brostrichid	Susceptible
Termitas (Isoptera)	Varía de moderadamente resistente a susceptible
Resistencia a taladradores marinos	Susceptible
4. Tratabilidad con preservante (penetración del preservante)	Duramen: Resistente (penetración lateral de 3.6mm), Albura: permeable completa penetración
5. Velocidad de secado:	
Seca al aire	Baja
Seca al horno	Baja
6. Facilidad de secado	Fácil
7. Velocidad de secado al horno (espesor mayor a 32 mm)	Generalmente rápida 11-17 días En Costa Rica de 18 a 23 días
8. Aserrado verde	Fácil
9. Aserrado Seco	Fácil
10. Mecanización	Fácil
11. Efecto de embotado de maquinaria	Ligero
12. Allanado o enderezado de superficies	Fácil
13. Acabado en superficies planas	Bueno
14. Moldurado	Fácil
15. Torneado	Varía de fácil a difícil
16. Acabado en torno	Bueno
17. Clavado	De fácil a difícil
18. Encolado	Generalmente fácil
19 Resistencia a rajaduras (por clavado o atornillado)	Pobre
20. Teñido o tintado	Satisfactorio
21. Uso de pintura y barniz	De bueno a satisfactorio
22. Pulido	Satisfactorio
23. Facilidad da ser aserrada o desenrollada	Fácil a moderadamente fácil

3.2. Usos locales y nacionales (Tipo de producto, dimensiones, grado de elaboración, estándares de calidad).



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

En Costa Rica no se manejan estándares de calidad o normas técnicas obligatorias que definan las características que deben tener los productos terminados de melina, por lo que existe toda una gama de grados de elaboración, calidad de acabados, dimensiones de los productos, según los requerimientos y adecuados a los específicos de cada cliente o de las características de las empresas que los elaboran, de conformidad con los requerimientos del consumidor local.

En zonas rurales la Melina ha sido utilizada en la construcción de viviendas, elaboración de yugos para bueyes, fabricación de tarimas. Además, es utilizada como leña, especialmente para salineras, ya que quema fácilmente y sin humo, así como para postes de cerca.

La madera es usada en la construcción de entarimados, equipo de embalaje para exportación en general, paneles, muebles, cajas, carpintería, instrumentos musicales, remos, vagones de tren, y aglomerados. Produce pulpa de calidad sobresaliente para la producción de papeles finos, aparentemente debido a que las delgadas paredes de las células se pliegan para formar una red opaca tejida fuertemente de alta resistencia, excepto a las rasgaduras (Briscoe, 1995). Además, puede usarse en ciertos tipos de tablas, muebles y en la fabricación de lápices.

En la zona de Guanacaste, Costa Rica, se ha aserrado madera en trozas de hasta 55 cm diámetro, de la cual se han obtenido piezas de buena calidad para la fabricación de muebles, para la construcción de viviendas y para la elaboración de tabla biselada y molduras.

En la Zona Sur de Costa Rica, la empresa Ston Forestal centra sus actividades en la reforestación con Melina para la producción de pulpa, el producto es exportado en la forma de chips. Asimismo, la empresa Scott Paper basa parte de su producción de papel para uso doméstico, en pulpa de madera de Melina.

Varias empresas costarricenses ligadas a la Cámara Costarricense Forestal dedican grandes volúmenes de esta especie a la elaboración de tarimas para el acarreo de productos. De acuerdo a sus dimensiones las tarimas producidas se clasifican en Tarimas Tipo Americano con un volumen de 17 PMT (0.036 m³) de madera sólida; y Tarimas Tipo Europeo con un volumen de 21 PMT (0.045 m³) de madera sólida. Algunas de estas empresas son:

ELKY MARIA S.A., MADERAS EL LABRADOR, MADERAS DEL NORTE, MADERAS DEL TROPICO, FORESTALES DEL TROPICO, TALISA (PROFORCA), PRODUCTOS REFORESTADOS, COPROFORESA, TARIMAS CHOROTEGA, TARIMAS SIQUIRRES, M.C.C.R.S.A., SCOTT PAPER.

3.3. Usos internacionales (Tipo de producto dimensiones, grado de elaboración, estándares de calidad).



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

En Belice se ha utilizado la especie en la fabricación de pulpa para papel obteniéndose producto de buenas características, pero con una resistencia al rompimiento ligeramente inferior al de la pulpa producida a partir de latifoliadas de los Estados Unidos.

La empresa Simpsons que ha operado en Guatemala, la ha producido con el objetivo de emplear la materia prima de Melina para la elaboración de pulpa.

En la India, la especie es utilizada en la elaboración de chapas y láminas contrachapadas de buena calidad, siempre y cuando se garantice un adecuado proceso de pulido y barnizado.

Asimismo, en países como Malawi, Sierra Leona y Nigeria la especie es utilizada ampliamente como leña.

La Unidad de Comercialización (UC) de productos de madera, ha venido generando la investigación de mercado para las pruebas y generación de diseños de nuevas líneas de productos diferentes a los usos existentes que se conocen en el mercado local, mediante el desarrollo de alianzas estratégicas entre empresas a lo largo de la cadena de producción, el desarrollo de programas adecuados para el secado al horno de la madera y el desarrollo de una proceso de comercialización y mercadeo internacional de productos, como mesas para colocar plantas y mesas para decoración en general. Sobre estos productos específicamente la Unidad de Comercialización ha logrado ya colocar pedidos en el mercado de lámparas y de muebles (mesas) de los Estados Unidos, además de que desarrolla con las empresas participantes toda una nueva serie de prototipos de producto a base de madera de melina, cuyas líneas de muestras de exportación habrán de ser exhibidas en una sala especial de productos, en las que participarán 6 empresas costarricenses, en el mes de Octubre, en el International Furniture Home Market, en Carolina del Norte.

En el caso de las mesas, que constituyen el primer producto como línea regular de exportación, éstas tienen las siguientes dimensiones: ancho variable hasta un máximo de 70cm, largo de 1 metro, con un sobre de 1 pulgada (2.54 cm) de grosor, para un consumo promedio de 60 pulgadas por pieza. El grado de elaboración es de producto terminado sin laca. La totalidad del producto es abastecido por la integración de una cadena de producción de empresas asociadas a la CCF, cuya manufactura final está a cargo de la empresa costarricense Muebles de Coronado, empresa que ha sido seleccionada por la UC como la más capacitada para abastecer de forma regular ésta línea de producto, con exportaciones de \$20,000 dólares promedio por mes, alcanzando un precio por metro cúbico promedio de mercado por el producto terminado FOB planta de **\$1,250/ m3**.

El avanzado proceso de desarrollo de otros prototipos en coordinación con importantes empresas comercializadoras con amplia experiencia en la venta de muebles en el mercado de los Estados Unidos, abre nuevas e interesantes



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

alternativas de productos que permitirán alcanzar precios promedio por metro cúbico de producto terminado en estos mercados en el rango de entre \$1200 y \$1500 dólares por m³.

Otros productos de Melina costarricense, sobre los que ya se han generado pedidos confirmados en proceso de producción dirigidos al mercado de los Estados Unidos son las cajas para puros, las cuales incluyen un grado de elaboración total con acabado de laca y tinte color de cereza, ya que la adecuada capacidad de absorción de tintes que posee la Melina le permite adquirir una apariencia de madera preciosa. Las dimensiones de este tipo de producto son: 30 cm de largo, 22 cm de ancho, 18 cm de altura, lo que arroja niveles de consumo de madera promedio de 5 pulgadas en la parte externa de melina y de 5 pulgadas de cedro en el interior, con un precio promedio de \$40 dólares por unidad, que alcanzan niveles de precio promedio por m³ de \$1500 dólares en el bien final.

De igual forma, con otra empresa costarricense, Muebles Buenos Aires, ha sido posible empezar a consolidar pedidos en el mercado internacional para productos elaborados con Melina tales como: juegos de comedor (mesa y sillas) y para trasteros, con un grado de elaboración total con acabado de laca y tinte de cereza. Para estos productos ha sido posible alcanzar precios en los mercados internacionales de hasta \$850/ por juego de comedor, cuya mesa principal mide 66" pulg de largo por 44" pulg de ancho, así como precios \$250/ para los trasteros con dimensiones de 120 cm de ancho, 200 cm de alto. El pedido confirmado, para lo cual se tiene ya la materia prima en proceso de secado será de aproximadamente un contenedor por mes (con aproximadamente 20 unidades mensuales de cada producto)

La base de datos Prospect 2.1 reconoce algunos otros usos, en la industria mundial para la especie, los cuales se presentan en el Anexo 4.

Estándares de calidad para la comercialización en mercados internacionales

En cuanto a los estándares de calidad requeridos para que los productos ingresen a los mercados internacionales, debe decirse que estos no son tan rigurosos como podría creerse, sin embargo si son exigentes en la uniformidad de las características del producto acordadas de previo. Así por ejemplo, si una empresa oferente del producto se compromete a proveer un estándar de calidad determinado para sus productos, debe cumplir de manera uniforme con él en todos los embarques que envíe.

Las características que regularmente han estado presentes en la gran mayoría de las exportaciones realizadas de melina, básicamente presentan las siguientes características de calidad:

- Una cara libre de nudos vivos.
- No se permiten nudos muertos.



**CAMARA
COSTARRICENSE
FORESTAL**

Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

- Libre de médula.
- Edad de la madera superior a los 8 años.

4. Etapas de aprovechamiento y procesamiento de productos

A nivel de procesos de elaboración la etapa más crítica en el país es el secado, como producto de la escasez de infraestructura de secado apropiada para un óptimo proceso que lleve la madera de grosores superiores a los 32 mm a niveles de secado del 10% y 12% de humedad. Una vez que la Melina ha logrado un adecuado secado no presenta problemas importantes, sin embargo es difícil de secar pues posee gran cantidad de agua en las células y un duramen con bastante tensión lo que puede provocar rajaduras y torsiones si el programa de secado se aplica de forma incorrecta. Por esta razón, las empresas que se dediquen a la exportación de productos de madera deben tener acceso a infraestructura tecnológicamente óptima que posea capacidad de desarrollar un programa de secado adecuado a la especie. Cabe agregar, que la única forma de poder generar productos de exportación de alto valor agregado, es a través de la exportación de manufacturas a base de madera secada al horno.

En el caso de las empresas potencialmente exportadoras, ligadas a la Unidad de Comercialización de la CCF, se han promovido alianzas estratégicas entre empresas de la industria secundaria (elaboración de manufacturas), e industrias de transformación primaria (aserrío) vinculadas a grupos de productores forestales de la especie, con lo que las empresas de aserrío se han convertido en proveedoras de la materia prima aserrada necesaria para el proceso de transformación industrial final.

Los costos reportados por actividad, por ésta empresa y por otras empresas que comercializan la especie, son los siguientes:



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

Cuadro 11. Costos promedios registrados por actividad para las distintas etapas del procesamiento desde el bosque hasta la industria, para empresas que producen y comercializan Melina en Costa Rica.

Actividad	Costo (¢/PMT)	Costo (¢/m3)
Corta y extracción	11.00	3,575.00
Transporte	10.00	3,250.00
Aserrío	22.00	10,164.00
Secado	25.00	11,550.00
Elaboración de tarimas (costo)	60.00	27,720.00
Precio nacional	112.00	51,517.00
Madera para elaboración de mesas (costo)	110.00	50,820.00
Precio internacional final de exportación		293,750.00

5. Situación actual de mercados (Demanda actual y proyectada)

5.1. Mercados locales y nacionales (Demanda, Volumen, precios, tendencias, constancia en demanda)

Actualmente a nivel nacional el único producto elaborado con Melina que tiene un mercado de volumen real importante son las Tarimas, las cuales, según datos de la Cámara Costarricense Forestal en Agosto de 1997, se comercializaron al precio promedio nacional de \$8,14 dólares por unidad las tipo americano (\$0.47/PMT) y de \$10.22 dólares por unidad las tipo europeo (0.48/PMT).

Las estimaciones de consumo para la fabricación de tarimas del año 1996 representan un volumen estimado de consumo superior a los 12,914 metros cúbicos de madera de melina aserrada, que ha crecido fuertemente en el año 1997.

5.2. Mercados internacionales (Demanda, Volumen, precios, tendencias, constancia en demanda)

A nivel de mercado debe tenerse en cuenta que, actualmente E.U. está interesado en nuevas fuentes de materia prima que no sean los bosques de Asia, Brasil, o las grandes plantaciones de Chile, por lo que esta es una buena oportunidad para los productos costarricenses. Estos mercados se encuentran saturados por los productos elaborados a base de laminados o chapas, por lo que ha cobrado en el mercado una mayor aceptación la preferencia del consumidor por los productos de buena madera sólida. En este sentido los componentes de muebles dimensionados como sobres de mesas, patas de sillas o mesas, poseen un interesante mercado potencial, en el cual si bien los precios no son todo lo altos que se desearía, son al menos mucho más altos que los alcanzados por la madera dirigida a la producción



**CAMARA
COSTARRICENSE
FORESTAL**

Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

de tarimas en el mercado costarricense. Además, dadas las características de gran capacidad de flexión de la Melina, la convierten en una especie muy adecuada para generar estos productos.

Muestras enviadas por la Unidad de Comercialización y presentadas a importantes compañías en los Estados Unidos, han dado buenos resultados, inclusive han aportado opciones para utilizar la madera como componentes de muebles, paneles y hasta gabinetes.

Para madera de Melina, proveniente de plantaciones forestales aserrada sin cepillar se han obtenido cotizaciones como las siguientes:

Datos comparativos de precios ofrecidos a través de cotizaciones, por madera aserrada sin cepillar se presentan en el cuadro siguiente, corresponden a madera aserrada sin cepillar con un nivel de calidad A "First & Selec" (madera verde). Además, se presentan precios en dólares por cada 1000 b.f.



ESPECIE	Costa Rica, Precios Promedio				Mercado Internacional- Cotización			
	PMT	M3	1000 b.f.	m3	m3	PMT	1000 b.f.	m3
	¢	¢	\$ US	\$ US	¢	¢	\$ US	\$ US
MELINA	141.5	65,415	578.20	245	133,518	289.00	1,180.00	500

Fuente: Cotizaciones obtenidas por la CCF en octubre de 1998 y actualizadas al tipo de cambio de \$1 dólar/267 colones.

Notas:

- 1 metro cúbico. 462 PMT
- 1 metro cúbico. 425 b.f.
- 1 b.f.. 1.087 PMT
- 1000 b.f. 2.36 m3
- Los precios nacionales corresponden a promedios calculados a partir de los precios reportados en las distintas regiones del país donde se comercializa la especie. Los precios internacionales se refieren a precios FOB, de Puerto Limón o Caldera.

Para productos elaborados y semielaborados, según información obtenida por expertos de la Unidad de Comercialización de la CCF, actualmente el mercado con más potencial para la madera de Melina lo constituye el de Estados Unidos y México, básicamente como materia prima para la fabricación de muebles y molduras.

A continuación se presentan algunas cotizaciones internacionales obtenidas para productos de Melina con diferentes grados de elaboración:

Cuadro 12. Precios de la Melina en el mercado internacional; según Valores Agregados de los productos, a Octubre de 1998

Estilo de Producto	Neto	Colones ¢	Precio en	\$US
	P MT	P.Ticas (¢)	m3 (\$)	p/unidad (\$)
Tarima Estilo Americano	17.5	99.00	171.50	6.5
Asiento de silla (sin laca)	2.08	325.24	733	3
Mesas para comedor (sin patas)	23	339.59	765	38
Puerta interior	55	372.73	840	100
Mesa ("accent" para plantas, teléfonos, etc.)	7	556.43	1,254	19
Mesas de alto diseño	80	685	1,185	205
Mesas de alto diseño	90	727	1,258	245
Panel "edge glued"		205	462	
Molduras básicas - "finger jointed" y tacos			475-500	

Notas

- * Para todos los productos se necesita madera seca al horno al 9% (con excepción de las tarimas que deben estar al 40% de humedad promedio)
- * Esta combinación de productos se presenta para bienes a base de Melina. Los precios de los productos de exportación presentan una gran similitud con las referencias de manufacturas similares de maderas de rubber wood y beech, que son especies con un inferior nivel de calidad y que se ubican en el área de manufacturas de precios menores de mercado a nivel mundial.



5.1. Características de las empresas/actores involucrados en los procesos de transformación y comercialización.

UNIDAD DE COMERCIALIZACION DE LA CCF

La unidad de comercialización de la CCF surge con el objetivo de poner en operación un sistema de comercialización de productos de madera dirigido a la búsqueda y consolidación de nichos de mercados a nivel internacional y nacional bajo el concepto de desarrollo sostenible, que promueva mediante el fomento de alianzas estratégicas la integración y mejor comercialización de productos forestales generados por parte de pequeños productores y empresarios forestales como apoyo al proceso de modernización y manejo sostenible de la industria forestal de Costa Rica.

Asimismo, busca la generación de proyectos pilotos de organizaciones de productores forestales en las regiones con mayor disponibilidad de recursos forestales del país, para asesorarlos y capacitarlos en el proceso de participación de sus empresas dentro de las cadenas de producción orientadas hacia la exportación de bienes finales.

Lo anterior significa promover la comercialización desde la forma de madera simplemente aserrada verde hasta productos de madera de alto valor agregado que al final puedan ser colocados en el mercado internacional.

Para tal fin se está actualizando el inventario o diagnóstico de la oferta disponible de materia prima disponible de reforestación y manejo de bosque en función del tiempo, que permita determinar la capacidad de exportación real y potencial del país en las especies forestales de mayor volumen comercial disponible, para lo cual a la vez se impulsa una estrategia de modernización y reconversión industrial en la industria de la madera que adecue a los estándares internacionales, la calidad y capacidad de producción de las empresas participantes.

Se trabaja en la consolidación de un sistema de información de mercados que permita monitorear el comportamiento de los precios internacionales, identificar y acceder los compradores en el exterior, brindar servicios de información sobre oportunidades, calidades, precios, tendencias de los productos forestales en el mercado nacional y mundial.

Por otra parte la UC ha seleccionado algunas empresas nacionales con potencial para generar un proceso de exportación de productos elaborados con madera de Melina de plantaciones forestales. Estas empresas, algunas de las cuales a través del apoyo de la UC ya han entrado en programas de exportación o se encuentran en las etapas finales del proceso de negociación para el establecimiento de una relación comercial de exportación con el mercado norteamericano, se caracterizan a continuación.



Muebles Coronado S. A.

Ha sido una de las empresas seleccionadas como potencialmente exportadoras. Es una sociedad anónima tipo familiar, que cuenta con 12 empleados en el área de producción. Cuenta con personal capacitado en las áreas de tapicería, laqueado, alistado y proceso de la madera.

Los principales productos que comercializa la empresa se refieren a la línea de muebles, decoración y terminado de casas.

En 1996 la empresa vendió 47 millones de colones. Actualmente la empresa tiene maquinaria subutilizada por lo que está en capacidad de triplicar el volumen de exportación.

Durante el primer semestre de 1997 varias clientes potenciales internacionales visitaron la empresa y quedaron muy impresionados con los niveles de calidad alcanzados por esta empresa en la alaboración de manufacturas, por ello es que se ha seleccionado esta empresa como proyecto piloto.

Como parte de este proyecto piloto de comercialización de muebles de Melina, se han ubicado las empresas nacionales con potencial de ser los proveedores de materia, dentro de las cuales participan las empresas: Asociación Guanacasteca de Desarrollo Forestal (AGUADEFOR), el Centro Agrícola Cantonal de Hojanca (CACH), y COOPEMADEREROS.

5.1. Experiencias en la ubicación de mercados y desarrollo de nuevos productos

Una de las actividades que la UC realiza para buscar la apertura de nuevos mercados internacionales es la actualización a través de revistas, periódicos y fuentes de información especializada internacional relacionados con la industria de productos maderables, sin embargo para lograr la consecución de clientes ha sido necesario establecer toda una serie de interrelaciones con distribuidores, para que éstos conozcan los productos que se les ofrecen y a la vez se pueda conocer en detalle acerca de los gustos y preferencias del mercado y de sus necesidades específicas por productos.

Si bien puede parecer poco relevante, es vital para un exitoso proceso de comercialización, que al cliente le agraden, no sólo las características del oferente (Empresa), sino también las características del país con el que establece la relación comercial. Debe generarse cierta relación amistosa y cierto grado de confianza entre las partes negociantes, lo cual solo se logra mediante una relación transparente en la que se cumpla a cabalidad con lo acordado en los contratos de comercialización.

Para la selección de las empresas la UC escoge éstas según su mayor capacidad y experiencia en la generación de uno u otro de los productos demandados; debe



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

poseer eficiencia para reducir los costos de producción y tener una adecuada capacidad instalada para generar los productos. Lo anterior, garantiza que desde el primer pedido, la calidad y el tiempo de entrega de los productos van a ser uniformes, lo cual no se logra con empresas sin experiencia o infraestructura y equipo potencialmente adecuado, que pueda favorecer y asegurar la relación con el mercado-cliente durante el tiempo que requieren para superar la curva inicial de aprendizaje.

A menudo se hace necesaria la utilización de intermediarios para garantizar ingresar al mercado deseado y lograr la adecuada comercialización del producto. Sobre este tema existe una máxima que dice que: "si el costo de utilizar un intermediario es menor, que el beneficio recibido por no utilizarlo, entonces debe usarlo", esto es viable siempre y cuando el intermediario sea muy ágil y garantice colocar el producto en el mercado al mejor precio.

Para la comercialización de productos de Melina y otras maderas tropicales provenientes de plantaciones forestales, Costa Rica posee una amplia aceptación en estos mercados, gracias a lo cual las maderas tienen una buena acogida en los consumidores. Además, como país aún posee una buena imagen internacional acerca del esfuerzo que se realiza por asegurar el manejo sostenible de sus bosques privados de producción, lo cual debe aprovecharse.

Debe tomarse en cuenta que países como Costa Rica que no poseen grandes volúmenes exportables deben recurrir a otro tipo de estrategia de mercado. Sobre esto debe decirse que no es fundamental el tener grandes volúmenes disponibles, sino que lo más relevante y clave en este proceso de apoyo a la exportación es la ubicación y el acceso a nichos específicos de mercado bien establecidos buscando satisfacer la demanda del consumidor con productos específicos a buenos precios.

La estrategia que sigue la Unidad de Comercialización de Productos de Madera, es la de iniciar con la promoción de un determinado producto o grupo de productos elaborados con madera de una especie determinada (en este caso Melina) en el mercado internacional, con el fin de despertar el interés del cliente potencial por dicho producto, una vez lograda la apertura del nicho de mercado y generada la demanda por el producto, ya se ha garantizado el mercado para la oferta de materia prima existente en el país.

6. Aspectos de tipo normativo legal que influyen en el aprovechamiento, transformación y comercialización de los productos

6.1. Aspectos de tipo normativo - legal que influyen en el aprovechamiento

Según el artículo 28 de la Ley forestal vigente, las plantaciones forestales, los sistemas agroforestales y los árboles plantados individualmente, no requieren permiso de corta, transporte, industrialización, ni exportación.



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

Sin embargo el artículo 31 posteriormente exige a estos proyectos la emisión de un certificado de origen, expedido por un regente forestal, el consejo ambiental o la municipalidad de la zona. En el artículo 30 se indica que el certificado debe contener: área plantada, número de árboles, especies, ubicación, nombre del propietario. Este certificado es único para cada finca y será expedido por una única vez de previo a la movilización de la madera y deberá entregarse copia a la AFE para efectos del control y para efectos del transporte.

6.2. Aspectos de tipo normativo - legal que influyen en la transformación y transporte

Una vez entregado el certificado de origen la Administración Forestal del Estado tiene la obligación de entregar un número proporcional de guías de transporte, según volumen o área a aprovechar. Estas guías serán llenadas por el propietario y serán entregadas por el transportista en el centro de industrialización primaria.

Para las empresas que tienen integrada su materia prima que proviene de plantaciones forestales o sistemas agroforestales, se dispone de un sistema que consiste en un emblema permanente en forma de triángulo que debe colocarse en la parte trasera de la carga.

En lo que se refiere a los trámites que deben seguirse para lograr el éxito en el transporte final del producto desde la aduana hasta el mercado de destino, debe destacarse la importancia de presentar algunos requisitos como son:

- Un contenedor (Flat Rag o Falt Bet) para cargar la madera; este tipo de contenedor es el más utilizado debido a la versatilidad para manipular el producto.
- El peso máximo permitido por contenedor es de 46,000.
- Para la exportación de la madera es necesario utilizar una tarima del largo y ancho del contenedor, además esta debe tener en uno de sus lados un "gancho" metálico para el acarreo de la madera.

Para mejorar y mantener la calidad de la madera aserrada a exportar deben cumplirse algunas medidas de seguridad:

- La madera debe de flejarse en grupos según su dimensión (previa especificación del cliente). El fleje se utiliza para facilitar el movimiento de los paquetes y evitar el roce entre las piezas.
- Es necesario la utilización de parafina en el inicio y el final de la madera para evitar quebraduras y rasgaduras en la madera por pérdida de humedad.
- La aplicación de químicos para evitar manchas de hongos y algunos otros agentes patógenos, es de vital importancia.
- Lo más importante en el proceso de producción, es el control de la calidad del producto y el estricto cumplimiento de las dimensiones establecidas por el cliente.
- Se recomienda la utilización de madera seca, la cual adquiere en el mercado internacional un mayor precio. Además, la madera con bajo contenido de



humedad, facilita la manipulación de los paquetes, permite un mayor volumen de carga por contenedor debido a su menor peso, disminuye el costo de flete y aumenta la ganancia del proveedor, debido a la obtención de un mayor volumen exportable. También cuando se trabaja con altos niveles de calidad en las manufacturas, deben asegurarse buenas condiciones de embalaje para su transporte.

Aspectos de tipo normativo - legal que influyen en la comercialización

La madera proveniente de árboles plantados está exenta del pago del impuesto de venta y cuando las empresas o productores forestales han desarrollado las plantaciones con recursos propios se encuentran exentas las ganancias que se reciban del pago del impuesto sobre la renta.

La reciente modificación a la legislación forestal vigente, ha permitido un avance en el proceso de liberalización del sector de la madera costarricense, ya que la tramitología para efectos de promover la exportación de productos forestales ha sido simplificada notablemente.

Así, la reforestación ha sido liberalizada de forma completa, para que se maneje sin ninguna limitación o permiso previo del Estado, lo cual por ende repercute en la materia prima que se obtiene de las plantaciones forestales. En cuanto a la comercialización de los raleos y trozas de cosecha final, estas se pueden cortar, procesar industrialmente y/o exportar a discreción del productor sin que medie ningún permiso previo.

Por otra parte algunos tratados o acuerdos de los que disfruta Costa Rica, tienen una influencia directa sobre el comercio de productos, lo cual ha incidido sobre el desarrollo del Sector Forestal Costarricense, específicamente sobre los procesos de comercialización de productos de madera.

1. Tratado General de Integración Económica.

En materia de desgravación arancelaria, en la actualidad no existe ninguna tarifa arancelaria que afecte el intercambio comercial de productos de madera procesados a nivel mínimo de madera aserrada por parte de la industria forestal centroamericana, sin embargo está prohibida en varios países centroamericanos la explotación de madera en troza o simplemente escuadrada para la madera proveniente de bosques nativos.

Además del arancel del 0% para los productos de madera de los países centroamericanos, se han establecido condiciones de origen que establecen que los productos deben cumplir con procesos de transformación al interior de cualquiera de los países para cumplir con las disposiciones de origen centroamericanas.



Programa de desgravación aplicable a la madera y sus productos derivados

En el marco de este tratado la tarifa arancelaria de importación es del 0%, aplicable a partir de las tarifas arancelarias de madera aserrada dimensionada. El arancel que aplique a las importaciones del otro país nunca podrá superar el Derecho Arancelario de Importación (DAI) aprobado a nivel centroamericano, salvo que medie una autorización expresa para modificarlo el país miembro por parte del Consejo Arancelario Centroamericano.

Regla de origen aplicable a la madera y sus productos derivados

Las reglas de origen configuran un conjunto de disposiciones comerciales que los bienes objeto de intercambio deben de cumplir en sus procesos productivos en los países contratantes para poder ser acredores del tratamiento de libre comercio. En el caso particular del comercio entre los países centroamericanos, los productos centroamericanos producidos por la industria manufacturera de la madera permiten la clasificación de origen a partir de la transformación industrial del producto, sin que se requiera del empleo de madera originaria.

Lo anterior se detalla en el Anexo 1.

2. Tratado de Libre Comercio Entre Costa Rica y México

Este tratado impone cambios en relación al comercio entre ambos países que inciden en forma directa en las oportunidades y amenazas que el Sector Forestal deberá enfrentar en los años venideros. En ese sentido hay dos campos que son los de mayor importancia para el sub sector de la industria forestal: el primero la celeridad en que ambos países han negociado la apertura de sus correspondientes mercados para el ingreso de los productos provenientes del otro país; la segunda, las condiciones que los productos deben cumplir en sus procesos de transformación al interior de cualquiera de los países para cumplir con las disposiciones de origen.

Programa de desgravación aplicable a la madera y sus productos derivados

El proceso de desgravación en el marco del TLC se fundamenta en dos criterios a saber: un Derecho Arancelario de Importación (DAI) a partir del cual se inicia la desgravación y un plazo de desgravación correspondiente. Para la sección de madera y productos de madera se identifican solamente tres modalidades de desgravación aplicable (A, desgravación inmediata a partir del 1 de enero de 1995, B, desgravación en cinco etapas anuales que inician el 1 de enero de 1995 y, C, desgravación en diez etapas anuales que se inician el primero de enero de 1995).

Regla de origen aplicable a la madera y sus productos derivados en el TLC Costa Rica-México.



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

En materia de reglas de origen tanto los productos costarricenses como mexicanos producidos por la industria manufacturera de la madera deben cumplir con una serie de disposiciones específicas que por regla general establecen cambios de partidas al interior del capítulo a partir de madera no originaria, que se detallan en los anexos 2 y 3.

Trámites para la exportación de productos forestales.

Ahora bien, en el campo operativo para el proceso de exportación de productos de madera es necesario cumplir con una serie de requisitos relacionados con la presentación en aduanas de cierta documentación, la cual se detalla a continuación:

- **Factura proforma:** Es un documento que incluye entre otras cosas, las dimensiones del producto, la cantidad total a exportar, precio con o sin flete, peso bruto, y neto del producto y algunas otras normativas como forma de pago y contactos (cliente-proveedor).
- **Lista de empaque:** Además de las características de la proforma, aquí se incluye la cantidad de paquetes dentro del contenedor y cualquier otra normativa seguida para el transporte y envío de la madera. Es muy importante el verificar que el peso de la madera o del producto coincida con el peso determinado en la aduana, esto para evitar la devolución de la mercadería. La lista de empaque y la proforma, son documentos que se presentan ante el Centro para la Promoción de las Exportaciones y de las Inversiones (CENPRO), que es la entidad estatal dedicada a brindar asesoramiento y permisos para la exportación de madera y otros productos elaborados.
- **Certificado de origen:** Este documento es preparado por la compañía exportadora y se realiza cuando se ha obtenido el permiso de exportación por parte de CENPRO. Este certificado permite a los productos costarricenses ingresar en el mercado preferencial libres de pago de impuestos. El certificado de origen asegura que la madera ingresa al mercado de destino como "Producto hecho y procesado en Costa Rica".
- **B/L:** Este documento es elaborado por la línea naviera cuando la mercadería está lista para la exportación y es también otro documento utilizado por el cliente para el retiro del producto en las aduanas. Es importante enviar el documento original para evitar demoras en el proceso de desalmacenaje.
- **Licencia de exportación:** El requisito más importante para la exportación de madera y algunos otros productos el contar con una licencia de exportación, sin la cual no es posible realizar la venta y envío de la mercadería.

7. Síntesis de problemas y potencialidades

7.1 a nivel de bosque:



Según la encuesta aplicada por miembros de la Unidad de Comercialización realizada durante el primer semestre de 1997, del total de empresas encuestadas dedicadas a la producción de materia prima, el 28.33% señaló la malas condiciones de infraestructura de acceso a las fincas como un problema importante, mientras el 3.33% lo señaló como un problema verdaderamente serio para sus intereses.

Los procesos de cosecha y transporte fueron señalados por un 38.33% como un problema importante y un 5% dijo tener problemas serios con esta actividad.

El no contar con empleados calificados fue señalado como un problema importante para un 26.67% y como un problema serio para el 8.33%.

A nivel de compradores de madera la disponibilidad de la misma representa un problema de vez en cuando para el 23.33% y un problema serio para el 15%. Los precios de la madera son un problema de vez en cuando para el 21.67% y un problema serio para 18.33%. El tiempo de entrega de los productos es un problema importante para el 25% y un problema serio para 10%. Por último la calidad de la madera se constituye en un problema importante para el 31.67% y en un problema serio para el 11.67%.

POTENCIALIDAD: A nivel de madera de plantación Costa Rica cuenta con bastante materia prima de la especie Melina por ser la especie que más se ha plantado en el país, lo cual es una importante fortaleza y representa una buena oportunidad para incursionar con productos elaborados con madera de esta especie en los mercados internacionales

7.2 a nivel de la industria:

DEBILIDADES O LIMITACIONES: Se presenta también una debilidad muy importante en la industria costarricense, representada por la carencia de infraestructura adecuada para el secado de la madera (hornos de secado), situación particularmente importante para un óptimo proceso de producción que asegure la exportación de productos de madera de calidad a los mercados internacionales.

En este sentido debe destacarse que si bien en el país existen más de 150,000 hectáreas de plantaciones, de las cuales aproximadamente 45% corresponden a plantaciones de Melina, solo hay una capacidad instalada de hornos de secado para procesar el 1% del volumen plantado.

Por otra parte, muchas de las áreas plantadas tienen serios problemas de manejo por lo que producen materia prima con problemas de forma y calidad de las trozas, sobre lo cual urge desarrollar programas de capacitación del productor forestal para fomentar y premiar por el adecuado manejo de las plantaciones.



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

A nivel de la industria existen pocos aserraderos con capacidad de procesar trozas de diámetros menores provenientes de plantaciones forestales; si bien ya existen varias empresas que han adquirido este tipo de maquinaria y están obteniendo buenos resultados, este proceso aun no se ha generalizado; además, la industria primaria aún se ubica muy lejos de las áreas plantadas, lo que hace que los costos de transporte se eleven y reduzcan la rentabilidad de la actividad.

No existe la tecnología suficiente ni apropiada en la industria nacional (salvo casos aislados) para lograr nuevos procesos como uniones especiales de madera conocidas como “Finger joint” o la elaboración de paneles encolados, lo cual, dadas las características de pequeñas dimensiones de la madera de plantaciones, es muy necesario para generar piezas que permitan la elaboración de muebles o manufacturas de madera de mayor tamaño.

En razón de la deficiencia existente de maquinaria o equipo adecuado, se han generado problemas de alto costo, si se desean contratar algunos de los servicios necesarios en el proceso de elaboración, tales como: secado óptimo, producción de uniones, etc, a industrias particulares. Esta es un área que requiere de una pronta atención para fomentar un proceso de producción eficiente y de calidad internacional, pues pocas empresas en el país están en capacidad técnica y económica de poder llevarlo a cabo.

7.3. A nivel de la demanda local/nacional

A nivel de demanda local nacional, no se realizan los procesos de secado, ni procesos como uniones “Finger joint”, sino que la industria procesa la madera de la especie con casi un único fin conocido hasta el momento el cual es la elaboración de tarimas de Melina como producto final, con muy poco valor agregado si se compara con otros tipos de productos de mayor elaboración industrial.

Por otra parte no existe a nivel nacional un proceso estandarizado de diferenciación o clasificación la madera de la especie según las distintas calidades, por lo que al final el precio de la madera aserrada, salvo el caso de madera que se adquiere con fines de exportación, es el mismo para la madera de plantaciones manejadas adecuadamente, que para aquellas cuyo manejo no ha sido el mejor.

Asimismo, otra característica del mercado nacional que representa un problema es que los diseños de los muebles y productos elaborados no son atractivos para el consumidor, no existen exigencias, amplia experiencia de manejo industrial de la especie, ni estándares de calidad que regulen, las dimensiones ó las características mínimas exigibles del producto acabado.

Otro problema es que el personal con que se cuenta en la industria de la madera, el cual no posee la adecuada capacitación para manejar la especie en los distintos procesos de producción, y a la vez, en algunos casos se presentan problemas de



capacidad gerencial en el manejo de las líneas de productos y de administración de las empresas.

7.4. A nivel de la demanda internacional (exportación): ventajas y desventajas

A nivel de demanda internacional, Costa Rica presenta las siguientes ventajas para la exportación de productos de madera de Melina:

La especie es muy abundante en nuestro país, presenta un crecimiento muy rápido respecto a otras especies, es muy diferente a las maderas que tradicionalmente llegan a los mercados como el norteamericano, por lo que en un principio ha gozado de una muy buena aceptación en el consumidor.

A nivel de ventajas geográficas del país, Costa Rica tiene la ventaja comparativa de que está relativamente cerca de los Estados Unidos, que es uno de los mayores mercados potenciales.

Existen varias empresas con capacidad de elaborar pedidos de productos con un alto nivel de calidad, igual e incluso superior a los estándares exigidos por estos mercados y que se han venido capacitando y colaborando entre sí, gracias a las alianzas estratégicas que ha venido fomentando entre las empresas la CCF.

Desventajas visualizadas para el país como exportador:

Existe una amplia competencia en el mercado norteamericano con productos de madera baratos provenientes de los bosques nativos de los mismos Estados Unidos, de Brasil, de las plantaciones de Chile, lo cual exige de una actitud más ágil y creativa, para poder familiarizar al consumidor con el consumo de productos de la especie, en el marco de una estrategia de diferenciación del producto nacional en estos mercados, en aspectos tales como: diseño, calidad del acabado, sostenibilidad ambiental, familiaridad en el manejo industrial de la especie, disponibilidad de volumen de materia prima de calidad para la industria, etc.

En materia de comercio internacional cabe destacar, la afectación del déficit de infraestructura y equipo adecuado, que constituye un problema importante, principalmente en cuanto a: disponer de la tecnología apropiada para el secado de la madera, equipo para realizar nuevos procesos de producción como uniones "Finger joint", ó la fabricación de paneles encolados.

Conforme se incrementen los volúmenes de producción, será urgente atender la capacitación de las empresas para sostener o mejorar los estándares de calidad, y subsanar las deficiencias de infraestructura y de equipos existente.

7.5. A nivel de viabilidad financiera (peso de los costos- inversión, fijos..., variación de precios, etc.



El tema de la viabilidad financiera es muy importante pues representa uno de los problemas más graves y común que afecta a las empresas inmersas en la industria de la madera, ya que la mayoría de las empresas nacionales carecen de capital de trabajo. Muchas de las industrias nacionales funcionan gracias a los ingresos que reciben de las ventas de sus productos, por lo que un atraso en el pago de los productos vendidos puede significar para estas, el no poder adquirir la materia prima para continuar con el proceso de producción de forma sostenible.

Por otra parte no existe el capital de crédito disponible necesario para poder mejorar la infraestructura de la industria, lo cual se agrava si se toma en cuenta que no existen todavía con un funcionamiento eficiente instituciones especializadas eficientes en el financiamiento de la actividad forestal en el país, que puedan propiciar el acceso a sistemas de crédito acordes con la realidad de la industria de la madera. En el país se invirtió mucho dinero del Estado en procesos de reforestación, sin embargo actualmente no existen políticas claras en materia de financiamiento de procesos de reconversión de la industria de la madera, que la hagan más eficiente y permitan facilitar su adaptación a las características y requerimientos que demanda el desarrollo y adecuado manejo de éstas nuevas materias primas que se deben procesar.

8. Información faltante para la toma de decisión:

Si bien la unidad de comercialización tiene un equipo de expertos en distintas ramas del proceso productivo y de comercialización que le permite tomar las mejores decisiones en cada caso, a nivel general en el país se han visualizado carencias de información en varios campos:

- a. Se requiere información a cerca de los pasos o trámites que debe seguir cualquier empresa que desee incursionar en la exportación de productos de madera, sobre inteligencia de mercados, utilización o no de intermediarios (canales de comercialización adecuados), diseño de productos, niveles de acabado del producto, entre otros, para lo cual se ha hecho necesaria la implementación de todo un programa de asesoría a estas industrias, en éstos campos, y que se ha visualizado como una de las prioridades fundamentales.
- b. Capacitación e información sobre nuevos procesos como el uso de lacas, tintes, empleo de herrajes especiales, etc.
- c. Información constante sobre posibilidades de mercado para nuevos productos.



Conclusiones recomendaciones y temas prioritarios para la transformación de la industria forestal como incentivos del mercado para el manejo forestal.

1. Dadas las características de la industria de la madera costarricense primeramente resulta fundamental avanzar en el proceso de modernización y de reconversión de la industria transformadora, para procurar diversificar gradualmente una nueva canasta de diferentes productos o manufacturas de mayor valor agregado con mejores precios de mercado, a partir de materia prima procedente tanto del bosque manejado como de las plantaciones forestales.

La modernización de la industria será posible a través de acciones tales como:

- Reforma del Impuesto Forestal.**
- Adopción de mecanismos financieros especializados e innovadores para la actividad forestal que faciliten los esfuerzos de modernización y de aprendizaje de la industria.**
- Implementación de esquemas eficientes, expeditos y poco costosos de auditorías forestales con credibilidad que verifiquen el buen o mal manejo del recurso forestal.**
- Generación de iniciativas paralelas con centros de educación superior en el campo forestal e instituciones del Gobierno especializadas (INAPROCOMER)) para capacitar de forma más eficiente y productiva las diversas etapas de transformación industrial, mediante cursos, seminarios, programas de formación de obreros técnicos especializados, programas regionales de capacitación gerencial y de gestión empresarial, mejor adecuación del perfil de los profesionales del campo forestal.**

Resulta claro, que no es posible competir por precios en los grandes mercados internacionales de madera aserrada verde (mercados de commodities), sino que es necesario competir mediante la apertura de nichos de mercado con: productos de alto valor agregado, con diseños novedosos, garantizando buena calidad de la manufactura y aprovechando las características y potencialidades del manejo sostenible preferiblemente certificado de cada una de las principales especies tropicales de nuestro país.

Entrar en competencia con países netamente exportadores de madera es muy difícil, pero si se concretan exportaciones directas a nichos específicos de manufacturas del mercado mundial, se pueden alcanzar mayores niveles de demanda por producto, que crean mejores condiciones de producción (economías de escala), y propician mayores niveles de demanda de materias primas a lo largo de la cadena de transformación, que repercutirán



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

gradualmente en mejores precios promedio de mercado. Lo que contribuirá a hacer posible en el tiempo un buen manejo de los bosques y de las plantaciones forestales.

Además, se debe aprovechar la buena imagen del país en pro del manejo sostenible de los recursos forestales como una herramienta valiosa de mercadeo, que contribuye a asegurar el nivel de calidad del manejo forestal y facilita la obtención de nichos de mercado y a mejores precios por los productos forestales costarricenses certificados con “sellos verdes”. Ya que la existencia de mecanismos de pago de servicios ambientales por sí solos resultan insuficientes para asegurar el buen manejo forestal.

2. Además se requiere:

- ❑ Perfeccionamiento y actualización de los sistemas de información de mercados, y ampliar los mecanismos de divulgación de la información tanto a nivel de las empresas como de los productores forestales, así como apoyo a las empresas en proceso de reconversión para la generación de nuevas oportunidades de mercado y de desarrollo de productos, mediante apoyo técnico con material especializado de protocolos técnicos de las especies más abundantes como fuentes de materia prima, asesoría de expertos internacionales, contactos comerciales y promoción comercial a nivel local e internacional.**
- ❑ Las empresas deben además maximizar el nivel de aprovechamiento de la materia prima mediante la diversificación de la gama de productos forestales, para lo cual requieren la cuantiosa inversión previa en la infraestructura productiva de maquinaria y equipo que se requiere, proceso que se puede facilitar mediante la creación de alianzas estratégicas entre grupos o empresarios del sector productivo, para poder producir, por ejemplo: generación de energía, astillas, madera para tarimas, molduras, madera para muebles, como parte de un proceso integrado.**
- ❑ Capacitar intensamente el personal técnico y la estructura gerencial de la empresa para poder producir un producto excelente que no admita competencia de otros productos directamente competidores que proceden de otros países a nivel del mercado local ó, la segunda, generar mediante el diseño y la aplicación de una estrategia de diferenciación productos específicos a nichos de mercado particulares, siempre bajo la máxima de ofrecer un producto de buena calidad, en el marco de nuevas alianzas estratégicas y estrechas relaciones de coordinación con el cliente a nivel local e internacional, que permitan que ambas partes se vean beneficiadas.**
- ❑ Dado el desconocimiento en el mercado internacional de la gran mayoría de las especies más abundantes de nuestros bosques y plantaciones forestales, Costa Rica deberá conducir esfuerzos en el área de educación e**



Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

información, sobre los posibles usos de estas especies, para generar confianza en los compradores nacionales y mundiales de madera o de producto terminado, con el fin de ir generando una mayor demanda, ya que por lo general los compradores demandan los tipos de madera que las fábricas o empresas comercializadoras están familiarizadas en emplear. Los cambios en el tipo de madera usada por parte de la industria, generalmente están determinados por la facilidad comprobada de manejo de la especie en la fabricación de manufacturas o por aspectos a nivel de diseño del producto que facilitan su uso, es inusual que lo adopten en razón de los niveles de importación disponible de la especie o simplemente de la variable precio aislada de los factores supracitados.

3. Sólo a través del desarrollo de nuevos productos (preferiblemente certificados en cuanto a su cadena de procedencia a un costo bajo y competitivo con credibilidad internacional FSC) con mayores niveles de valor agregado, producidos como resultado de la existencia de una cadena de transformación en las empresas o grupos de empresas, de forma acorde con los estándares mundiales de calidad que exigen los mercados, será posible generar mejores condiciones de precios de mercado y mayores volúmenes de demanda por la materia prima, que permitan estimular o incentivar el manejo del recurso forestal.

Se debe enfocar la actividad de la industria costarricense hacia la obtención de una nueva estrategia de diferenciación de productos o manufacturas, mediante el uso de maquinaria adecuada y mano de obra calificada; además debe haber más preocupación en el servicio al cliente, conocimiento de los gustos y preferencias del mercado y en el cumplimiento de los tiempos de entrega.

4. Actualmente las tendencias del mercado internacional parecen indicar que existen buenas oportunidades de mercado para las dos maderas mayoritarias de las plantaciones costarricenses (Melina y Teca), especialmente en la forma de muebles sólidos, molduras y componentes especializados. Para lo cual, resulta fundamental facilitar los esfuerzos de modernización de la industria costarricense, en aspectos tales como: infraestructura de hornos de secado, tecnología de finger joint, maquinaria para el moldurado, equipo para generación de energía, equipo para producción de astillas, capacitación gerencial, capacitación de mano de obra técnica, control de calidad, técnicas de acabado, preparación o capacitación de asesores internacionales y de universidades en materia de diseño para el desarrollo de productos, cumplimiento de los tiempos de entrega, etc.

5. Costa Rica no debe por ningún medio entrar a competir con países exportadores y productores de muebles sólidos de pino y rubber wood, que presentan por lo general precios bajos de mercado, sino más bien como proveedor importante de productos de maderas exóticas valiosas, debe adoptar estrategias que tiendan a crear una diferenciación de sus



**CAMARA
COSTARRICENSE
FORESTAL**

Tel: 282-4934/282-5856 Tel/Fax:282-7645

manufacturas. En ese sentido, nuestro país tiene una enorme ventaja en el campo del mercadeo, ya que por su ubicación geográfica se facilita el tráfico y los tiempos de entrega y de manejo de inventarios, dada la frecuencia de transporte hacia los principales países consumidores.

6. Sin embargo, deben aplicarse nuevas estrategias de comercialización de productos certificados que reflejen una imagen de confianza y de sostenibilidad de la actividad forestal costarricense en el mercado mundial. La venta de la imagen de productos forestales obtenidos bajo reglas de manejo sostenible y de una política forestal ambientalmente amigable por parte del país, será una herramienta valiosa de mercadeo de las diversas manufacturas costarricenses particularmente en los Estados Unidos y en la Unión Europea.

7. Debe promoverse la generación de alianzas estratégicas entre empresas para facilitar la integración gradual de sus procesos de producción y a la vez facilitar sus esfuerzos de capacitación. De ésta forma se reducirán los costos de inversión de las diversas etapas de proceso, por ejemplo proveeduría de madera seca bien aserrada, elaboración de componentes, realización del acabado, etc, lo cual le evita a la industria incurrir desde el principio en los costos que conlleva tener que implementar todo el proceso integrado verticalmente, desde el bosque hasta el mercado-cliente.