

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE**



TRABAJO DE DIPLOMA

ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE LA MADERA LAUREL *Cordia alliodora* (Ruiz & Pavón) Oken EN LOS MUNICIPIOS DE NANDAIME, GRANADA Y MASAYA, NICARAGUA

ELABORADO POR:

**Br. Olga Amelia Iazo Buitrago
Br. Daniel de Jesús Hurtado Mairena**

ASESORES:

**Ing. Msc. Francisco Reyes Flores
Ing. Edwin Antonio Alonzo Serrano**

**MANAGUA, NICARAGUA
FEBRERO, 2003**

TABLA DE CONTENIDO

	PÁG.
RESUMEN	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
I. INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	3
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1 Conceptos básicos sobre mercado.....	4
2.2 Mercado de los productos forestales	8
2.3. Situación actual del subsector muebles, madera y el movimiento de los precios en el mercado formal y el mercado ilegal.....	10
III. MATERIALES Y MÉTODOS	12
3.1 Antecedentes del área de estudio.....	12
3.2 Ubicación del área de estudio.....	12
3.3 Proceso metodológico.....	14
IV RESULTAOS Y DISCUSIÓN	18
4.1 Características del mercado de la madera.....	18
4.1.1 Nandaime.....	19
4.1.2 Granada.....	21
4.1.3 Masaya.....	23
4.2 Cadena de comercialización.....	25
4.3 Comercialización de la madera <i>Cordia alliodora</i> (laurel)	27
4.3.1 Dueño del bosque y comprador (forma legal).....	27
4.3.2 Dueño del bosque y comprador (forma ilegal).....	29
4.3.3 Mercado ilegal de la madera.....	32

4.4 Punto de equilibrio entre el precio y la cantidad de madera demandada en el municipio de Masaya.....	32
4.5 Factores que intervienen en la oferta y la demanda de la madera de laurel.....	34
4.5.1 Principales determinantes de la demanda de madera de laurel.	34
4.6 Proyección de la demanda de la madera de <i>Cordia alliodora</i> en Las mueblerías y/o carpinterías del municipio de Masaya.....	35
4.7 Producto final elaborado con madera de laurel.....	37
V. CONCLUSIONES.....	39
VI. RECOMENDACIONES.....	40
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	41
GLOSARIO	
ANEXO	

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
1 Ubicación del área de estudio, Municipios de Granada, Nandaime y Masaya, 2002.....	13
2 Ubicación de los aserraderos en los Municipios de Nandaime, Granadas y Masaya, 2002.....	17
3 Cadena de comercialización de madera de laurel en los mercados de Nandaime, Masaya y Granada, 2002.....	26
4 Comportamiento de costos en la transformación y comercialización de <i>Cordia alliodora</i> (laurel) de forma legal.....	27
5 Comportamiento de costos en la transformación y comercialización de <i>Cordia alliodora</i> (laurel) de forma ilegal.....	29
6 Representación gráfica del punto de equilibrio a través del tiempo para las mueblerías del Municipio de Masaya, Nicaragua entre los meses Julio - Diciembre, 2002.....	33

LISTA DE CUADROS

	PÁG.
1 Tamaño de la población de mercado activo y de la muestra, 2002....	18
2 Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos en la ciudad de Nandaime, 2002.....	20
3 Consolidado de entrevistas en el Municipio de Nandaime.....	21
4 Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos de madera de la ciudad de Granada, 2002.....	22
5 Consolidado de entrevistas en el Municipio de Granada.....	23
6 Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos de madera en la ciudad de Masaya, 2002.....	24
7 Consolidado de entrevistas Municipio de Masaya.....	25
8 Estructura de costo en el proceso de aprovechamiento de la madera <i>Cordia alliodora</i> (laurel) en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, por metro cúbico, 2002.....	30
9 Cantidades de laurel demandadas entre los meses Julio - Diciembre y su precio para la mueblerías de la ciudad de Masaya.....	33
10 Datos para el cálculos de la proyección de la demanda de madera <i>Cordia alliodora</i> para el año 2003 hasta el año 2012.....	35
11 Proyección de la demanda de la madera aserrada de <i>Cordia alliodora</i> (laurel) e los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, Nicaragua, 2002.....	37

LISTA DE ANEXOS

ANEXO

- 1 Entrevista a los aserraderos, 2002.
- 2 Entrevista a las carpinterías y/o mueblerías, 2002.
- 3 Entrevista a los puestos de venta de madera, 2002.
- 4 Resultado de las encuestas (aserraderos), 2002.
- 5 Resultado de las encuestas (carpinterías y mueblerías), 2002.
- 6 Resultado de las encuestas (depósitos de madera), 2002.
- 7 Decreto número 040-2002 regulación y régimen retención en la fuente de explotación de la madera, 2002.

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo de investigación a Dios por darme la fuerza para salir adelante y a mi madre Blanca María Buitrago, el ejemplo más grande de sacrificio, amor y superación que conozco.

Olga Amelia Lazo Buitrago

Este trabajo de diploma esta dedicado en primer lugar a DIOS TODOPODEROSO por darme la fe y las fuerzas y así cumplir con mis metas, a mi madre Luisa Amanda Mairena Blandón la razón de mi vida, quien con su esfuerzo y sacrificio le ha dado a mi vida la enseñanza, los consejos, por todo su amor, a mis hermanos y a mi sobrino.

Daniel de Jesús Hurtado Mairena

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro señor por permitirnos hacer realidad nuestros sueños.

Al Proyecto PROFOR por haber financiado y dado la oportunidad de realizar este trabajo que nos permite optar a un título universitario.

Al Ing. Edwin Alonzo por haber trabajado siempre cerca de nosotros, por su paciencia y dedicación durante el desarrollo del trabajo de diploma.

Al Ing. Msc. Francisco Reyes Flores por guiarnos y por sus oportunas sugerencias.

Al Ing. Claudio Calero, por habernos guiado brindando para nosotros su conocimiento y su experiencia cada vez que necesitamos de su ayuda y por estar pendiente del desarrollo de nuestro trabajo. De corazón muchas gracias Ing.

Al Ing. Andrés López e Ing. Fernando Mendoza, por su apoyo incondicional en los trabajos realizados en SIG y consultas sobre aspectos generales en este trabajo de investigación.

A todas las personas que nos apoyaron con sus conocimientos facilitándonos la información que requeríamos.

Gracias.

Olga Amelia Lazo Buitrago.

Daniel Hurtado Mairena.

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio fue determinar los componentes de mercado, oferta y demanda de laurel (*Cordia alliodora*) en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya en el periodo Enero – Julio 2002.

Para el levantamiento de la información se diseñó una metodología basada en el sondeo, utilizando la encuesta como técnica principal para la recolección de los datos, se diseñaron tres tipos de entrevistas de acuerdo con la información que se requería (aserraderos, carpinterías y mueblerías), las cuales identificarían el mercado local de la madera de laurel, precio y características demandadas. En el escenario de las carpinterías se estudiaron 18 en total que corresponden al 100 % de la muestra, estas demandaron un total de 32 550 pulgadas de madera de laurel que equivale a 13.02 fletes.

Se identificaron dos formas de comercialización de la madera de laurel, la primera es la forma legal que cumple con los requisitos de permisos e impuestos de acuerdo a la ley, y la segunda es la forma ilegal, es decir obviando los pagos de permisos, impuestos y demás conforme a la ley.

Los principales consumidores de la madera de laurel lo conforman el mercado local de los municipios estudiados y otros procedentes de las ciudades de Carazo, Rivas, Managua y Tipitapa, siendo los productos más comercializados en los puestos de venta medidas para tablas de 1" X 16" X 4V y 1" X 12" X 5V, para tablones 2" X 6" X 4V y en alfajillas medidas de 1" X 2" X 5V. Los productos más comercializados de madera de laurel en las carpinterías son sillas, camas, roperos, puertas y comedores.

Como factores principales que intervienen en la oferta y la demanda de madera de laurel, es la poca cantidad de madera ofrecida, el alto valor de esta madera y del producto acabado, árboles aprovechados sin alcanzar el diámetro mínimo de corta, puesto que se explota de forma ilegal diámetros menores, los gustos, la capacidad adquisitiva del demandante de esta madera, los sustitutos del laurel como el cedro real y el hecho que los aserraderos no aceptan procesar poca cantidad de madera aludiendo pérdidas económicas, lo cual lleva al aprovechamiento ilegal de la madera.

La estructura de costos indica que en el proceso legal de aprovechamiento, los gastos incurridos son excesivos, en concepto de pago de permisos e impuestos, lo cual encarece el producto al consumidor final.

El mercado legal más activo para esta madera es el de Masaya debido a la presencia de un mayor número de carpinterías y puestos de venta que lo vuelven más competitivo, el hecho que este un poco retirado de la zona rural permite que disminuya la competencia con el mercado negro de la madera una ventaja en el momento de la comercialización.

Se proyecta que la demanda de madera aumentará a razón de 1.10 m³ por año, es baja pero se debe tomar en cuenta que esta demanda está en función de la cantidad ofertada, si esta aumenta, aumentará también la demanda.

SUMMARY

The main objective of this study was to determine the components of the market, offer and demand of Laurel (*Cordia alliodora*) wood in the municipalities of Nandaime, Granada and Masaya from January to July, 2002.

To obtain the information it was designed a methodology based on a survey. In order to identify local market, prices and special features demanded of Laurel wood, there were designed three types of interviews according to the information required (sawmills, carpentries and furnish workshops).

There were studied 18 carpentries, which means 100% of the sample. They demanded 13,020 inches of Laurel wood which is equivalent to 13.02 fletes (each flete is 1,000 inches of wood).

There were identified two ways of commercialization. A legal one that fulfill all the permissions and taxes requirements. An illegal one that do not comply whit the law requirements.

The main users of the Laurel wood were the local market of the Municipalities studied and others coming from Carazo, Rivas, Managua and Tipitapa cities. The pieces of Laurel wood most commercialized were 1''X16''X4v and 1''X12''X5v boards, 2''X6''X4v planks and 1''X2''X5v sticks. The most commercialized furniture in carpentries were chairs, beds, wardrobes, doors and dinner tables.

The main factors affecting the offer and demand of Laurel wood included: small quantities, high prices of lumber and furniture, too small diameters (due to illegal logging), users taste, users acquisitive capacity, substitute wood (royal cedar), and the sawmills not attendance to small quantities of timber. As a result, this constraints lead to illegal logging.

The cost structure indicated that legal logging means excessive cost in permissions and taxes, which makes more expensive the products to final user.

The more active legal marked was in Masaya, because of the presence of more carpentries and furniture stores that means more competition . Being far away from the rural areas was an advantage in the commercialization and diminishes the black market effect.

It is projected that wood demand will increase 1.10 m³ per year, which is a small amount. The difference could be increasing the offer, in order to increase the demand.

I INTRODUCCIÓN

El mercado de la madera es el enlace entre el recurso forestal que esta en el bosque, en las fincas y la mediana producción artesanal e industrial que procesa madera desde piezas rollizas para la construcción artesanal rural hasta los productos más finos, como muebles (Barahona, 1999).

El conocimiento de aspectos como la demanda, oferta y los precios de diferentes productos alternativos, permiten al productor, dirigir la producción hacia los productos con mayor demanda, menor oferta y mejores precios (Gómez, 1997).

Este estudio se realiza por la necesidad de un producto de madera de laurel cuya finca llamada Santa Ana se ubica en la jurisdicción de la ciudad de Nandaime, por lo cual pretende conocer como se comporta el mercado, el cual está conformado por las ciudades más cercanas y con tradición en la elaboración de productos finos acabados en cuya elaboración se utiliza madera de laurel como materia prima.

La investigación abarca los aserraderos, depósitos de ventas de madera y mueblerías y carpinterías en los municipios de Nandaime, Granada y Masaya. La razón de esta opción queda en el enfoque que el estudio busca fomentar, siendo estos los mercados más cercanos.

Con este estudio se pretende conocer que tanta madera de laurel se demanda actualmente y proyectar que tanta se demandará en los próximos años, para saber si de acuerdo a la producción esperada de madera se puede cubrir parte de la demanda de igual forma saber cuanto se puede aprovechar por vez de madera de laurel.

Es importe realizar estudios sobre las distintas maderas que se comercializan en Nicaragua, en este cazo haciendo énfasis en la madera de Laurel, que por sus características es muy apreciada y se usa en ebanistería y construcciones en general, debido a esto se hace necesario el conocimiento de mercado de esta

especie en los municipios de Nandaime y Masaya analizándolo a través de sus indicadores más importantes como, demanda, oferta y precio (Salas, 1993).

Este estudio permitirá al dueño de bosque o maderero conocer el comportamiento actual del mercado de la madera de laurel en los municipios estudiados, lo cual le será de mucha utilidad al momento de la toma de decisiones de la forma de proceder al momento de comercializar su madera.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los componentes de mercado, oferta y demanda de la madera *Cordia alliodora* (Ruiz & Pavón) Oken (laurel), en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya.

Objetivos Específicos

Determinar los factores que intervienen en la oferta y demanda de madera de laurel en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya.

Realizar un flujo de costo en el proceso de aprovechamiento de la madera de laurel, para los Municipio de Nandaime, Granada y Masaya.

Identificar los diferentes tipos de agentes de comercialización, de madera de laurel, en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya.

Proyectar la demanda de demanda de la madera de laurel, en el ámbito de los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, a partir del año 2003 hasta el año 2012.

II REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Conceptos básicos sobre mercado

Mercado

Méndez, (1993) define mercado como el área geográfica en la cual concurren compradores y vendedores de una mercancía para realizar transacciones comerciales: comprar, vender a un precio determinado. Además como grupo de personas más o menos organizados en constante comunicación para realizar transacciones comerciales.

Relación que existe entre oferentes y demandantes de bienes y servicios. Ámbito dentro del cual las relaciones de oferta y demanda concurren para la fijación de un precio (Méndez, 1993).

Estudio de mercado

Estudio de la oferta, la demanda y los precios de un producto o grupo de productos en un área y periodo determinado (Gómez, 1997).

Demanda

Son las distintas cantidades alternativas de un bien o servicio que los consumidores, individual o colectivamente están dispuestos y en condiciones de adquirir en función de los diferentes niveles de precios posibles, manteniendo todos los demás determinantes constantes en un tiempo determinado. Esta determinada por una función sencilla donde la cantidad demandada se constituye en una variable dependiente del precio, ingreso de los compradores, gastos de los compradores y precio de los bienes sustitutos y complementarios (Gómez, 1998).

La demanda es la cantidad de mercancías que pueden ser compradas a los diferentes precios por un individuo o por el conjunto de individuos de una sociedad (Méndez, 1993).

Según Baca, (1992), la demanda es la cantidad de bienes y servicio que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Ley de la demanda

Siempre y cuando las condiciones no varíen (ingreso de los consumidores, precio de los bienes complementarios y sustitutos, distribución del ingreso, tamaño de la población, etc), la cantidad que se demande de un bien en el mercado, varía en razón inversa de su precio. Esto quiere decir que, cuando los precios disminuyen, la cantidad demandada aumenta y, cuando los precios aumentan, la cantidad demandada disminuye; hay una relación inversa entre precio y cantidad demandada, (Méndez, 1993).

Demanda de mercado

La demanda de mercado se obtiene al sumar horizontalmente cada una de las demandas individuales de un bien o servicio determinado (Méndez, 1993)

Oferta

Se define como las diferentes cantidades que los productores estarán dispuestos y en condiciones de ofrecer en el mercado, en función de los diferentes niveles de precios posibles, durante determinado periodo de tiempo (Lawrence, 1983).

La oferta es la cantidad de mercancías que pueden ser vendidas a los diferentes precios del mercado por un individuo o por el conjunto de individuos de la sociedad (Méndez, 1993).

Según Baca (1992), la oferta es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

Ley de la oferta

Siempre y cuando las condiciones no varíen (costo de producción y nivel tecnológico) la cantidad que se ofrezca de un bien en el mercado varía en razón directa de su precio (Méndez, 1993).

Esto quiere decir que, cuando los precios aumentan, las cantidades ofrecidas también se incrementan y, cuando los precios disminuyen, las cantidades ofrecidas se reducen (hay una relación directa entre precios y cantidad ofrecida).

Oferta de mercado

Una industria en competencia perfecta está compuesta por un gran número de empresas; cada una de ellas ofrecerá cantidades determinadas de un bien, en función de sus precios. La curva de oferta del mercado se obtiene sumando las cantidades individuales del bien que cada empresa ofrece a los distintos precios (Lisped, 1974).

Comercialización

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con el beneficio de tiempo y lugar (Baca, 1992).

Gómez, (1997), conceptualiza comercialización como el proceso mediante el cual el producto pasa de la finca (o empresa) donde se produce hasta las manos del consumidor final.

Canales de comercialización

Los canales de comercialización son las distintas vías que sigue la madera desde que es aprovechada hasta que se presenta como producto elaborado en el mercado.

Según Meléndez (2002) los canales de distribución son las diferentes vías por las que circula el producto durante su comercialización.

Costos

Según Torres (2000), los costos son los recursos que entran al proceso de producción y son convertidos en bienes y/o servicios, además, Baca (1992) explica que el costo es el precio de compra mas todos los gastos necesarios para obtener un en condiciones de uso. Los costos pueden ser fijos y variables elementos importantes en la determinación de la oferta, los que se describen a continuación.

Costos fijos

Son todos aquellos que no cambian aunque cambien los volúmenes de producción. El costo fijo de una empresa es la suma de los costos de los factores fijos: terrenos, edificios, maquinaria y otros (Estrada, 1987).

Costos variables

Con aquellos que cambian cuando hay diferentes volúmenes de producción. El costo variable de la empresa es la suma de los costos de los factores variables: fuerza de trabajo, materia prima y otros (Gómez, 1998).

Costos totales

Es la suma de los costos fijos y los costos variables (Estrada, 1987).

Precios

El precio es la cantidad de dinero que debe pagarse por la adquisición de una mercancía dada o de un determinado servicio (Estrada, 1987).

Según Baca (1992), precio es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

Otro concepto que se puede dar, es que el precio es la cantidad de dinero que se tiene que dar a cambio de mercancías o servicios (Méndez, 1993).

Cuando se habla de precio, se refiere al precio de mercado que se establece cuando se da el intercambio de mercancías y servicio (relaciones entre oferentes y demandantes), (Gómez, 1998).

Es por ello que los precios del mercado tienen fluctuaciones debido a los cambios que experimentan las fuerzas de la demanda y de la oferta. Esto quiere decir que algunas mercancías tendrán precios superiores de sus valores y otros precios inferiores según las fluctuaciones de la oferta y la demanda (Méndez, 1993).

Punto de equilibrio

Se da un punto de equilibrio en el mercado cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida, lo cual permite que el mercado se vacíe (Gómez, 2002).

2.2 Mercado de los productos forestales

Los estudios de mercado ayudan a determinar la cantidad, calidad y líneas de comercialización de la madera en un lugar determinado, responde a muchas interrogantes para el futuro inversionista tales como quienes, cuánto, como y qué

producir. Así mismo, ayuda a determinar la demanda y oferta de un producto (Lacayo, 1996).

Según Filomeno (1994), el mercado es una condición importante para la producción sostenible de madera y la ausencia de éste es la primera razón para que el manejo forestal no sea aceptado como una alternativa económica competitiva con la agricultura tradicional. Sin embargo, el mercado no significa la seguridad de una explotación sostenible.

El vínculo entre la mediana producción artesanal e industrial con el recurso forestal (madera) es el mercado, por lo cual deben de realizarse estudios sobre la cadena de comercialización de maderas que generan un mayor valor agregado. Este sentido es de particular importancia la conexión entre el mercado de la madera y medianas industrias madereras (Barahona, 1999).

Las concentraciones de las pequeñas empresas, en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, permiten a estas mismas ser más competitivas. El sector productivo de los muebles se caracteriza por la agregación de muchas pequeñas y microempresas en el entorno geográfico limitado, por lo cual deben de realizarse estudios de oferta y demanda de las maderas comercializadas en estos Municipios (Parrilli, 1998).

Los estudios del mercado ayudan a determinar la calidad, cantidad y línea de comercialización de la madera en un lugar determinado (MEDE, 1997).

Los estudios del mercado responden a muchas interrogantes para el futuro inversionista. Así mismo, ayuda a determinar la oferta y demanda de un producto (Lacayo, 1996).

En el estudio del mercado es muy importante un sondeo por medio de la entrevista a personas involucradas directa e indirectamente con el producto a investigar para tener un enfoque más ajustado a la realidad de las integrantes de la cadena.

comercialización, en un estudio de mercado es necesario coincidir los aspectos de medida de comercialización y transporte (BCN, 1998).

2.3 Situación actual del subsector muebles, madera y el movimiento en los precios en el mercado formal y el mercado ilegal

El decreto presidencial 40 – 2002 publicado en la Gaceta No. 76 que trata de Regulación del régimen de retención en la fuente a la explotación de madera, que estipula como sujetos de retención del 7.5 por ciento a toda persona natural o jurídica que sea propietaria, poseedora, tenedora y/o comercializadora de metros cúbicos de madera en rollos; con base en precios internacionales, siendo los Aserrios retenedores de éste porcentaje desde abril del presente año; sumando los múltiples pagos que deben realizar los madereros provocan el incremento del precio del producto final (Meléndez, 2002).

La madera de laurel está clasificada como madera de categoría B para la cual el impuesto de retención al valor internacional de la madera será de 4 por ciento.

El aumento de los precios, la dificultad del traslado de la madera a los aserríos y el nuevo impuesto del 4 por ciento en concepto de retención al valor internacional para la variedad de laurel, representan un obstáculo para los dueños de carpinterías y mueblería que les impide ser competitivos en el mercado. (Meléndez, 2002).

Si a lo anterior agregamos el hecho de que si los entes autónomos del estado y los ministerios públicos siguen comprando madera a través de los constructores que se abastecen del mercado negro para la construcción de los edificios y demás infraestructuras del gobierno, y también comprando muebles importados vendrá a representar una gran pérdida para el sector muebles madera nacional (Meléndez, 2002).

La riqueza queda en la intermediación (comerciantes de la madera formales o no formales) debido a la falta de regulación y control de las autoridades competentes, y a la inoperancia de una política de desarrollo forestal que no está funcionando. Los

comerciantes fuertes y el contrabando de la madera son los agentes directos de la profundización de la crisis del sector industrial, (Meléndez, 2002).

La actual situación del sector sumada al encarecimiento de la materia prima, provocado por los costos en el aprovechamiento, pago de permisos e impuestos, al aumento del costo de la vida, vendrán a fomentar con mayor fuerza el sector informal de la economía con el aumento del contrabando de madera legal (Diario La Prensa, Junio 17 del 2002).

El mercado negro de la madera es el principal competidor de los comerciantes formales de este producto, debido a que la madera se puede encontrar hasta mitad de precio, oscilando entre 1.80 y 2 córdobas el metro cúbico de madera de laurel en contraste con los 6 córdobas que se deben pagar en el mercado formal (Meléndez, 2002).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Antecedentes del área de estudio

Estudios efectuados indican la disponibilidad de la madera para aserrado y las pequeñas industrias del mueble, pero conscientemente hace falta profundizar en muchos aspectos científico técnicos a las condiciones y las potencialidades de la madera de laurel (*Cordia alliodora*) aun más cuando es una realidad la calidad de los productos elaborados con la madera de laurel.

Se desconocen estudios específicos que involucren solamente a la madera de laurel como materia prima en estudios de mercado, sin embargo Lacayo (1996) la realizó un estudio de viabilidad financiera del bosque tropical seco en el Municipio de Nandaime en el cual hizo un estudio de mercado involucrando los aserraderos, carpinterías, mueblerías y depósitos de madera.

Según Parrilli (1998), el programa NITLAPAN con su estudio de la competitividad de la micro y pequeña industria de muebles realizado en 1998, basó su estudio en las 5 principales ciudades en la fabricación de muebles en las que involucro a las ciudades de Managua, Masaya, León, Chinandega y Estelí que cuentan como mayores demandante de madera para muebles.

Estos estudios indican la utilización de varios tipos de madera y en muy baja escala la madera de laurel debido a su precio, escasez y los sustitutos de esta madera como lo son el roble, la caoba y el cedro real.

3.2 Ubicación del área de estudio

El estudio se realizó en tres ciudades de la zona oriente del país ubicadas en la cuarta región del país en el sector sur oeste de Nicaragua. El área de estudio abarca tres municipios que corresponden a Nandaime, Granada y Masaya, escogiéndose este mercado por la cercanía a las áreas de producción de la madera, a la finca de donde se pretende aprovechar, que se ubica en la jurisdicción de Nandaime. figura 1.

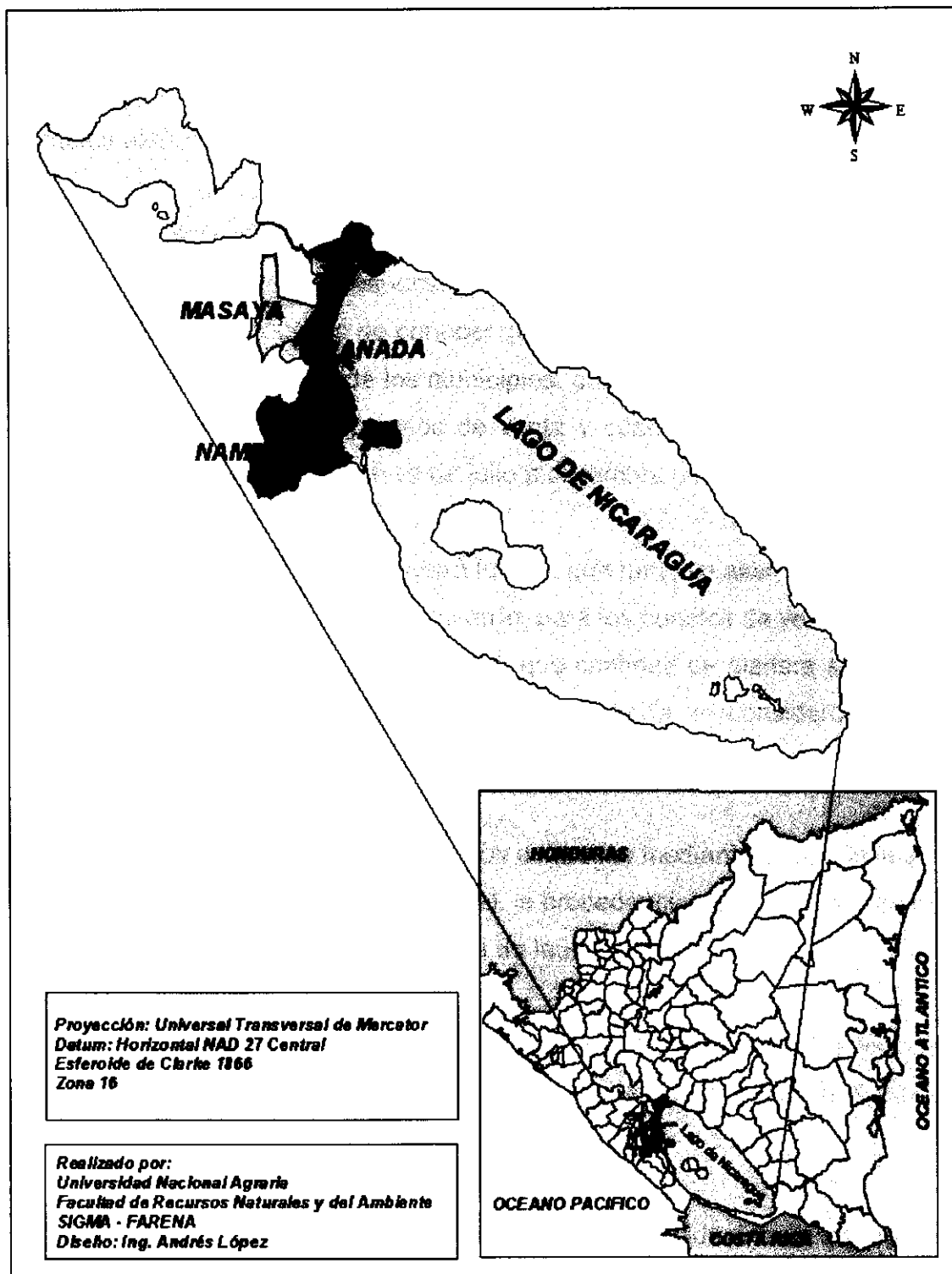


Figura 1. Ubicación del área de estudio, Municipios de Granada, Nandaime y Masaya, 2002

3.3 Proceso metodológico

La metodología utilizada fue la de la entrevista como técnica principal, para la recolección de la información se diseñaron tres tipos de entrevistas de acuerdo a la información que se requería recolectar (aserraderos, puestos de venta y carpinterías y mueblerías) en relación con el estado del mercado para la madera de laurel, productos elaborados con esta madera, oferta y demanda.

Para obtener esta información se aplicó la encuesta (anexos 1,2 y 3) de forma directa a cada uno de los responsables de los aserraderos, puestos de venta y carpinterías; con el propósito de conocer que tanta madera de laurel se ha aserrado en los aserríos de cada uno de los municipios, cuanta a sido la oferta y la demanda de madera de laurel en los puestos de venta y cuanta a sido las demanda en la carpinterías, para el periodo que va de julio a diciembre del año 2002.

Los criterios de selección de la muestra fueron, que tanto se aserra madera de laurel, el tempo de funcionamiento de cada aserrío, para los puestos de venta de madera se consideró si vende o no madera de laurel, que cantidad de madera se vende en un periodo de tiempo determinado y para las carpintería se consideró su ubicación geográfica, si trabajan o no con madera de laurel.

Otras interrogantes importantes que fueron aclaradas mediante el uso de la encuesta son la procedencia de la madera de laurel, la procedencia de los principales clientes, los precios de compra y venta de madera de laurel (anexos 1,2 y 3).

Con esta información se realizó la cadena de comercialización de la madera de laurel y la estructura de costo en la que incurren los madereros legales en el proceso de aprovechamiento de la madera de laurel.

Los resultados de las entrevistas permitieron identificar cada uno de los factores que intervienen en la oferta y demanda de madera de laurel en estos municipios.

Para el cálculo de la estructura de costo se utilizaron las siguientes formulas (Baca, 2002).

Clasificación de costos en costos fijos, costos variables y costos totales; los cuales serán utilizados en las fórmulas siguientes.

$$CT = CF + CV$$

CT = costo total

CF = costo fijo

CV = costo variable

Se realizó la proyección de la demanda de madera de laurel en el municipio de Masaya para los siguientes 10 años a partir del 2003 hasta el 2012. En los municipios de Granada y Nandaime no se calculó debido a la falta de datos históricos que lo permitieran.

Para el cálculo de la proyección de demanda de LAUREL se utilizará el método de regresión, el cual presenta las siguientes fórmulas (Baca, 1992):

$$b = \frac{N (\sum XY) - P_i (\sum Y)}{N (\sum X^2) - (P_i)^2}$$

$$a = \frac{\sum X^2}{N}$$

En donde:

N = Numero de muestras

$\sum XY$ = Suma de los valores asignado de cada año por la demanda en cada año

$P_i = 0$

$\sum Y$ = sumatoria de la demanda

$\sum X^2$ = suma de los valores asignado al cuadrado

a = desviación al origen de la recta

b = pendiente de la recta

a y **b** son estimadores de los verdaderos parámetros de la población.

Ecuación final de la regresión

$$Y^{\circ} = a + (b * x)$$

Los aserraderos son agentes de servicio dentro de la cadena de comercialización de los productos maderables.

En Nandaimé funciona un aserradero el Santa Ana, en Granada funciona dos aserraderos, el San Francisco y el Santa Rosa; en Masaya se identificaron seis aserraderos de los cuales únicamente funcionan tres, estos son, el Santa Rosa, Tegar #2, y Santa Clara, , figura 2.

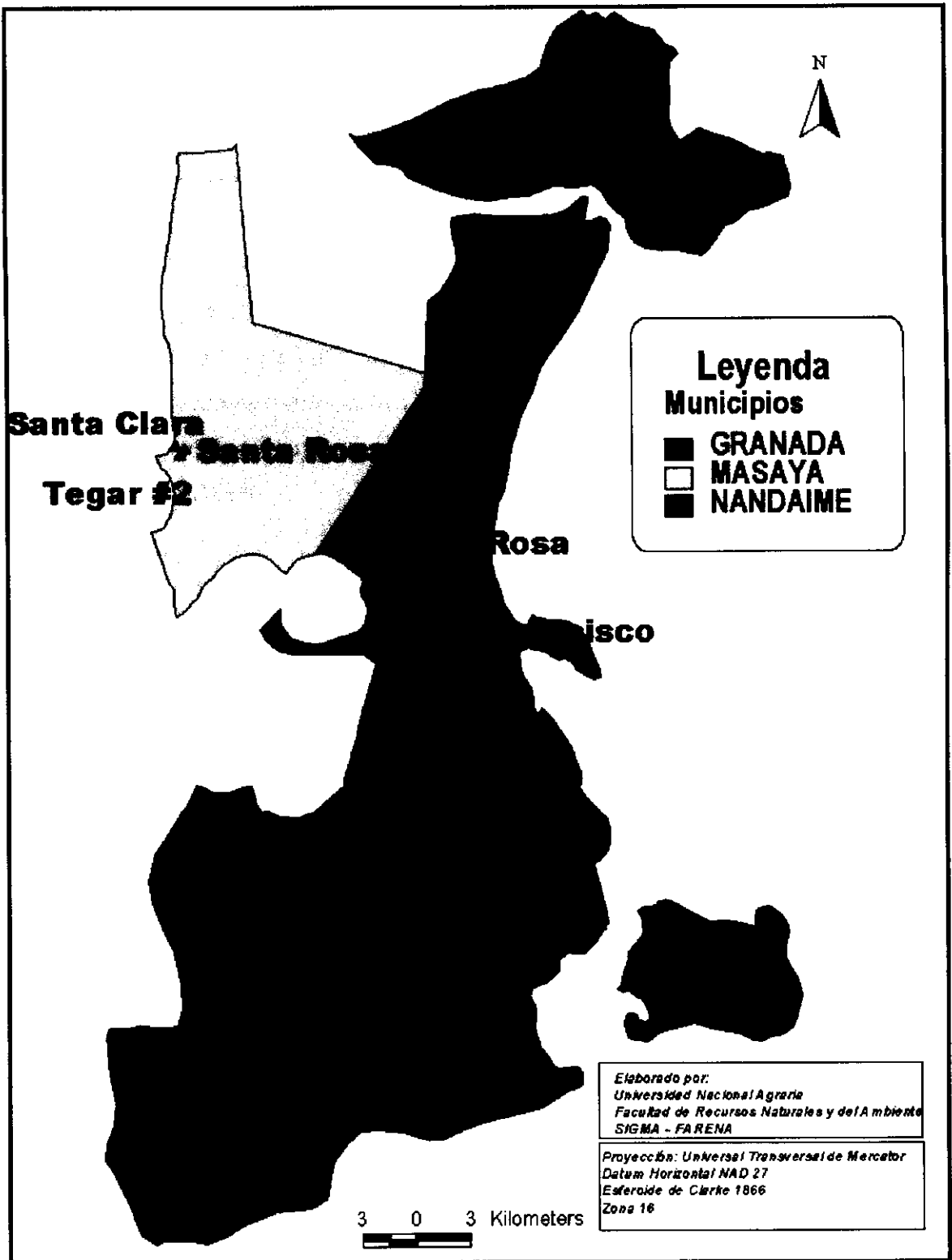


Figura 2. Ubicación de los aserraderos en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, 2002

IV RESULTADO Y DISCUSIÓN

Para proponer una opción de comercialización es necesario conocer el mercado donde se va a introducir el producto, en este caso el mercado esta compuesto por las ciudades de Nandaime, Granada y Masaya.

La asociación de aserraderos de Nicaragua (ASENIC) clasificó la madera de laurel como madera semi dura, de acuerdo a la dificultad de ser aserrada. Los precios del servicio de aserrado oscilan entre los C\$ 400 y los C\$ 600 por metro cúbico de madera aserrada siendo más cara en Granada. Para pedidos de medidas especiales el precio varía dependiendo el arreglo del dueño del aserradero y el dueño de la madera (Lacayo, 1996).

En el cuadro 1 se presenta el tamaño de la muestra en relación con el tamaño de la población de mercados activos de los municipios de Nandaime, Granada y Masaya.

Cuadro 1. Tamaño de la población de mercado activo y de la muestra, 2002

Lugar	Aserradero		Carpintería		Depósito	
	N	Muestra	N	Muestra	N	Muestra
Nandaime	1	1	20	4	ds	1
Granada	2	2	14	3	ds	3
Masaya	6	3	200	13	8	4

ds = Población desconocida.

N = Número

Fuente = Encuesta y reconocimiento de campo Enero – Julio 2002.

4.1 Características del mercado de la madera

Como agentes de comercialización de la madera de laurel se identificaron tres, los aserraderos, depósitos de madera y carpinterías incluyendo mueblerías.

4.1.1 Nandaime

En Nandaime funciona un aserradero el Santa Ana, activo todo el año, tiene dos funciones dentro de la cadena de comercialización:

1. Comercialización directa, compra y vende madera.
2. Como agente de servicio (servicio de aserrado).

Este brinda servicio de aserrado a precio de C\$ 414 el metro cúbico, servicio de compra la madera por rollo a un precio de C\$ 85 la vara cúbica para su posterior venta a C\$ 100 la vara cúbica mas el servicio de aserrado.

Al año se compran entre 70 - 80 fletes de madera de laurel (99.75 m^3) lo que equivale a 70,000 - 80,000 Pulgadas / vara, dándose mayor demanda del servicio para Laurel en el periodo comprendido entre los meses de agosto y septiembre.

Los principales clientes o consumidores de este aserrio son los muebleros, puestos de venta de madera, mueblerías, constructores y particulares.

Se encontró que hay 12 trabajadores permanentes. Como tratamientos fitosanitario cubren la madera con aceite negro si el maderero lo solicita.

Se desconoce el número de depósitos de maderas en Nandaime, durante la etapa de campo solo se logro identificar 1 y en la alcaldía no están inscritos otros.

Las otras maderas comerciales, aparte de la madera de laurel son, el Jenízaro (*Pithecellobium saman*),. Caoba (*Switenia macrophyla*), Cedro real (*Cedrela odorata*) y Pochote (*Bombacopsis quinatum*). La procedencia de estas maderas son los aserraderos y contacto directo con el productor.

En este establecimiento se da un promedio de venta al año de 3000 - 3500 pulgadas / varas a un precio de C\$ 4 - C\$ 4.5

En el cuadro 2 se detallan productos más comercializados en los depósitos de madera de la ciudad de Nandaime, tales como tablones, tabla, alfajillas.

Cuadro 2. Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos de Nandaime, 2002.

Tablas	Tablones	Alfajillas
1" x 16" x 4 v	2" x 6" x 4v	1" x 2" x 5v
11" x 12" x 5 v	-	-

En el caso de las carpinterías, en el momento de realizar el estudio se contabilizó un total de 20, de las cuales únicamente 4 brindaron información, debido a que algunas no están inscrita en las alcaldías y de las que están, pocas han cesado sus operaciones.

Se encontró un promedio de 1 a 3 trabajadores, con un sueldo que corresponde a C\$ 150 córdobas en los meses de Febrero – Julio, siendo este el periodo de menor actividad y de Agosto - Diciembre C\$ 550 córdobas semanales para el periodo de mayor actividad.

Presentan poca utilización de madera de laurel para la fabricación de muebles finos los cuales son vendidos a bajo precio obteniendo así un bajo margen de ganancia.

No tienen ningún problema de abastecimiento de madera de diferentes tipos, estos se abastecen principalmente de forma ilegal comprando directamente al maderero a un precio que oscila ente C\$ 1.80 a C\$ 2.00 córdobas la pulgada/ vara, comprando por ves un promedió de 1000 a 1200 pulgada/ vara, cuando necesitan utilizar substitutos para la madera de laurel cuentan con maderas como caoba y cedro real.

En el cuadro número 3 se presenta un consolidado de los resultados obtenidos con cada entrevista para cada uno de los escenarios.

Cuadro 3. Consolidado de entrevistas en el Municipio de Nandaime, 2002

Escenario	Número	Servicio	Precio del servicio	Promedio laurel procesado	Principales medidas	trabajadores	Clientes
Aserradero	1	Aserrado, comercialización	C\$ 414 m ³ , C\$ 100 v ³	99.75 m ³	Tablas, tablonos y alfajillas	12	Muebleros, depósitos y particulares
Depósitos	1	Venta de madera aserrada	C\$ 4.5-5	3-3.5 m ³	Tablas, tablonos y alfajillas	3	Particulares, muebleros y constructores
Mueblerías	4	Venta de muebles		1-1.2 m ³	Tablonos	1-3	Mercados de las ciudades

4.1.2 Granada

En Granada funcionan dos aserrios, los cuales trabajan todo el año, estos aserrios son San Francisco brinda únicamente servicio de aserrado únicamente a un precio de C\$ 460 córdobas el m³ de madera de laurel. Al año procesan un promedio de 40 fletes de laurel que equivalen a 40000 pulgada / vara, donde mayor demanda del servicio de aserrado en el periodo comprendido entre agosto y diciembre.

Los principales clientes de este aserrio son los puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de las ciudades de Rivas, Granada y Managua.

Se encontraron 13 trabajadores permanentes, no ofrecen ningún tratamiento fitosanitario.

Santa Rosa, brinda únicamente servicio de aserrado a un precio de C\$ 400 córdobas el m³ de madera de laurel. Al año procesan un promedio de 20 fletes (26.6 m³) que equivalen a 26,600 pulgada / vara, dando mayor demanda el servicio de aserrado en los meses de Agosto – diciembre. Los principales clientes son puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de Granada, Rivas y Managua.

Se desconoce el número de depósitos de madera y puestos de venta de madera, se tomó una muestra de 3 depósitos, los más céntricos en la ciudad. Las maderas más comercializadas son caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), pochote (*Bombacopsis quinatum*), Genízaro (*Pithecellobium saman*), coyote (*Platimiscium Sp*) y laurel (*Cordia alliodora*) en pocas cantidades.

La procedencia de esta madera son los aserraderos; se presentó un promedio de venta de laurel al año de 3,500 pulgada / vara a un precio de C\$ 4 - 5 córdobas.

Estos vendedores se quejan del poco abastecimiento de madera de laurel y de la competencia que les hace la madera de procedencia ilegal.

En el cuadro 4 se presentan las medidas que más se comercializan en la ciudad de Granada estas son tablones, tablas y fajillas.

Cuadro 4. Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos de madera de la ciudad de Granada, 2002.

Tablas	Tablones	Alfajillas
1" x 16" x 4 v	2" x 0" x 4 v	1" x 2" x 5 v
1" x 12" x 5 v	-	1" x 2" x 4 v
1" x 12" x 4 v	-	1" x 2" x 3 v
1" x 12" x 3 v	-	-

La muestra estudiada de carpinterías fue de 3 carpinterías, se encontró un promedio de 1 a 3 trabajadores, poca producción de muebles de laurel y venta a bajo precio, la madera la obtienen de los puestos de venta en Granada comprando un promedio de 800 – 1,000 pulgadas a un precio de C\$ 4 a 5 córdobas, no tienen problemas de abastecimiento, como sustitutos del laurel utilizan caoba, cedro real y coyote.

En el cuadro número 5 se presenta un consolidado de los resultados obtenidos con cada entrevista para cada uno de los escenarios.

Cuadro 5 . Consolidado de entrevistas en el Municipio de Granada, 2002

Escenario	Número	Servicio	Precio del servicio	Promedio laurel procesado	Principales medidas	Trabajadores	clientes
Aserradero	2	Aserrado	C\$ 430 - C\$ 460 m ³	40 m ³	Tablas, tablones y alfajillas	13	Muebleros, depósitos y particulares
Depósitos	3	Venta de madera aserrada	C\$ 4.5-5 pulgada vara	3.5 m ³	Tablas, tablones y alfajillas	3	Particulares, muebleros y constructores
Mueblerías	3	Venta de muebles		0.8-1 m ³	Tablones	1-3	Mercados de las ciudades

4.1.3 Masaya

En Masaya existen 6 aserraderos, de estos funcionan de forma permanente 3, los demás por temporadas, de los estudiados 2 han procesado laurel en algún momento del año. Esto aserríos son Santa Rosa, Santa Clara y Tegar # 2.

El aserradero Santa Rosa brinda únicamente servicio de aserrado a un precio de C\$ 400 córdobas el m³ de madera de laurel. Los principales clientes son puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de Masaya, Managua y Tipitapa.

El aserradero Santa Clara brinda servicio de aserrado únicamente a un precio de C\$ 415 córdobas el m³ de madera de laurel, en el año han procesado un promedio de 30 fletes de laurel que equivale a 30,000 pulgada / vara, los meses de mayor demanda del servicio está comprendido entre agosto y diciembre. Sus principales clientes los muebleros son procedentes de Masaya, Managua y Tipitapa.

El aserradero Tegar 2 brinda únicamente servicio de aserrado a un precio de C\$ 402 córdobas el m³ de madera de laurel, han procesado en el año un promedio de 15 fletes que equivalen a 15,000 pulgada / vara, se presenta mayor actividad en los meses de agosto a diciembre.

En Masaya hay 8 depósitos de madera y puestos de ventase tomó una muestra de 4 depósitos. Se encontró que las maderas más comercializadas son caoba, cedro real, pochote, genízaro, cortez, coyote y laurel en poca cantidad.

Esta madera procede de los aserraderos de la zona o por contacto directo con el maderero, se presenta un promedio de venta al año de 3,000 – 3,500 pulgada / vara a un precio promedio de C\$ 3.00 – 4.50 córdobas la pulgada / vara.

El principal problema que enfrentan es la baja oferta de madera de laurel y la venta ilegal de laurel por parte de los madereros.

En el cuadro 6 se presentan las medidas más comercializadas en la ciudad de Masaya estas son tablas, tablones y fajillas.

Cuadro 6. Principales dimensiones de tablas, tablones y alfajillas comercializadas en los depósitos de madera de la ciudad de Masaya, 2002.

Tablas	Tablones	Alfajillas
1" x 16" x 4 v	2" x 6" x 4 v	1" x 2" x 5 v
1" x 12" x 5 v	-	1" x 2" x 4 v
1" x 12" x 4 v	-	1" x 2" x 3 v
1" x 12" x 3 v	-	-

El número de carpinterías y/o mueblerías de la ciudad es de 200, muchas no están inscritos en la alcaldía y otras que si han serrado. La muestra estudiada fue de 13 carpinterías, en estas se encontró un promedio de 1 a 5 trabajadores, presentan poca producción con laurel y vende a bajo precio, la madera la obtienen de los puestos de venta y de forma ilegal, comprando un promedio de 2,000 pulgada / vara a un precio de C\$ 2.00 a 4.50 córdobas, no tienen problemas de abastecimiento, como sustituto utilizan roble (*Tabebuia rosea*), guapinol (*Huymenaea courbaril*), , coyote (*Platimiscium Sp*), caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro real (*Cedrela odorata*).

En el cuadro número 7 se presenta un consolidado de los resultados obtenidos con cada entrevista para cada uno de los escenarios.

Cuadro 7 . Consolidado de entrevistas en el Municipio de Masaya, 2002

Escenario	Número	Servicio	Precio del servicio	Promedio laurel procesado	Principales medidas	trabajadores	clientes
Aserradero	3	Aserrado	C\$ 400 m ³	15 - 30 m ³	Tablas, tablonces alfajillas	12	Muebleros, depósitos y particulares
Depósitos	4	Venta de madera aserrada	C\$ 4.5-5 pulgada / vara	3-3.5 m ³	Tablas, tablonces alfajillas	3	Particulares, muebleros y constructores
Mueblerías	13	Venta de muebles		2 - 4 m ³	Tablonces	1-5	Mercados de las ciudades

4.2 Cadena de comercialización

Como canales de comercialización para la madera de *Cordia alliodora* (laurel) se identificaron dos vías, uno de forma legal, es decir cumple con todos los requisitos y pago en el proceso de aprovechamiento de la madera,. El otro de forma ilegal que no cumple el canal de comercialización completo.

Los primeros impuestos a pagar en la forma legal de comercialización de la madera de *Cordia alliodora* (laurel) dan inicio en el INAFOR donde el dueño del bosque o el maderero deben obtener la carta permiso para la explotación de la madera, el segundo paso es dirigirse a las alcaldías donde se debe obtener el permiso de corte de madera que se encuentra dentro de su jurisdicción.

La cadena de comercialización legal inicia con la corta de los árboles para llevar la madera al aserrío para la primera transformación, luego esta madera debe pasar a los depósitos de madera y/o puestos de venta donde acuden los carpinteros y muebleros a comprar la madera para elaborar muebles que pasarán al mercado para ser comercializados.

La segunda forma de comercialización se da de manera ilegal, esta es de dos sub formas de acuerdo a la cadena de comercialización que sigue:

La primera evade los permisos y pagos al INAFOR y a las alcaldías; esta madera es procesada con motosierra en el bosque, generalmente en horas de la tarde o de la noche, luego pasa a los depósitos de venta de madera donde es adquiridas por los carpinteros y muebleros para elaborar el producto acabado que será comercializado en el mercado local u otros.

De igual forma la segunda forma de comercialización ilegal de la madera *Cordia alliodora* (laurel) evade los pagos y permisos, da inicio en el bosque donde es cortada la madera y procesada con motosierra, para ser trasladada de manera directa a las carpinterías y/o mueblerías donde serán transformadas para llevarlas al mercado como producto elaborado para su venta. (ver figura 3).

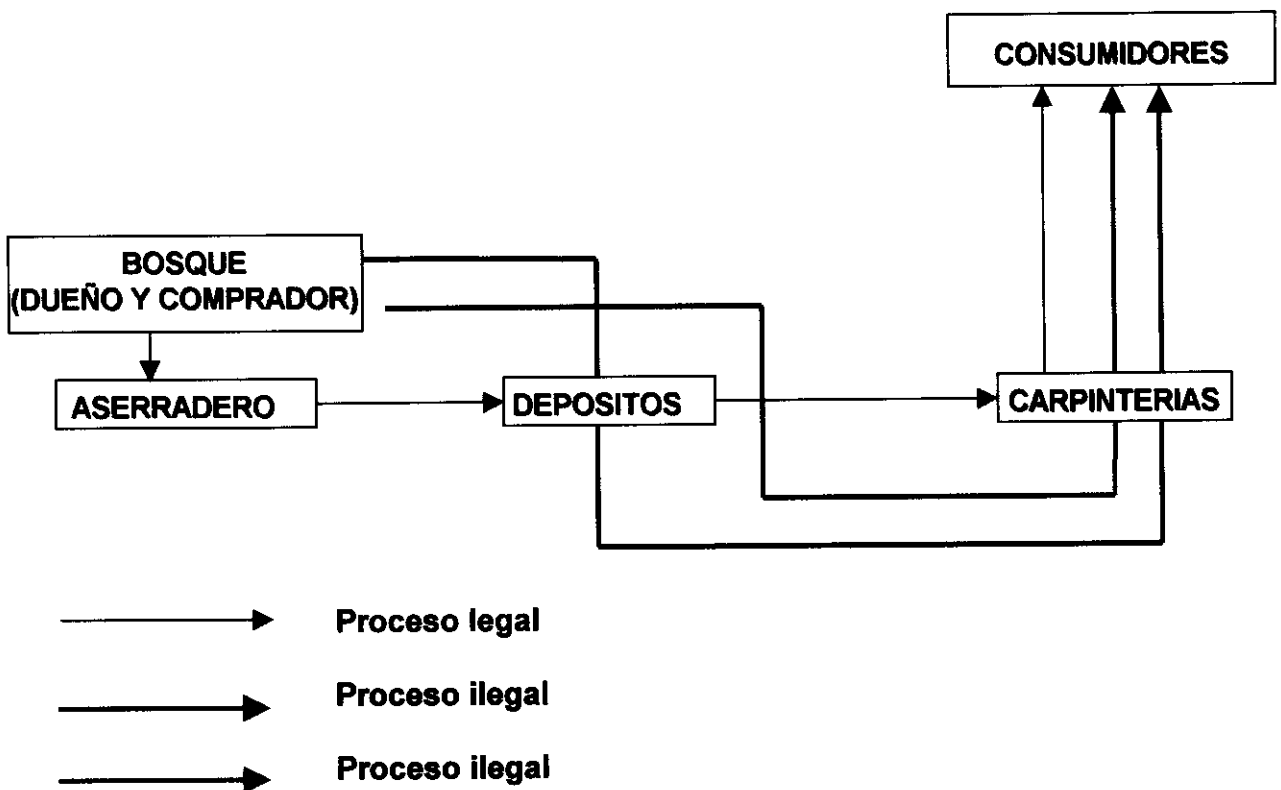


Figura 3. Cadena de comercialización de madera de laurel en los mercados de Nandaime, Masaya y Granada, 2002

4.3 Comercialización de madera *Cordia alliodora*.

Existen muchas formas de comercializar la madera, las cuales marcan las distintas vías, desde la venta legal e ilegal y en las que se señalan el comportamiento de los costos en la transformación y comercio de la madera *Cordia alliodora* (laurel).

4.3.1 Dueño del bosque y comprador (forma legal)

En la figura 4 se muestra la cadena que sigue la madera de laurel al momento de su venta los gastos se muestran desde que el árbol esta en el bosque y es aprovechado, los gastos son:

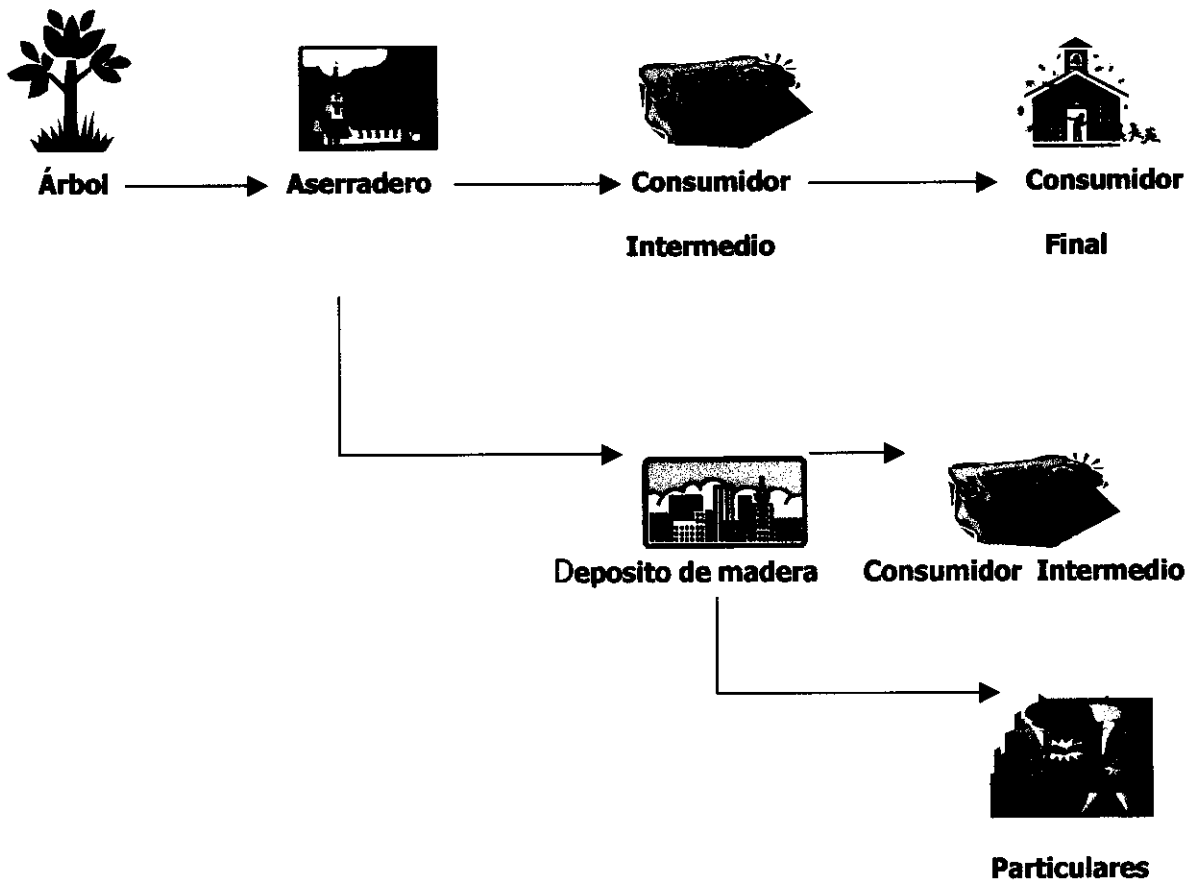


Figura 4. Comportamiento de costos en la transformación y comercialización de *Cordia alliodora* (laurel) de forma legal.

1. La corta del árbol tiene un valor de C\$ 150/m³ incluyendo el troceado.
2. El arrastre y la monta al camión un valor de C\$ 150/m³.
3. Dependiendo del arreglo que se haga con el dueño del camión se pagara el transporte de la madera, ya sea este por distancia o por cantidad de madera (flete, m³) teniendo un precio mínimo de C\$ 138/m³.
4. Los impuestos que se pagan dependerán de las políticas que tengan cada Alcaldía y de las disposiciones de INAFOR , alcanzando un costo promedio de C\$ 826.71.

Lo antes escrito muestra los gastos que se incurren antes de llegar al aserradero. En el aserradero solo se paga el servicio de aserrado y éste es por m³ lo que se describe a continuación:

1. El servicio de aserrado, con un valor C\$ 352/ m³.
2. El 15% correspondiente al IGV.
3. EL 4% de retención por cada m³ de madera a aserrar con un valor de C\$ 18.80, sobre el precio internacional del metro cúbico de madera, que para el mes de Octubre - Diciembre año 2002 es de \$ 32. 15 dólares, el precio por metro cúbico de madera en rollo
4. Todo el servicio, con un valor de C\$ 423.60/m³.

Los costos suman un total de C\$ 1688.31. en este momento el dueño de la madera da un precio de venta de la misma, este debe ser mayor a la inversión para obtener la rentabilidad esperada, al vender en el lugar (carpintería o puesto de venta) donde ofrezcan un mejor precio de compra.

Otra manera de comercio de la madera es vender el árbol en pie y el que lo compra se debe de encargar de pagar los impuestos y los otros gastos, para que la venta sea legal.

4.3.2 Dueño del bosque y comprador (forma ilegal)

En figura 5 se representa una disminución en los costos para el que comercializa madera de ésta forma, debido a que no se pagan impuestos ni el servicio de aserrado, lo que nos indica que la madera pasa del bosque al depósito de madera o a las mueblerías los que se encargan de la transformación final de la madera.

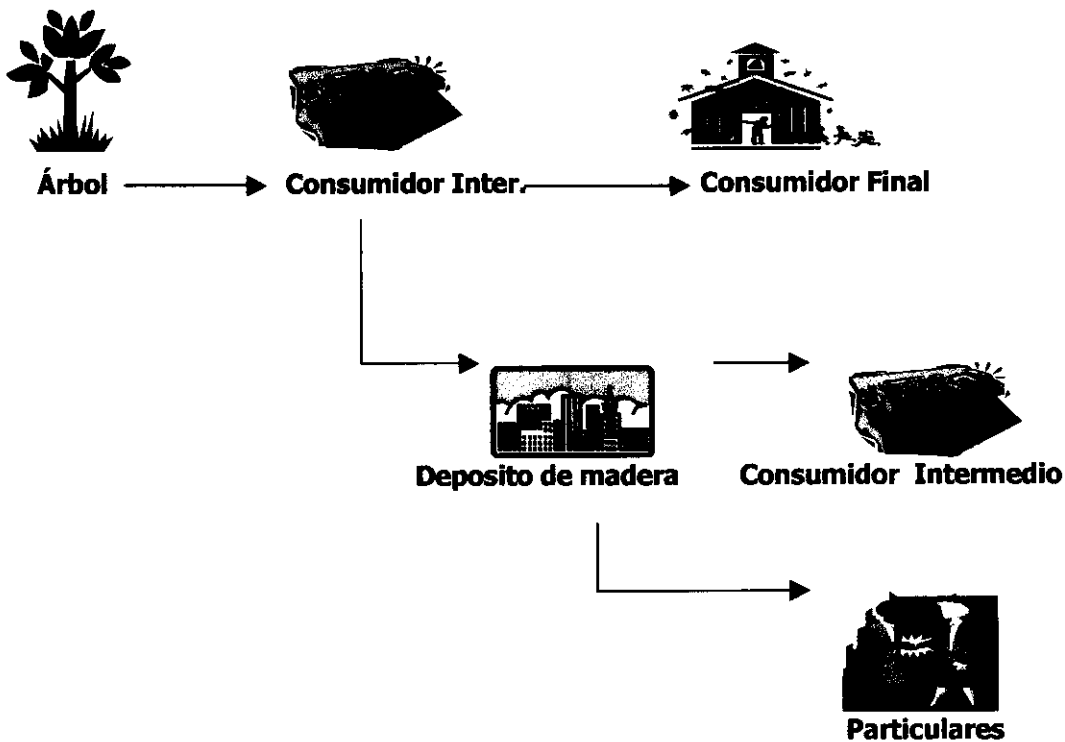


Figura 5. Comportamiento de costos en la transformación y comercialización de *Cordia alliodora* (laurel) de forma ilegal.

Los gastos se disminuyen considerablemente de la manera ilegal, siendo esto un gran contrapeso para la comercialización de manera legal.

Esto muestra una gran diferencia entre estas dos formas de comercialización debido a los altos costos de impuestos que se pagan y al precio de la madera, lo que hace que la madera se venda de forma ilegal.

Cuadro 8. Estructura de costos en el proceso de aprovechamiento de la madera *Cordia alliodora* (Laurel), en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya por metro cúbico, 2002.

ACTIVIDAD	TIPO DE COSTO			TOTAL
	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO / UNIDAD	
Pago alcaldía	C\$ 150		C\$ 150	C\$ 150
Pago a INAFOR	C\$ 76.71		C\$ 76.71	C\$ 76.71
Pago Motosierrista		C\$ 120	C\$ 120	C\$ 120
Transporte al aserrio		C\$ 138	C\$ 138	C\$ 138
Pago por peaje a la alcaldía	C\$ 600		C\$ 600	C\$ 600
Servicio de aserrado	C\$ 352		C\$ 352	C\$ 352
IGV servicio de aserrado (15%)	C\$ 52.80		C\$ 52.80	C\$ 52.80
4 % retención de la madera por m ³ aserrado		C\$ 18.80	C\$ 18.80	C\$ 18.80
Transporte del aserradero al lugar de venta		C\$ 138	C\$ 138	C\$ 138
Total	C\$ 1231.51	C\$ 414.8	C\$ 1646.31	C\$1646.31

FUENTE: Encuesta, Nandaime, Granada, Masaya, Nicaragua, 2002.

Entre los aspectos importantes que se deben considerar al momento del aprovechamiento de la madera son las medidas de comercialización, los costos de transporte y traslado de la madera del sitio de corta hasta el aserrio y luego al lugar de venta, el costo de aserrado, impuestos y permisos.

La medida de comercialización de la madera para aserrio es el flete, que equivale a 1.33 m³ o 1000 pulgadas / vara, esta medida la utilizan los carpinteros, muebleros y puestos de venta que consumen pocas cantidades de madera de laurel, por la poca oferta que hay de ésta madera.

Existen dos formas de transporte de madera, la primera es por distancia cuyo precio oscila entre C\$ 650 - C\$ 700 para 10 Km. recorridos. La segunda por viaje con un precio promedio de C\$ 600 - C\$ 1000 en un camión de rastra de Nandaime a

Masaya o Granada, la mayoría de los dueños de camiones cobran por viaje y no por flete.

Un camión de tres ejes o rastra puede transportar un promedio de 10 fletes (13 m³) de madera en trozas o unos 12 fletes de madera aserrada (15 m³). Otros camiones de dos ejes pueden transportar de 2 a 4 fletes de madera en trozas y de 4 a 5 fletes de madera aserrada.

En el proceso de aprovechamiento de la madera se deben de realizar muchos pagos hasta llegar a manos del consumidor final. El primer cobro debe realizarse en la alcaldía por derecho de tala, en este caso Nandaime, a un costo de C\$ 150 córdobas por metro cúbico talado, el segundo pago se realiza al instituto nacional forestal INAFOR por marcaje y derecho de corta de madera, el precio es C\$ 76.71 córdobas por cada metro cúbico desee cortar, el costo siguiente corresponde a la corta de la madera cuyo precio depende del arreglo entre el maderero y el motosierrista, por ejemplo un motosierrista cobra C\$ 120 córdobas por cada metro cúbico, sumándose el costo de traslado de la madera al aserradero que en un camión de tres ejes o rastra se paga por metro cúbico C\$ 138 córdobas (este transporta un mínimo de 13 m³ de madera en troza y de 15 m³ de madera aserrada), durante este proceso se debe pagar a las alcaldías por donde se va pasando con la madera en trozas o aserrada (derecho de peaje), teniendo un costo mínimo de C\$ 600 córdobas.

En el aserrio se cobra por el servicio de aserrado (C\$ 352 córdobas en el aserradero de Nandaime) más el 15 por ciento del impuesto general al valor o IGV. Desde abril del 2002 los aserraderos retienen el 7.5 por ciento al precio internacional de la madera sobre el metro cúbico a aserrar, correspondiéndole al laurel el 4 por ciento (precio internacional de la madera de laurel \$ 32.15/m³), esto por decreto presidencial de regulación en la fuente en la exportación de madera. Por último el pago de transporte del aserrio al lugar de venta de la madera.

4.3.3 Mercado ilegal de la madera

El mercado negro de la madera es el principal competidor de los comerciantes formales de este producto, debido a que la madera se puede encontrar hasta a mitad de precio, comparado con el mercado formal. Los precios de la madera aserrada en el mercado negro oscilan entre C\$ 1.5 – C\$ 2.0 la pulgada / vara, en contraste con los C\$ 4.0 – C\$ 5.0 córdobas que deben pagarse en el mercado formal por esa medida

4.4 Punto de equilibrio entre el precio y la cantidad de madera demandada en el municipio de Masaya.

La figura 6 representa la cantidad de madera que las mueblerías utilizaron para la elaboración de muebles. Se nota que la cantidad demandada es la cantidad de madera que se ofertó en ese período y esta cantidad aumentó entre los meses de Septiembre y Octubre, hasta Diciembre debido a la disminución del precio. El precio, como factor importante en el mercado de la madera, es el indicador que aumentará o disminuirá tanto la demanda como la oferta.

El equilibrio que existe entre la oferta y la demanda es directamente proporcional debido a que la cantidad demandada es la que se oferta y lo que se oferta es lo que se demanda, tomando en cuenta el precio que ésta tiene en el momento de ser puesta en el mercado.

El cuadro 9 muestra que en el Municipio de Masaya, el mes en el cual se compró mas madera, fue el mes de Diciembre con 8 m³ de madera de laurel y el mes más bajo fue Agosto con 2.5 m³ de madera de laurel, a un precio para el mes de Diciembre de \$33 dólares el m³ y para Agosto un precio de \$76 dólares el m³ (fuente encuesta, Masaya, UNA, 2002).

4.5 Factores que intervienen en la oferta y la demanda de la madera de laurel

Los principales factores que intervienen en la oferta de madera de laurel son la escasez de madera de laurel en buenas condiciones y con un diámetro igual o mayor al diámetro mínimo de corta, oferta ilegal de madera de diferentes especies, como Cedro Real, Coyote y Caoba, incluyendo laurel, uso de otras maderas como sustituto del laurel en la construcción de muebles.

Otro motivo por el cual se oferta poco laurel son los altos costos en el proceso de la obtención de la madera debido al excesivo intermedialismo del que son objeto los productos forestales desde que da inicio el aprovechamiento de la madera hasta que se oferta a la industria de la segunda transformación, que debe además ser en cantidad suficiente para cubrir estos costos.

El precio de venta de un juego de muebles con valor de C\$ 2000 córdobas, en el mercado de Masaya, lo que hace que el consumidor final en dependencia de sus ingresos opte por comprar otros bienes que sustituyan a los de la madera de laurel.

La tendencia a utilizar otras maderas como sustitutos del laurel cuando no se cuenta con esta a hecho que muchos consumidores que antes demandaba esta madera se incline a comprar muebles fabricados con otras, lo que hace que los comerciantes de madera disminuyan la oferta de esta madera.

4.5.1 Principales determinantes de la demanda de madera de laurel

Lo constituyen la capacidad adquisitiva de los consumidores que pretende comprar productos elaborados con madera de laurel.

Los gustos y preferencias de consumo utilizándose la madera de laurel como materia prima para la fabricación de muebles; si una persona a la que le gusta los productos de laurel cuenta además con el poder adquisitivo para comprar este producto y hay en existencia seguramente lo comprará, pero si no cuenta con el poder adquisitivo

para hacerlo o no le gusta el producto ofrecido seguramente se abstendrá de comprarlo.

Si el precio de venta del producto final de un juego de muebles elaborado con madera de laurel es bajo, la demanda de ese producto será alta, pero si el valor es alto y en dependencia de la capacidad adquisitiva de adquirir ese mueble la demanda será alta y si la capacidad adquisitiva es baja no se adquirirá ese juego de muebles lo cual lleva a buscar otras alternativas, por ejemplo comprar muebles elaborados de metal o plástico.

4.6 Proyección de la demanda de madera de *Cordia alliodora* (laurel), en las mueblerías y/o carpinterías del municipio de Masaya

La proyección de la demanda de madera de laurel se calculó para 10 años a partir del 2003 hasta el año 2012. Este cálculo permite conocer que tanta madera de laurel será demandada en un periodo de tiempo determinado, de esta forma conocer que tanto de esta demanda se puede cubrir con la producción de madera que se espera obtener del aprovechamiento en la finca de donde se desea extraer madera de laurel.

El cuadro número 10 presenta los datos necesarios para el cálculo de la proyección de demanda de madera de laurel para el municipio de Masaya.

Cuadro 10. Datos para los cálculos de la proyección de la demanda de la madera *Cordia alliodora* (laurel), para el año 2003 hasta el año 2012

Año	1998	1999	2000	2001	2002
Demanda	100	109	114	120	100

Año	X	Y (demanda m ³)	XY	X ²	(XY) ²
1998	-2	100	-200	4	40000
1999	-1	109	-109	1	11881
2000	0	114	0	0	12996
2001	1	120	120	1	14400
2002	2	100	200	4	10000
Total	0	539	11	10	59277

Se asumió el año 2000 (P_i) = 0 para que la suma de los valores sea igual a cero.
Introduciendo los datos en la siguiente fórmula la proyección.

$$b = \frac{N (\sum XY) - P_i (\sum Y)}{N (\sum X^2) - (P_i)^2}$$
$$a = \frac{\sum X^2}{N} - b / (P_i/N)$$

$$b = \frac{5 (11) - 0 (539)}{5 (10) - (0)^2}$$
$$= 55 / 50$$
$$= 1.10$$

$$a = 539 / 5 - 1.10 / (0/5)$$
$$= 106.70$$

La ecuación final de regresión es:

$$Y' = a + (b \cdot x)$$

Asumiendo que el valor de x para el 2003 es = 3 los cálculos muestran una demanda para el año 2003 de:

$$Y' = 106.70 + (1.10 \cdot 3)$$

$$= 110 \text{ m}^3 \text{ para el año 2003}$$

Para los años siguientes, utilizando la fórmula final de regresión, teniendo x un valor para el año 2004 de 4, 2005 de 5,....., 2012 de 12, lo que da como resultado la proyección de la demanda de laurel a partir del 2003 hasta el 2012, (Cuadro 8).

Cuadro 11. Proyección de la demanda de la madera aserrada de *Cordia alliodora* (laurel) en los municipio de Nandaime, Granada y Masaya, Nicaragua, 2002

Año	Proyección de la demanda
2003	110 m ³
2004	111.10 m ³
2005	112.20 m ³
2006	113.30 m ³
2007	114.40 m ³
2008	115.50 m ³
2009	116.60 m ³
2010	117.70 m ³
2011	118.80 m ³
2012	118.82 m ³

La demanda de la madera laurel tendrá un aumento de 1.10 m³ por cada año, sin embargo, este aumento podra ser más alto si tomamos en cuenta que unos de los problemas de abastecimiento de la madera de laurel es la poca madera que se oferta. En este sentido la proyección muestra que se puede vender madera de laurel a un mejor precio si se toma en cuenta la poca madera que se oferta.

En la finca Santa Ana, lugar donde se quiere realizar el aprovechamiento de laurel se encontró un volumen total de 26.47 m³ de madera de laurel, teniendo la clase 7 (diámetro de 40 cm a más, volumen a aprovechar) un volumen de 3.3134 m³ de madera. Si se compara la cantidad de madera de laurel que se estima será demandada para el año 2003 la cantidad a aprovechar es menor lo cual indica que la oferta de este productor será cubierta por la demanda.

4.7 Producto final elaborado con madera legal e ilegal

En el escenario de las mueblerías el acabado final de un juego de muebles, sea éste elaborado con madera adquirida de manera legal o bien de manera ilegal, es el mismo, la diferencia está en:

Legal

Madera aserrada en aserrío
Medidas con mejor acabado y finas
Menor cantidad de desperdicios
Menos fuerza de trabajo
Mayor precio de venta
Mayores costos de producción

Ilegal

Madera aserrada con motosierra
Medidas deformes y malas
Mayor cantidad de desperdicios
Mayor fuerza de trabajo
Menor precio de venta
Menor costos de producción

V CONCLUSIONES

- ✓ Los principales factores que afectan la oferta está la venta ilegal de madera de laurel, la poca madera de laurel en buenas condiciones y diámetros adecuados, el uso de sustitutos y los altos costos de aprovechamiento.
- ✓ Los principales factores que afectan la demanda se encuentra la capacidad adquisitiva, gustos y preferencias, precio de venta y el uso del laurel como materia prima.
- ✓ En el proceso de comercialización de la madera en su forma legal los mayores costos incurridos se dan en la obtención de los permisos en las Alcaldías e INAFOR, así como en el pago de los impuestos correspondientes.
- ✓ Se identificaron como agentes de comercialización los aserraderos, depósitos de madera, mueblerías y carpinterías para cada Municipio estudiado.
- ✓ Se proyecta que la demanda de laurel aumentará en 1.10 m³ de madera por año, para el Municipio de Masaya. Para los Municipios de Nandaime y Granada no se contó con datos históricos de demanda de laurel impidiendo el cálculo de la proyección.

VI RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar investigación que permita confirmar las proyecciones de demanda de madera para años proyectados.
- ✓ Comercializar la madera de laurel en el mercado de Masaya, por ser el más activo y con una mayor población demandante de la madera de laurel.
- ✓ El periodo en que se demanda más laurel corresponde a Noviembre - Febrero, por lo que es recomendable comercializar la madera de laurel en esta época del año.
- ✓ Realizar plantaciones de laurel para su futuro aprovechamiento, debido a su alto valor comercial.

BIBLIOGRAFÍA

- BACA, G. 1992. Evaluación de Proyectos: Análisis y Administración del Riesgo. 2da edición, McGraw - Hill / Interamericana de México, S.A. de C.V. México, Pág. 276 .
- BARAHONA, T. 1999. La Cadena Maderera: En Busca de los Eslabones Perdidos. Instituto NITLAPAN. UCA. Managua Nicaragua, Pág. 15-16.
- BANCO CENTRAL DE NICARAGUA. 1998. Informe anual.
- CÓRDOBA F. 1997. Características, Propiedades y Usos de la Madera de *Cordia alliodora*. Revista Forestal Centroamericana . CATIE. # 20, Pág. 18-23.
- CORRALES, D. 1992. Industria De La Madera. Instituto NITLAPAN, UCA, Managua Nicaragua, Pág. 30.
- CALERO, C. 1993. Texto Básico de Economía Forestal. ECFOR/UNA Pág.16.
- CALERO, C.1993. Texto Básico de Economía Forestal. ECFOR/UNA Pág. 9.
- ESTRADA S. 1987. Diccionario Económico. Editora Política, La Habana, Cuba. Pág.232
- FILOMENO, S. 1994. Exposición Sobre: Sostenibilidad en el uso de los Recursos Naturales: Un Desafío. Managua, Nicaragua, SFN - MARENA. Pág. 9.
- GÓMEZ, M. 1997. Mercado y Comercialización de Productos Forestales. Curso Corto Preparado para el Convenio PROFOR/CATIE . (sp).
- GÓMEZ, R. F. 1998. Apuntes Básicos de Economía Política, Área de Economía. UNA. Managua, Nicaragua. Pág. 126.
- LACAYO, B. I. 1996. Viabilidad Financiera Del Manejo Forestal Del Bosque Tropical Seco, Cooperativa Pedro Joaquín Chamorro, Nandaime, Nicaragua. CATIE Turrialba, Costa Rica. Pág. 104
- LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. Eschborn, Alemania Federal, GTZ. Pág. 335.
- LAWRENCE, R, K. 1983. La Economía de la Oferta y la Demanda. Brazil Blackwell Publishers Limited, Oxford. Pág. 190.
- LISPED, R.G. 1974. Introducción a la Economía Positiva. España, Vicente Vives. Pág. 828.

- López, R; García, G. 2002. Composición Florística y estructural de las Especies Arbóreas del Bosque seco Secundario de la Finca Santa Ana, Nandaime, Nicaragua, 2002. UNA. Managua, Nicaragua. Pág. 71.
- IRENA. 1993. Costos de Plantación. Servicio Forestal Nacional. Cooperación Sueca al Sector Forestal. Nota Técnica N° 25.
- MARENA, 1992. Plan de acción forestal (PAF), s.p.
- MEDE, 1997. Libertad: Desarrollo Económico, Managua, 18 Pág.
- MÉNDEZ, M, J.S. 1993. Fundamentos de Economía. México, Mc Graw - Hill/ Interamericana. Pág. 321
- MÉNDEZ, M. 1997. Mercado y Comercialización de Productos Forestales. Curso para el Convenio PROFOR/CATIE, Nicaragua. Pág. 67
- MELÉNDEZ, M. 2002. Aserrios Cerca de Convertirse en Aserrín. La Prensa. N° 22748. Managua, Nicaragua.
- MELÉNDEZ, M. 2002. Impuestos y Cobros como Las Polillas. La Prensa. N° 22721. Managua, Nicaragua.
- MORALES, D. 2002. Situación Actual del Subsector Muebles Madera y el Movimiento en los Precios de las Variedades Cedro real y Caoba en el Mercado Formal y el Mercado Ilegal del Departamento de Managua Entre los Años 2001 y 2002. Pág. 4.
- PARRILLI, M. 1998. La Competitividad de la Micro y Pequeña Industria de Muebles en Nicaragua, Estudio de las Cinco Ciudades con Mayor Concentración de Empresas, NITLAPAN - UCA, Managua, Julio 1998. Pág. 51
- RANDAL, L. 1985. Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental. México DF, Limusa, S.A. Pág. 24.
- SABOGAL, C; VALERIO, L. 1993. Consideraciones Sobre la Producción Forestal en el Bosque Tropical Seco. CATIE, C.R. s.p.
- SALAS, J B. 1993. Árboles de Nicaragua. IRENA (Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales). Managua, Nicaragua. Pág. 126
- SALAS, J B. 1994. Curso Sobre: Manejo de Bosques Seco en Nicaragua: Aspectos Ecológicos Básicos Para el Manejo De Bosques Secos Tropicales Naturales. Managua, Nicaragua. IRENA Pág. 8.

TORRES, A. 2002. Formulación y Evaluación de Proyectos, Área de Economía, UNA. Managua, Nicaragua. Pág. 120.

GLOSARIO

FLETE: Unidad de medida utilizada en la comercialización de la madera, equivalente a 10 varas cúbicas.

METRO CÚBICO: Medida utilizada en volúmenes de madera. Un metro cúbico de madera aserrada es igual a 1000 pulgadas varas.

PULGADA: Medida de longitud que es igual a 2.54 centímetro.

PULGADA VARA: Medida utilizada por la industria de la segunda transformación (Mueblerías y/o carpinterías) y depósitos de madera para su comercialización.

VARA CÚBICA: Unidad de medida que equivale a:

1 vara cúbica es igual a 133 pulgadas vara.

10 vara cúbica es igual a un Flete .

10 vara cúbica es igual 1.33 metro cúbico.

10 vara cúbica es igual 1330 pulgadas varas.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevistas a los aserraderos, 2002.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE ESTUDIO DE MERCADO DE LA MADERA DE LAUREL

Fecha:

Lugar:

Nombre del aserrio:

Nombre del dueño:

Años de servicio:

1. Cuántas personas trabajan en el aserrio?
2. Hay épocas en que incremente el número de trabajadores o se mantiene constante.?
3. Cuales son las principales medidas cortadas y cuales las más demandadas.?

MEDIDAS FITOSANITARIAS

4. Cuánto tiempo permanece la madera el patio?
5. La madera es atacada por alguna plaga (hongos por ejemplo). ?
6. Cuentan con algún método de control de plagas. ?

OFERTA Y DEMANDA

7. Cuanta madera de laurel recibe al año.?
8. Compran laurel en pie o en trozas.?
9. En que periodo trabajan l laurel con mayor frecuencia.?
10. Si compra y vende madera, a que precio lo hace.?
11. Cuenta con algún tipo de intermediario.?
12. Cuál es la procedencia de esta madera.?
13. Cuáles son sus principales clientes y de donde proceden. ?
14. Cuál es la medida utilizada para la venta del servicio de aserrado y/o la venta de la madera.?
15. Cuál es el precio de venta de la madera y del servicio de aserrado.?
16. Como se ha comportado la demanda del servicio de aserrado para la madera de laurel, si se vende madera además, a que precio.?

PROCESO DE ASERRADO

17. Cuánto vale el servicio de aserrado para un metro de madera.?
18. Que medios utiliza para mover las trozas dentro del aserrio.?
19. Cuenta con servicio de transporte para la madera.?
20. Si cuenta con transporte, a que precio.?
21. Hay un límite en cantidad de madera para poder apartar turno para aserrar.?

Anexo 2. Entrevistas a las carpinterías y/o mueblerías, 2002.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE ESTUDIO DE MERCADO DE LA MADERA DE LAUREL

Fecha:

Lugar:

Nombre de la carpintería:

Nombre del dueño:

Años de servicio:

I. PERSONAL LABORAL

1. cuantas personas laboran en la mueblería.?
2. trabajan de forma permanente.?
3. salario básico

II. INSUMOS

1. cantidad de laurel usado en el año.
2. otros insumos usados en la elaboración de productos de laurel.
3. cantidad y precio de los insumos.

III. PRODUCCIÓN Y VENTA

1. cuanto producto de laurel a vendido a partir del año pasado.?
2. que tipo de productos.?
3. a que precio según el producto.?
4. en que mercado, cuales son sus principales clientes.?
5. cuenta con sala de exhibición para los productos?
6. cuenta con publicidad, de que tipo?
7. vende en ferias o esta asociado a cooperativas.?
8. cuales son los principales clientes.?
9. de donde proceden estos clientes?
10. a tenido problemas de comercialización?
11. cuales problemas?
12. como solucionó los problemas.?
13. normas de calidad con que cuenta?

IV. PROCEDENCIA DE LA MADERA

1. como obtiene la materia prima?
2. la compra en aserradero?
3. la compra en depósitos de madera.?
4. la obtiene por otra vía.?
5. tiene algún problema de abastecimiento.?
6. calidad que exige para comprar la madera.?
7. precio medio de la madera de laurel (compra).

Anexo 3. Entrevistas a los puestos de venta de madera,2002.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE ESTUDIO DE MERCADO DE LA MADERA DE LAUREL

Fecha:

Lugar:

Nombre del depósito de venta:

Nombre del dueño:

Años de servicio:

I SERVICIO

1. Ofrecen otro tipo de servicio además de la venta de madera.?
2. Que tipo de servicio.?
3. Comercializan laurel.?

II. OFERTA Y DEMANDA

1. Cuál es la procedencia de la madera.?
2. Cuales son sus abastecedores.?
3. Cuál es su promedio de venta al año, para la madera de laurel.?
4. Cuales son las medidas más comercializadas en madera de laurel.?
5. Cuales son sus principales clientes.?
6. Cuál es la procedencia de estos clientes.?
7. Normas de calidad.
8. Tienen problemas de abastecimiento.?
9. Tienen problemas de comercialización.?

**Anexo 4. Resultados de las encuestas.
Encuesta 1: aserraderos.**

Nombre	Ubicación	Tipo de servicio	Procesa laurel	Procedencia de la madera	Principales clientes	Procedencia de los clientes	Promedio aserrado	Producto solicitado	Problemas de abastecimiento	Problemas de comercialización	Calidad exigida
Santa Ana	Nandaime	Aserrado y compra - venta de madera	SI	Masaya, Rivas, Nandaime	Muebleros y constructores	Masaya, Granada, Managua	750 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta
San Francisco	Granada	Aserrado	SI	Nandaime, Carazo	Muebleros y constructores	Granada, Managua	350 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta
Santa Rosa	Granada	Aserrado	SI	Rivas, Masaya	Muebleros y constructores	Masaya, Granada,	400 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta
Tegar # 2	Masaya	Aserrado	SI	Nandaime, Carazo	Muebleros y constructores	Masaya, Granada,	100 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta
Santa Rosa	Masaya	Aserrado	SI	Masaya, Carazo	Muebleros y constructores	Masaya, Granada, Tipitapa	100 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta
Santa Clara	Masaya	Aserrado	SI	Carazo, Nandaime, Rivas, Masaya	Muebleros y constructores, particulares	Masaya, Granada, Managua	50 V ³	Tablas y tablonés	no	no	Medida exacta

FUENTE: Encuesta, UNA, 2002.

ANEXO 5. Resultado de las encuestas.

Encuesta 2: carpinterías y mueblerías.

Nombre	Ubicación	Usa laurel	abastecedores	procedencia	Medidas que compra	X de compra	clientes	procedencia	Producto final	Prol. abastecimiento	Probl. Comercialización	Calidad que exige.
López	Masaya	Si	Puestos de venta, ilegal	Masaya, Nandaime	pulgadas	4000-4500/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas, roperos	no	Poca venta	Ninguna
Juan Carlos	Masaya	Si	Puestos de venta	Masaya, Nandaime, Carazo	pulgadas	2500/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas, roperos, comedor	Si	No	Ninguna
El Carmen	Masaya	Si	Puestos de venta, ilegal	Masaya, Carazo	pulgadas	6500/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas y comedores	No	Poca venta	Ninguna
S/n	Masaya	No								Si		
Tonio Flaum	Masaya	Si	Puestos de venta, aserradero	Nandaime,	pulgadas	3000/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas y comedores	No	No	Ninguna
Her. Mendoza	Masaya	Si	Puestos de venta, ilegal	Nandaime, Carazo	pulgadas	4000/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas, mesas y comedores	No	No	Ninguna
Karola	Masaya	No								Si		
Artes y muebles	Masaya	Si	ilegal	Nandaime,	pulgadas	1500/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas y camas	Si	Poca venta	Ninguna
S/n	Masaya	Si	Puestos de venta, aserraderos	Masaya, Carazo	pulgadas	1000/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas y roperos	Si	Poca venta	Ninguna
S/n	Masaya	Si	Puestos de venta	Masaya	pulgadas	1000/mes	Particulares	Masaya	Rumbos	Si	Poca venta	Ninguna
San Juan	Masaya	Si	Puestos de venta, ilegal	Masaya, Carazo	pulgadas	4500/mes	Particulares y mercado	Managua y Masaya	Sillas, mesas, comedores	No	no	Ninguna
Perez	Nandaime	Si	Aserradero, puesto de venta	Nandaime	Pulgadas	1000/mes	Particulares y privados	Masaya, granada, y Rivas	Sillas, mesas	No	Si (poco mercado)	Ninguna
Layne z	Nandaime	Si	Ilegal	Nandaime	Pulgadas	1000/mes	Particulares	Granada, Nandaime, y Rivas	Sillas, puertas	No	Si (poco mercado)	Ninguna
S/n	Nandaime	Si	Ilegal	Nandaime	Pulgadas	1000/mes	Particulares	Matagalpa, managua, y Nandaime	Sillas, roperos, puertas	No	Si (poco mercado)	Ninguna

S/n	Nandaime	si	Illegal	Nandaim e	pulgadas	2500/mes	Particulares	Managua (principal)	Sillas, puertas, roperos	No	Si (poco mercado)	Ninguna
S/n	Granada	Poca cant	Aserradero, puesto de venta	Granada	Pulgadas	1000/mes	Particulares	Masaya, Granada, Managua	Sillas, roperos, puertas	No	No	Ninguna
S/n	Granada	Poca cant	Aserradero, puesto de venta	Granada	Pulgadas	1200/mes	Particulares	Managua , Masaya, Granada	Sillas, roperos, puertas	No	No	Ninguna
S/n	Granada	Poca cant	Aserradero, puesto de venta	Granada	Pulgadas	1250/mes	Particulares, privados	Nandaim e, Masatep e, Granada	Sillas, roperos, puertas	No	No	Ninguna

Fuente: encuesta, Nandaime, Granada, y Masaya, UNA, 2002.

CLAVE:

S/n, sin nombre

Cant, cantidad

ANEXO 6. Resultado de las encuestas.

Encuesta 2: depósitos de madera.

Nombre	Ubicación	Servicio ofrecido	Compra laurel	Procedencia	Abastecedores	X de venta	compradores	procedencia	Producto ofrecido	Prob. abastecimiento	Prob. Comercialización	Calidad exigida.
Turcio	Granada	Venta de madera aserrada compra de en trozas	SI	Granada Carazo Rivas	Madereros Aserradero	Ns	Carpinterías particulares	Granada	Tablas Tablones	Poca madera de laurel	Poca venta	Longitud de trozas
Sn	Granada	Compra y venta de madera aserrada	SI	Carazo Granada	Madereros Aserradero	Ns	Mueblerías particulares	Granada	Tablas Tablones	Poca madera de laurel	no	Ninguno
Salida cementerio	Granada	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Carazo Granada Nandaime	Aserradero Madereros	Ns	Mueblerías Constructoras	Granada	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Ninguno
Sn	Nandaime	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Nandaime Granada Carazo Rivas	Aserradero Madereros	Ns	Mueblerías Constructoras Particulares	Nandaime	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Ninguno
	Masaya	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Carazo Nandaime Masaya	Aserradero Madereros	Ns	Mueblerías Constructoras Particulares	Masaya	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Longitud de trozas

	Masaya	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Rivas Masaya Carazo	Aserradero Madereros	Ns	Mueblerías Constructores Particulares	Masaya	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Ninguno
	Masaya	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Masaya Nandaime Rivas	Aserradero Madereros	Ns	Mueblerías Constructores Particulares	Masaya	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Longitud de trozas
	Masaya	Compra y venta de madera aserrada y en trozas	SI	Carazo Nandaime Masaya		Ns	Mueblerías Constructores Particulares	Masaya	Tablas Tablones Cuartones	Poca madera de laurel	Poca venta	Ninguno

FUENTE: Encuesta,UNA, 2002

Anexo 7 . Decreto número 040-2002 Regulación y régimen de retenciones en la fuente a la explotación de madera. Donde se establece que la base de retención es el metro cúbico madera en rollo, y en base al Arto. 3 INAFOR-DGI determinará los precios de todas las especies en metro cúbico de la madera en rollo.

Precios establecidos.

Numero	Categoría	Sp. nombre común	Sp. nombre científico	Tasa de retención	Precio madera en rollo (m ³) U\$
1	A	Cedro Real	<i>Cedrela odorata</i>	7.5 %	160
2	A	Caoba del Atlántico	<i>Swietenia macrophylla</i>	7.5 %	160
3	A	Caoba del Pacifico	<i>Swietenia humilis</i>	7.5 %	160
4	A	Pochote	<i>Bombacopsis quinatum</i>	7.5 %	145
5	A	Guayacán	<i>Guaiacum sanctun</i>	7.5 %	145
6	A	Granadillo	<i>Dalbergia tucurensis</i>	7.5 %	60
7	A	Nogal	<i>Juglans olanchanum</i>	7.5 %	63
8	A	Nambar	<i>Dalbergia retusa</i>	7.5 %	145.50
9	B	Manu	<i>Minquartia guianensis</i>	4 %	82.50
10	B	Coyote	<i>Platimiscium Sp</i>	4 %	90.50
11	B	Almendro	<i>Dipteryx panamensis</i>	4 %	82.50
12	B	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	4 %	160
13	B	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4 %	76
14	B	Mora	<i>Chophora thictoria</i>	4 %	60
15	B	Quitacalzon	<i>Astronium graveolens</i>	4 %	60
16	B	Cortez	<i>Tabebuia chrysantha</i>	4 %	74.50
17	C	Cedro Macho	<i>Carapa guianensis</i>	2 %	74
18	C	Guapinol	<i>Huymenaea courbaril</i>	2 %	85
19	C	Mora	<i>Vatairea hundeli</i>	2 %	60
20	C	Nispero	<i>Manilkara achras</i>	2 %	69
21	C	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	2 %	63.50
22	C	Areno Blanco	<i>Lecheopfia vacciniiflora</i>	2 %	65
23	C	Camibar	<i>Copaifera aronmatica</i>	2 %	60
24	C	Jenizaro	<i>Pithecellobium saman</i>	2 %	83

25	C	Guanacaste Blanco	<i>Albizia caribaea</i>	2 %	83
26	C	Guanacaste de Oreja	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2 %	83
27	C	Carolillo	<i>Ormosia Sp</i>	2 %	53
28	C	Guayabo Negro	<i>Terminalia Sp</i>	2 %	74.50
29	C	Kativo	<i>Prioria capaifera</i>	2 %	55
30	C	Areno	<i>Laetia procera</i>	2 %	53
31	C	Areno Amarillo	<i>Homallium resimosum</i>	2 %	65
32	C	Pansuba	<i>Lecythis ampla</i>	2 %	65
33	C	Rosita	<i>Scoblotis trichogyna</i>	2 %	60
34	C	Santa Maria	<i>Sacaglotis brasilense</i>	2 %	63
35	C	Nanciton	<i>Hieronimia alchomecides</i>	2 %	79.50
36	C	Guayabo	<i>Terminalia Sp</i>	2 %	74.50
37	C	Ceibo	<i>Ceiba pentandra</i>	2 %	63
38	D	Pino Caribe	<i>Pinus caribacea</i>	2 %	26
39	D	Pino Ocote	<i>Pinus oocarpa</i>	2 %	26
40	D	Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	2 %	26
41	D	Pinabete	<i>Pinus maximinoi</i>	2 %	26

Precios para los meses de Julio - Septiembre del año 2002.