

**IDENTIFICACION DE
PRODUCTOS DE AUM
EN LA REGION I I
EL SALVADOR**

**Modesto Juárez
Rosa Elena Fuentes**

**Publicación patrocinada por el
Proyecto Cultivo de Arboles de Uso Múltiple, Madeleña
CATIE/ROCAP 596-0117**

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
Programa de Producción y Desarrollo Agropecuario
Sostenido
Area de Producción Forestal y Agroforestal
Turrialba, Costa Rica, 1990**

CONTENIDO

I.- INTRODUCCION.....	1
Importancia.....	1
Objetivos.....	1
Metodología.....	1
II.- RESULTADOS OBTENIDOS.....	2
Características de la Región.....	2
Productos identificados.....	2
Productos de madera rolliza.....	3
Productos de madera aserrada.....	10
Servicios de los árboles en finca.....	18
III- PRIORIDAD DE LOS PRODUCTOS FORESTALES.....	21
Leña.....	21
Madera aserrada.....	21
Madera rolliza.....	21
Carbón.....	22
Servicios forestales en las fincas.....	22
IV- CONCLUSIONES.....	23
V- RECOMENDACIONES.....	24
VI- BIBLIOGRAFIA.....	25
ANEXOS.....	26

Esta Serie Informe Técnico de Socioeconomía fue planeada para poner a la disposición, en la forma más expedita posible, los resultados de la investigación económica derivada de los experimentos establecidos por la cooperación del CATIE y las instituciones nacionales forestales de Centroamérica y Panamá, que han venido concluyendo, a todos los integrantes del proyecto dentro de la región, sin demoras en el proceso de producción y edición de materiales de divulgación más acabados. El contenido de estos informes es preliminar y para el uso exclusivo del Proyecto MADELEÑA; su contenido podrá ser materia de publicación en el boletín Silvoenergía y otros boletines técnicos y series del CATIE en un futuro próximo. La serie, se identifica además con la referencia a los códigos de experimento y de país, que permitirá hacer uso de la información primaria existente en el sistema MIRA.

I.- INTRODUCCION

El Proyecto " Cultivo de Arboles de Uso Múltiple " (MADELEÑA), a través del componente de investigación socioeconómica, desarrolla desde 1987, a nivel de la región centroamericana, trabajos tendientes a identificar factores económicos, socioculturales e institucionales que limiten o contribuyan a la incorporación de los árboles de uso múltiple en fincas pequeñas y medianas. Dentro de los aspectos económicos, se contempló la línea de investigación sobre mercados, la cual busca identificar productos, mercados, análisis de los canales de comercialización e información sobre precios de productos de AUM[†]. En este documento, se describe lo referente a identificación de productos como base de información para la planificación de los estudios de mercado.

Importancia

La identificación de los variados productos forestales y mercados potenciales de los AUM, es importante para la planificación de los estudios de mercado, ya que provee de información para los productores, sobre la orientación que deben tener sus planes de manejo forestal y para otras instituciones en la planificación de proyectos basados en el mercado comercial.

Objetivos

a- Identificar y caracterizar los principales productos forestales actuales y potencialidad de los AUM en la Región II de El Salvador.

b- Determinar los productos forestales más importantes en los mercados identificados.

Metodología

La identificación de productos se realizó en la Región II, que comprende los departamentos de Chalatenango, San Salvador, La Libertad y Cuscatlán.

La información se recolectó por medio de un formulario confeccionado para entrevistar a los agentes forestales y técnicos de la región, destacados en las agencias agrarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería; en conversaciones con agricultores y técnicos relacionados con el sector, (Anexo I); mediciones de los productos e información secundaria disponible.

Posteriormente se realizó el ordenamiento y análisis de la información obtenida.

* Arboles de uso múltiple.

II.- RESULTADOS OBTENIDOS

Características de la Región

La Región II comprende los departamentos de Chalatenango, San Salvador, La Libertad y Cuscatlán (Anexo II) con un área aproximada de 5311,5 km²; con topografía quebrada en su mayoría (60%) y plano ondulado en valles interiores (40%). Los productos agrícolas de la zona son: maíz, maicillo, frijol, arroz, hortalizas; productos agroindustriales, como caña de azúcar, café, tabaco, henequén. En el rubro pecuario se explota ganado vacuno, porcino y avícola. La apicultura también es un rubro importante.

En los aspectos forestales, existe producción y consumo de materias primas para la industria del mueble y de la construcción, incluyendo productos de uso directo para la finca.

Las industrias que sobresalen en la Región, son: la alimenticia, agropecuarias, de bebidas, ropa, jaboneras, textileras, hilados, azucareras, balsamares., etc.; últimamente se observa un incremento en la industria del mueble.

Productos identificados

Productos de madera rolliza

Viga

Se utiliza en construcciones rurales, formando parte del techo de las viviendas; como sustituto existe el "polín de hierro" y la viga aserrada.

La oferta de vigas rollizas proviene de bosques secundarios, de árboles aislados o de plantaciones puras, en fincas de la zona.

En áreas rurales, hay mayor preferencia por este producto debido al costo y a la tendencia de su uso que es creciente.

A nivel urbano, dado el auge de construcciones rústicas de madera para negocios y otros usos, la demanda potencial se considera creciente, igualmente.

Las especies utilizadas son: laurel, guacoco, caoba, mangollano, mangle, teca y eucalipto. Hay preferencia por el laurel, la teca, eucalipto y mangle.

Estas especies son conocidas como "buenas para el aire", o sea, para estructuras no enterradas.

Cuando el producto se obtiene mediante compra, la unidad de venta es la vara que equivale a 0,836 metros.

La dimensión de las vigas varía, entre cuatro y diez varas de largo y en diámetro, en el extremo grueso, que oscila entre 15 a 20 cms; y en el extremo delgado, entre ocho y 15 cms.

La importancia de este producto estriba en el uso que se le da para la construcción de casas en el campo, restaurantes típicos en las zona urbanas y ranchos recreativos en la zona costera.

El producto no recibe ningún tratamiento preservante previo a la venta.

Los límites de extracción de las vigas hacia los sitios de consumo comprenden un radio de 30 kms y satisfacen las necesidades de vivienda de los pobladores rurales comprendidos en ese entorno; se define como mercado principal, la zona del puerto de La Libertad y area metropolitana de San Salvador. Se observa en toda el área rural de la región, el autoconsumo del producto.

El canal de distribución típico es el de productor - consumidor y el producto es comercializado en la propia finca.

Cuartón

Producto que forma parte del techo de las viviendas rurales. Se emplea en construcciones rústicas como establos, granjas pequeñas, ladrilleras y construcciones típicas de madera para negocios. Puede sustituirse por "polines de hierro" o cuartón aserrado, pero hay preferencia por el cuartón rollizo en las zonas rurales.

Se obtiene de árboles dispersos, plantaciones puras existentes en las fincas privadas y cooperativas del Sector Reformado comprendidas en la región, observándose una tendencia creciente en la utilización para viviendas.

Las especies que se utilizan son: guayabillo, caoba, bálsamo, chaperno, pintadillo, laurel, mangle, teca y eucalipto, pero hay preferencia por: laurel, teca, eucalipto y mangle.

La forma de venta en cooperativas del Sector Reformado es por vara para las especies como teca, eucalipto y mangle. Para otras especies, la venta se hace por el valor estimado de la pieza entera.

Las dimensiones oscilan entre tres y cinco varas de largo; 10 a 15 cms de diámetro en el extremo grueso y 6,5 a 12 cms de diámetro en el extremo delgado.

Al igual que las vigas rollizas, este producto es importante por el uso que se le da en la construcción de techos. No existe un mercado establecido y el producto es objeto de compraventa especialmente a nivel de finca para la vivienda rural.

Para las especies como teca, eucalipto y mangle, las zonas de mercado formal se localizan en: el puerto de La Libertad y Area metropolitana de San Salvador, y los límites de extracción abarcan un radio de 30 kms.

Para el consumo en las zonas rurales, el canal de comercialización es productor - consumidor, en las zonas urbanas: productor/transportista/mayorista/consumidor.

No se aplican tratamientos preservantes para lograr mayor durabilidad de los cuarterones en el área rural, se utiliza en construcciones típicas en ciudades, donde tratan la madera con carbolíneo.

Aunque el barniz es un tratamiento para mejorar la apariencia de la madera, su aplicación ofrece cierto grado de protección y es usado en ranchos decorativos.

Horcón

Producto que se usa para sostén de toda la estructura de las viviendas rurales; tiene como sustituto los pilares aserrados o de concreto y tubos de cemento.

Se obtiene de bosques secundarios o árboles aislados que existen en las fincas. A nivel rural, se prefieren los horcones rollizos y tienen una tendencia de uso constante.

Las especies utilizadas son: madrecaao, guachipilín, bálsamo, mora, quebracho, guilihuishte, cicaguite, memble y mangollano; pero existe preferencia por las especies: guachipilín, quebracho, guiliguiste, mangollano y madrecaao, por ser más resistentes a la pudrición del suelo y por lo tanto dan mayor seguridad y durabilidad a la vivienda.

No hay mercado establecido para su venta y la demanda es a nivel de finca y zonas urbanas, comercializándose por el valor de la pieza.

Las dimensiones varían entre cuatro a seis varas de largo; con un diámetro mayor de 18 a 25 cms y diámetro menor, de 15 a 18 cms.

Para soporte de techos de construcciones típicas urbanas, el largo es mayor de 6 varas.

Su importancia es por el uso en la construcción de vivienda rural y construcciones típicas en la ciudad y su mercado es interno, abarcando un radio máximo de 5 kilómetros de los lugares de uso.

Para zonas urbanas, el radio de extracción alcanza 35 kms.

El canal típico de comercialización es el de productor/consumidor o autoconsumo en la misma finca.

Paral

Producto utilizado en viviendas de bahareque, para la construcción de las paredes; también se emplea para construir escaleras. Sustituto es el paral de bambú y su uso puede considerarse constante.

Se obtiene de bosques secundarios, árboles dispersos y de raleos de plantaciones puras, existentes en las fincas de la región.

Las especies utilizadas son: izcanal, pintadillo, tihuilote, teca, mangle, volador, guilhuiste y pie de venado. Pero se observan preferencias por el izcanal, tihuilote, mangle y teca, por ser más resistentes a la pudrición que proviene del suelo.

La demanda es a nivel rural, pero también la hay en la ciudad. El producto se ofrece por el valor de la pieza, no así en especies como la teca donde la forma de venta es por vara.

La dimensión de un paral puede variar entre tres y siete varas de largo y diámetro mayor de siete a 10 cms y menor de 5,5 a ocho cms.

Su importancia se debe al empleo en la construcción de viviendas rurales y zonas periféricas de las ciudades.

Los límites de extracción abarcan un radio de 35 kms observándose como mercado las zonas periféricas del área metropolitana de San Salvador y ciudades principales de la región.

El canal de comercialización típico para este mercado es productor/transportista/mayorista/consumidor. Cuando la comercialización se efectúa a nivel interno de las comunidades, el canal típico es productor/consumidor, también existe el autoconsumo.

"Calzonte"

Producto utilizado en construcciones de techos de viviendas rurales y ranchos recreativos que emplean zacate en vez de teja. No se observa sustituto para este producto.

Se obtiene de bosques secundarios y árboles dispersos en las fincas.

Las especies utilizadas son: izcanal, cincho, pintadillo y teca. En zonas cercanas a la costa se emplea el mangle. Se observa preferencia por la teca y el mangle.

La demanda del producto es a nivel rural y se observa en viviendas de escasos recursos económicos en la región.

La forma de venta es por pieza entera.

La dimensión de un calzote varía entre cuatro a cinco varas de largo y diámetros entre siete a nueve cms con el extremo más grueso y cinco a ocho cms en el extremo más delgado.

Los límites de extracción del producto abarcan un radio de 35 kms del lugar de utilización.

La demanda se localiza en la zona rural, pero especialmente la zona del puerto de La Libertad y area metropolitana de San Salvador.

El canal típico de comercialización es el de productor/consumidor.

Tutor

Producto que se utiliza para sostén de cultivos, como el tomate y pepino. Como sustituto del tutor de madera se usa el de bambú amarillo, que es el de mayor uso en la actualidad, pero dado que es muy escaso, el uso de tutores de madera observa una tendencia creciente.

El beneficio del uso de tutores es evitar el contacto de los frutos del cultivo de tomate, pepino y ejotes, directamente con el suelo, lo que mermaría la producción.

La oferta de los tutores de madera proviene de los árboles aislados y cercas de las fincas de la región.

Debido a la escasez de material para tutores, se utiliza de varias especies principalmente: tihuilote, guilhuiste, madrecaao, mango volador, pie de venado, café, laurel y bambú amarillo. Existe preferencia por el uso de tutores de bambú, pero en sitios donde éste es escaso, se usa principalmente tihuilote y madrecaao.

La demanda del producto se localiza en el área rural, especialmente en zonas de cultivo de las hortalizas.

En las zonas donde hay Distritos de Riego, como Zapotitán y Atiocoyo, se contempla una demanda potencial ya que en las épocas de cultivo el uso de este producto es alto.

Cuando el producto se obtiene por compra a otros agricultores, la forma de venta es por unidad. También hay autoconsumo o sustracción de otras fincas.

Las dimensiones de un tutor varían entre 1,3 varas a 2,75 varas de largo.

Tutores pequeños se usan para variedades de poco crecimiento y sus dimensiones varían entre 1,3 a 1,4 varas de largo y diámetros en el extremo más grueso que oscilan entre cuatro a seis cms y en el extremo delgado de tres a cinco cms.

Los tutores de mayor tamaño, oscilan entre 1,8 a 2,75 varas de largo y sus extremos de mayor diámetro varían entre cuatro a siete cms y en el extremo más delgado entre 2,5 a seis cms.

El límite de extracción del producto abarca un radio de cinco kms. de los lugares de uso y los mercados potenciales se localizan en las zonas de producción de hortalizas de la Región II como Distritos de Riego de Zapotitán y Atiocoyo.

El canal de comercialización típico es el de productor/consumidor.

Vara rolliza

Producto que forma parte del techo de la vivienda rural, que se utiliza para sostener la teja, lámina o zacate. También se usa para la construcción de paredes de bahareque, tapias de protección, tapescos o garitas y tabancos: tiene como sustitutos la vara de Castilla o caña brava y el bambú.

La oferta proviene de la vegetación secundaria o árboles dispersos en las fincas de la zona o cercas vivas y también de plantaciones puras. Hay preferencia por el empleo de vara de Castilla, pero debido a la escasez de ésta y el alto costo, se opta por la vara rolliza y su uso se considera constante.

Las especies utilizadas son: chaperno, caulote, volador, pie de venado, madrecaao, teca y eucalipto. Se prefiere usar caulote y últimamente, teca y eucalipto, por ser rectos y sin nudosidades.

El producto se autoconsume en las zonas rurales, pero cuando se obtiene por compra, la forma de venta es por vara.

Las dimensiones entre 2,5 a cuatro varas, con diámetros en el extremo más grueso que varían entre tres a cinco cms y en el más delgado entre 2,5 a 3,5 cms.

Este producto es importante por los variados usos que se obtienen, ya sea para el hogar, como protección y en actividades de cosecha y post cosecha.

Los límites de obtención para cada lugar de uso oscila en un radio de 6 kms.

No existe un mercado formal para el producto ya que la mayoría se autoconsume o se extrae en forma fortuita. Si se compra, se hace a nivel de finca y el canal típico de comercialización es el de productor/consumidor.

Travesía

Producto que se utiliza para la vivienda rural. Se emplea para reforzar y dar consistencia a la armazón del techo. Como sustituto se utiliza el cuartón aserrado.

Se obtiene de bosques secundarios, árboles dispersos o plantaciones puras. En el área rural, la tendencia por el uso de este producto es constante.

Las especies que se usan son: caoba, guacoco, laurel, pintadillo, mangollano, teca y eucalipto. Se observa preferencia por el uso de caoba, teca y eucalipto.

Generalmente el autoconsumo se efectúa en la misma finca, pero cuando se obtiene por medio de compra, la forma de venta es por la pieza entera.

Las dimensiones de una travesía dependen del ancho de la casa y varían entre cinco a siete varas con diámetros en el extremo grueso que oscilan entre 15 a 20 cms y en el extremo delgado entre nueve a 15 cms.

El producto es importante por el uso en la vivienda rural.

No existe un mercado formal del producto realizándose la compra si lo hay, a nivel de la finca siendo el canal típico de comercialización el de productor/consumidor.

El límite de abastecimiento no abarca más de los 2 kms del sitio de utilización.

Poste para cerca

Se utiliza para delimitación de parcelas, linderos, corrales y áreas de pastoreo, en fincas con ganado. Como sustituto del poste de madera se usa el poste de cemento, el cual a pesar de que tiene mayor duración su precio es mayor y no está al alcance de la mayoría de usuarios, por lo que el uso del poste de madera tiene una tendencia creciente, también existen cercas de piedra.

La oferta proviene de plantaciones puras, árboles dispersos o de cercas vivas existentes en las fincas de la región.

Las especies para postes son: tihuilote, madrecaao, jiote, tempate, pito, mangollano, mangle, jocote, conacaste negro caulote, quebracho, chaperno y teca. Existe preferencia por los postes de jiote, tempate, pito, madrecaao, porque rebrotan. También usan tihuilote y teca, por ser resistentes al contacto del suelo y por su capacidad de rebrote, se usan como cercas vivas.

No hay mercado establecido para la venta de este producto y la oferta y demanda es a nivel de fincas de la región. La forma de venta es por el valor de la pieza.

Las dimensiones varían entre 1,9 a 2,9 varas de largo y diámetros en el extremo más grueso entre siete a 25 cms y en el extremo delgado entre cinco a 20 cms, utilizándose los de mayores dimensiones como postes esquineros.

Aunque no hay mercado formal de poste, éste se realiza a nivel de finca y abarca un radio de 25 kms del lugar de uso.

El canal de comercialización típico cuando el producto es comercializado es el de productor/consumidor.

Poste para luz

Producto de madera que se utiliza para sostener los cables de energía eléctrica. Tiene como sustitutos el poste de cemento y el de metal.

La oferta es de importaciones, según demanda de la compañía encargada de la distribución de energía eléctrica en todo el país.

Para uso en comunidades rurales, en líneas secundarias, el producto se obtiene de plantaciones puras y árboles dispersos existentes en las fincas de la región.

La utilización del producto, a nivel general, manifiesta una tendencia creciente, debido a la situación del país.

Las compañías eléctricas tienen preferencia por el pino y el ciprés. Para uso en líneas secundarias hay preferencia por el laurel y madrecaao.

A nivel de comunidades rurales, no existe un mercado formal, siendo la demanda ocasional, y su forma de venta por pieza completa.

Las dimensiones varían entre 12 y 14,3 varas, con diámetros en el extremo grueso entre 25 a 35 cms y en el extremo delgado entre 15 a 20 cms.

Para uso en líneas secundarias, las dimensiones de los diámetros varían entre 20 a 25 cms en el extremo grueso y de 15 a 20 cms en el extremo delgado.

Los postes que se obtienen localmente se extraen en un radio máximo de 2 kms del lugar de uso.

El canal típico de comercialización es el de productor/ consumidor.

Productos de madera aserrada.

Tabla

Producto cuadrado, en forma de lámina, utilizado en carpintería para la construcción de muebles, jabas para el transporte de frutas y hortalizas, ataúdes y moldes para la construcción.

La oferta de este producto procede de importaciones, de otras regiones del país y de la producción que se obtiene del aprovechamiento de árboles aislados existentes en las fincas de la región y pequeños bosques; su empleo se considera creciente.

Como sustitutos del producto se observa la utilización de láminas de metal, plástico, madera contrachapada (plywood) y "fibrex". A pesar de ello hay preferencia por el producto de madera.

Las especies de las que se extrae la tabla son: cedro, conacaste, caoba, ciprés, pino, maquilishuat, ceibo, mango, almendro, zorra, castaño, laurel, cenicero, zapote, aceituno, barillo y últimamente de teca y eucalipto.

Para muebles, hay preferencia por el cedro, caoba, conacaste y laurel, por ser finas. Se observa actualmente gran interés por la madera de teca.

Para recipientes de embalaje se prefiere el pino y aceituno, por tener menor peso específico.

En la confección de ataúdes se usa la tabla de ceibo y de aceituno.

En el proceso de comercialización, a nivel de campo y entrega a los distribuidores de madera, la venta está referida al flete, que equivale a 80 varas ó por docena que equivale a 48 varas.

A nivel de detallista, la venta se efectúa por varas. Las dimensiones de las tablas varían entre tres y siete varas de largo, entre seis y 18 pulgadas de ancho y una pulgada de espesor.

La importancia del producto estriba en que este es materia prima para la elaboración de muebles, tanto de tipo artesanal, como industrial; por lo que es importante en igual medida, el volúmen que se comercializa así como el valor que representa. Antes de la venta no hay ningún tratamiento previo.

Los límites del mercado abarcan radios mayores a los 60 kms dentro del país; con las especies de pino, conacaste, cedro y laurel la distancia es mayor, ya que proceden de Guatemala, Honduras y de otros países fuera del área centroamericana.

Los mercados principales, dentro de la Región, lo constituyen las zonas urbanas de las ciudades de San Salvador, Santa Tecla, La Libertad, Cojutepeque, Aguilares, Nueva Concepción y Chalatenango.

El canal de comercialización típico de este producto es productor/aserrador/contratista/transportista/mayorista/consumidor.

Las mueblerías de tipo artesanal utilizan el canal: productor/aserrador/contratista/consumidor.

Tabloncillo

Producto de madera aserrada que se utiliza para la construcción de muebles y camas de camión. No tiene sustitutos.

La oferta proviene de importaciones, de otras regiones y aprovechamiento de árboles aislados o remanentes de bosques existentes en la región. Su empleo se considera constante.

Se usan las siguientes especies: cedro, laurel, conacaste, sunza, zapote, ujushte, pino, cortés blanco, nogal, volador y teca. Hay preferencia por el cedro, sunza y laurel, por ser finos.

El comercio de este producto es por flete de 80 varas o por docena, a nivel de finca y mayoristas; por vara, cuando es al detalle.

Las dimensiones varían entre dos a seis varas de largo, 1 1/4" de espesor y entre 9 y 12" de ancho.

El producto es importante por su volúmen y valor comercial, ya que es demandado por los fabricantes de muebles y carrocerías de camión.

Los límites del mercado abarcan radios de 60 kms a nivel del país. Cuando la madera es importada, el límite es mayor ya que procede de Guatemala y Honduras.

Los mercados principales dentro de la región son: la ciudad de San Salvador, Santa Tecla, La Libertad y Cojutepeque.

El canal de comercialización típico es: productor/contratista/aserrador/mayorista/minorista/consumidor.

Cuartón

Producto de madera aserrada que se utiliza en techos de viviendas y en la industria de la construcción.

El sustituto es el polín de hierro y el bambú. En el área rural se prefiere el cuartón de madera, pero en la ciudad tiene mayor uso el polín de hierro.

La oferta proviene de importaciones, bosques artificiales, bosques secundarios y árboles dispersos en fincas de la región. Su uso se considera constante.

Las especies usadas son: conacaste, pino cedro, almendro de río, laurel, chichipate, ujushte, guayabillo, volador, zorra, cenícero, zapote, aceituno, mango, barillo y últimamente se usa teca y eucalipto. Pero se prefiere el pino, conacaste, copinol, guayabillo y teca.

Este producto se comercializa por medio de flete de 80 varas o por docena de 48 varas, a nivel de productor, contratista, aserrador y mayorista.

En las ventas al detallista, el producto se comercializa por vara.

Las dimensiones varían entre tres y siete varas de largo, 4 - 5" de ancho y entre 2 - 3 " de espesor.

El producto es importante por el volúmen empleado en la industria de la construcción, especialmente del pino; también por el valor que representa en el comercio. Los cuartones de las otras especies son importantes por el valor pagado a los compradores debido a su calidad.

Los límites del mercado abarcan radios de 60 kms del sitio de consumo. La madera importada procede de Guatemala y Honduras.

Los mercados principales dentro de la región lo constituyen: San Salvador, Santa Tecla, La Libertad, Nueva Concepción, Chalatenango, Aguilares y Cojutepeque.

El canal de comercialización típico es el de: productor/contratista/aserrador/transportista/mayorista/Minorista/consumidor.

Costanera

Producto de madera aserrada utilizado en la construcción de muebles, puertas, sillas y en la industria de la construcción de viviendas; no se observan sustitutos.

Se extrae de bosquetes artificiales, bosques secundarios y árboles dispersos en fincas de la región, fuera de la región y también de importaciones. Su uso es constante.

Las especies utilizadas son: pino, ciprés, laurel, conacaste, cedro, zorra, almendro, cenicero, caoba, zapote. Hay preferencia por el cedro, laurel y pino.

El producto se comercializa por docena, en las fincas. En las ventas de madera se comercializa por vara.

Las dimensiones varían entre tres a cinco varas de largo, 1,90 y 2 " de ancho; 1,90 y 2 " de espesor.

El producto se comercializa sin ningún tratamiento previo, siendo los límites del mercado comprendido dentro de los 35 kms de radio. También hay importaciones.

Los mercados principales se encuentran en San Salvador, Santa Tecla, La Libertad, Aguilares, Nueva Concepción, Chalatenango.

El canal de comercialización típico del producto es: productor/contratista/aserrador/mayorista/minorista/consumidor.

Regla "pacha"

Producto utilizado en la construcción de techos para viviendas rurales y en la industria de la construcción para elaboración de trozas. Como sustitutos se observa la vara rolliza de madera, vara de Castilla, bambú y varillas de hierro. Su uso se considera constante y entre los sustitutos hay preferencia por el producto de madera.

La oferta proviene del aprovechamiento de bosques secundarios y árboles dispersos en las fincas, también de importaciones. En la actualidad se empieza a aprovechar productos de plantaciones artificiales.

Las especies utilizadas son: pino, conacaste, cedro, aceituno, laurel, cenicero, almendro, caoba, zorra y teca. Hay preferencia por el conacaste cuando es para techo y de pino para la industria de la construcción.

El comercio del producto es por docena de 48 varas y por vara a nivel de detallista.

Las dimensiones de las piezas oscilan entre dos y siete varas de largo, 0,90 y 1 " de espesor y de 2,80 a 3,25 " de ancho.

Los límites de los mercados locales abarcan radios de 60 kms; también hay importaciones de Guatemala y Honduras.

El mercado principal es en la ciudad de San Salvador, también hay un buen comercio en Santa Tecla, La Libertad, Nueva Concepción, Chalatenango y Cojutepeque.

El canal de comercialización típico es el de productor /contratista/aserrador/transportista/mayorista/Minorista/consumidor.

Viga

Producto utilizado en la construcción de techos para vivienda tanto rurales como urbanas y puentes provisionales. Como sustituto existen las vigas "Macomber" y polines de hierro.

A nivel de campo, su uso es constante, pero en las ciudades es decreciente.

Se extrae de bosques secundarios, artificiales y árboles aislados existentes en fincas de la zona.

Las especies utilizadas son: volador, copinol, bálsamo, zapote, conacaste, cedro, laurel, ujushte, tempisque, caoba, teca y eucalipto. Existe preferencia por: copinol, volador, conacaste, laurel y últimamente la teca, por su dureza.

Las dimensiones de las piezas varían entre tres y siete varas de largo, 5 " de ancho y 4 " de espesor. Su comercio es por pieza entera y por vara.

No existe mercado principal para vigas; este es disperso, a nivel de toda la región y su elaboración se realiza según demanda de los pobladores.

El canal de comercialización típico: productor/contratista /aserrador/consumidor.

Reglón

Producto utilizado en la elaboración de muebles y carpintería en general; no se observan sustitutos y su uso es constante.

La oferta proviene del aprovechamiento de árboles aislados, plantaciones artificiales e importaciones.

Las especies utilizadas son: pino, laurel, cedro, cortés blanco, conacaste, copinol, volador, caoba. Hay preferencia por cedro, laurel, conacaste y caoba.

El producto se comercializa, por flete de 80 varas y por vara a nivel de detallista.

Las dimensiones de las piezas varían entre tres y seis varas de largo, 4 " de ancho y 2 " de espesor.

Los límites del mercado abarcan radios de 35 kms; también hay importaciones.

El mercado principal es la ciudad de San Salvador; también son importantes los mercados de Santa Tecla y Aguilares.

El canal de comercialización principal es: productor/contratista /aserrador/transportista/mayorista/consumidor.

Regla riostra

Sub-producto proveniente de los aserraderos y se usa en la construcción de cielos falsos y divisiones para viviendas, en las granjas agrícolas y carpintería.

Como sustituto de la riostra se observa la vara de Castilla y varas rollizas. Hay preferencia por el producto aserrado. Su uso es constante.

Las especies utilizadas son cedro, conacaste, pino, maquilishuat. Hay preferencia por el cedro, conacaste y pino.

Las dimensiones de las riostras varían entre tres y seis varas de largo, 1,25 a 2 " de espesor y entre 2 - 3 " de ancho. El producto se comercializa por docena y por vara al detalle.

El mercado de este producto abarca radios de 30 kms. siendo los principales: San Salvador, Santa Tecla, Aguilares, Quezaltepeque, Chalatenango y Cojutepeque.

El canal de comercialización principal es: aserradero/mayorista/minorista/consumidor.

Pilar

Producto utilizado para construcción de viviendas, granjas y puentes provisionales.

Como sustitutos de los pilares existen los tubos de cemento. Hay preferencia por el pilar de madera, pero su uso en construcciones es decreciente.

Las especies utilizadas son: conacaste, copinol, barillo, volador, caoba, cacaguanance, sunzapote, zapote, teca, eucalipto. Hay preferencia por conacaste y caoba.

El producto se comercializa por la pieza completa y al detalle se comercializa por vara.

Las dimensiones de las piezas varían entre 2,5 - 6 varas de largo y entre 5 - 6 " de ancho por 5 - 6 " de espesor. Es importante su valor unitario.

Los límites del mercado no van más allá de los 30 kms. El mercado principal es San Salvador, Aguilares, Cojutepeque, Santa Tecla.

El canal de comercialización típico es: productor/aserrador /contratista/mayorista/consumidor.

Leña

Producto de madera que se utiliza en esta región, como fuente de energía para cocción de alimentos en el hogar rural o semiurbano, ventas de comida, hoteles y restaurantes. También se usa en ladrilleras, tejas, trapiches, herrerías, panaderías, pupuserías y tortillerías.

Como sustituto de la leña se usan el olote de maíz, estopa de coco, tusa de maíz, rastros, bambú, corteza de árboles, estiércol de ganado, queroseno, gas propano y electricidad. En el área urbana, hay más tendencia al uso de gas propano; en el área rural e industria artesanal (ladrilleras, tejas y panaderías) su tendencia es creciente.

La oferta procede de las rozas de monte bajo, poda de cafetales, aprovechamiento de árboles dispersos de las fincas, podas de linderos, bosques naturales, plantaciones artificiales y bosques salados comprendidos en las fincas de la región. También se obtiene de otras regiones (I y III).

Las especies que utilizan son: roble, madre cacao, tihuilote, conacaste, pepeto, café, cedro, aceituno, barillo, chaperno, quebracho, pintadillo, izcanal, sálamo, mora, mangle, malcajaco, laurel, ujushte, sunzapote, mulato, memble, volador, chapulastapo, ron-ron, caulote, guachipilín, jiote, teca y eucalipto. Hay preferencia por las especies: madre cacao, café, pepeto, quebracho, guachipilín, memble, pintadillo y teca por ser mayor su poder calorífico.

La unidad de venta a nivel de finca es por "pante" cuando es leña rolliza o también por ciento de manojo. Cuando es rajado, se vende por ciento o por carretada.

En el comercio, la unidad de venta es el manojo, cuando es rolliza; y por ciento, manojo o unidad, cuando es rajada.

Las dimensiones del "pante" de leña (apilado de leña) oscilan entre 1,84 - 4 m de largo; de 1 - 2,3 m de alto y de 0,60 a 0,75 m de largo del leño. En términos de volumen, los "pantes" tienen

un equivalente en metros cúbicos estéreos que varían entre 2,5 y 3,0.

El largo de la leña rajada también oscila entre 0,60 y 0,75 m.

La importancia del producto es por el uso por parte de la población rural e industria artesanal y por el volúmen que se mueve a nivel de mercado.

Los límites del mercado abarcan radios de 40 kms hacia los centros de venta y consumo, siendo el mercado principal de la región, las zonas sub-urbanas de las ciudades principales comprendidas en esta zona, y áreas periféricas donde se ubican las pequeñas industrias.

A nivel del área rural, no existe un mercado definido, pero sí es utilizado por la mayoría de las viviendas.

El canal de comercialización típico es el de: productor/intermediario/minorista/consumidor. También se da otro canal: productor/minorista/consumidor.

En el área rural el canal es el de: productor/consumidor.

Carbón vegetal

Producto obtenido de la combustión controlada de la madera. Se utiliza como fuente de energía para la cocción de algunos alimentos en el hogar, ventas ambulantes de comida, restaurantes y hoteles. También se utiliza en herrerías.

Los sustitutos son la leña y el gas, pero se prefiere el carbón, especialmente para el preparado de carnes. Su uso se considera creciente.

Se extrae del aprovechamiento de árboles dispersos en las fincas y rozas de monte bajo y de algunos árboles de bosques secundarios; la mayor oferta es estacional (noviembre a marzo).

Las especies para carbón son: mango, quebracho, memble, malcajaco, madrecacao, ujushte, sunzapote, mulato, chaperno, conacaste, copinol, jiote. Hay preferencia por el quebracho, chaperno y copinol, por dar carbón fino, aunque en el comercio mezclan especies de menor calidad.

La forma de venta, a nivel de finca y a mayoristas o minoristas en el mercado, es por "red", la cual tiene diferentes tamaños y pesos que van, desde las 60 libras ("red" pequeña) hasta 160 libras ("red" faneguera). Al detalle, la unidad de venta es por bolsa, cuyo peso oscila entre 1,5 libras (bolsa pequeña) a cinco libras (bolsa grande). El precio se asigna por el volúmen y no por peso.

La importancia del producto, es por su uso en los sectores domésticos, industrial y comercial de la región, lo cual representa altos volúmenes de leña transformados y un ahorro de divisas, al no consumir fuentes convencionales de energía.

Los límites de obtención tienen un radio de 15 kms de los centros de consumo, dentro de la región, principalmente de las zonas de Panchimalco, Volcán de San Salvador, Rosario de Mora y Guazapa. También hay oferta de las regiones I y III El mercado principal de la región lo constituye la ciudad de San Salvador y zonas periféricas; también se observa buen mercado en Santa Tecla, La Libertad, Cojutepeque y Aguilares.

El canal de comercialización típico es: productor/ Transportista-mayorista/consumidor. También se observa el de productor/mayorista o minorista/consumidor.

Servicios de los árboles en finca.

Cerca viva

Servicio que se obtiene de los árboles vivos y se utiliza para proteger y delimitar parcelas, fincas y potreros; se usa en el área rural y es constante. Como sustituto se observan los cercos de piñuela, cactus y matial. A nivel rural el uso de cerca viva va incrementándose.

La oferta de productos para cercas vivas proviene de los linderos que hay en las fincas y de árboles dispersos.

Las especies utilizadas son: tempate, jiote, tihuilote, madrecaao, pito, izote y copalchi, las cuales son sembrados como poste, pero rebrotan y no dan mucha sombra, constituyendo cercas vivas. Hay preferencia por el tempate, pito y madrecaao. Ultimamente se está incrementando el uso de eucalipto y teca para cerca, pero sembrando la planta en bolsa.

No existe mercado formal para la obtención de árboles para este fin. Cuando hay necesidad de comprarlos (piezas como postes) se hace a nivel de finca y su canal de comercialización es: productor/consumidor.

Cortina rompevientos

Servicio que se obtiene de los árboles vivos y se usa para protección de viviendas y cultivos de la acción directa del viento y de la lluvia. No se observa otros sustitutos.

La oferta de arbolitos para este uso es de los viveros forestales, nacionales y particulares de la región, ubicados a radios de acción de 40 kms de los sitios de consumo.

Las especies más utilizadas son: copalchi, eucalipto, ciprés, teca, flor amarilla y leucaena, que se caracteriza por tener un follaje denso y madera no quebradiza. Hay preferencia por el copalchi y ciprés, pero actualmente hay un incremento en el uso del eucalipto, flor amarilla, teca y leucaena.

Hay demanda por este servicio en las fincas de café de altura, pero se observa un aumento en la utilización en otra clase de fincas.

Sombra de cultivos

Este servicio se observa principalmente para cultivos de café y cacao. Como sustitutos se usa sombra temporal de higuerillo y musáceas.

Las especies que se utilizan son: el pepeto, madre cacao y cuernavaca. Hay preferencia por el pepeto.

Como característica de este servicio se desea que los árboles posean follaje perenne, que no sea muy denso y provean de leña. Hay potencial de uso para la flor amarilla y eucalipto.

La demanda del servicio se localiza en las zonas cafetaleras de la región II, principalmente en las zonas del volcán de San Salvador, Cojutepeque y La Libertad.

Arboles fijadores de nitrógeno

Mediante este servicio los árboles proporcionan fertilidad al suelo.

Hay oferta de éstos árboles en los viveros forestales, tradicionales y particulares de la región.

Las especies que se utilizan son madre cacao y leucaena y se caracterizan por poseer nódulos de bacterias nitrificantes en sus raíces.

Hay un gran potencial por el empleo de leucaena, especialmente en las fincas ganaderas de la región y del país en general.

Bancos forrajeros

Mediante los bancos forrajeros, se obtiene forraje para suplir la alimentación de animales domésticos, especialmente bovinos y caprinos.

Hay ofertas de éstos árboles en los viveros forestales de la región.

Las especies que se utilizan son: madrecaao y leucaena. Tienen como características la abundancia de follaje, palatabilidad y presencia de proteínas. Hay preferencia por el uso de la leucaena y existe potencial de su uso, especialmente por parte de las fincas ganaderas de la zona y de las otras regiones.

III- PRIORIDAD DE LOS PRODUCTOS FORESTALES

Después de revisar y analizar los datos obtenidos mediante las entrevistas a los agentes forestales de la región, de acuerdo con el orden de prioridad asignado por ellos a los productos forestales (Anexo III), se determinó lo siguiente:

Orden de Importancia

Producto

1er. Lugar
2o. Lugar
3er. Lugar
4o. Lugar
5o. Lugar

Leña
Maderas aserradas
Maderas rollizas
Carbón
Servicios en finca

Leña

Este producto fue mencionado por el 100% de los agentes forestales entrevistados como el de mayor importancia en la región, tanto por su uso en los hogares, como en pequeñas industrias, lo cual representa un volumen y valor comercial de importancia en la región, así como también a nivel del país. (Anexo IV-3). Especies de AUM como el madrecaao forman parte de este mercado, así como leña de eucalipto y teca, sobrante después de haber extraído otro tipo de piezas comerciales.

Madera aserrada

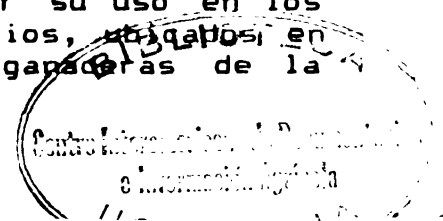
Los productos de madera aserrada fueron clasificados en segundo lugar de importancia por el 50% de los entrevistados, siendo los productos de mayor importancia la tabla, el cuartón, la regla pacha y costanera (Anexo IV-2).

Estos productos son importantes en la región, ya que representan un valor considerable en el mercado. Debido a la disminución de las áreas boscosas del país, la oferta interna de maderas finas ha disminuido y se requieren de importaciones para satisfacer el mercado de la región y del país. Las especies de AUM que están entrando al mercado son los productos de teca y eucalipto.

Madera rolliza

Estos productos tuvieron una prioridad de tercer orden, resultando como productos principales la viga, el cuartón y postes para cerca (Anexo IV-1).

La importancia de las vigas y cuartones es por su uso en los techos de viviendas rurales, ranchos para negocios, ~~establos~~ en el área urbana, y construcciones en fincas ganaderas de la región.



Además, debido al aumento de la necesidad de viviendas rurales, estos productos presentan un uso constante y potencialmente en incremento. Las especies de AUM utilizadas son la teca y el eucalipto.

En el caso del poste para cerca, su importancia es más que todo a nivel rural por su uso constante en todas las fincas de la región y dado que cada vez el producto tiende a tomar un valor monetario, existe potencial para su explotación comercial, debido al alto precio. de los sustitutos. Las especies de AUM utilizadas: son el madrecaao y la teca.

Carbón

Producto mencionado como cuarto lugar en prioridad. La importancia del producto es por su empleo doméstico y artesanal lo que genera un mercado establecido en las áreas urbanas y suburbanas de la región, pero principalmente en la ciudad de San Salvador.

Este producto, a pesar de ser mencionado en 4o. lugar, tiene mucha importancia por su relación con el nivel de deforestación, especialmente en zonas rurales donde debido a la falta de ingresos en la época seca (noviembre-abril) aprovechan cualquier especie forestal para elaborar el carbón. Entre los AUM que se mencionan está el madrecaao y potencialmente hay tendencia a utilizar eucalipto (Anexo IV-4).

Servicios forestales en las fincas

Este producto obtuvo el quinto lugar en la clasificación siendo, los bancos forrajeros, el servicio más importante y con alto potencial especialmente para las fincas ganaderas de la región (Anexo IV-5).

IV- CONCLUSIONES

- 1- La demanda de productos y servicios producidos por los árboles en la Región II, es alta y diversificada, encontrándose un total de 26 productos y usos principales, siendo los de mayor importancia comercial: la leña y las maderas aserradas finas para muebles y en autoconsumo, las maderas rollizas para vigas, cuarterones y postes para cerca.
- 2- Los árboles de uso múltiple (AUM) satisfacen la mayoría de necesidades de productos y usos que los habitantes de la región utilizan y en muchos casos su uso se ve limitado, debido a que las plantaciones aprovechadas están ubicadas a distancias mayores de 60 kms.
- 3- Las especies de AUM tienen buen potencial en el mercado de leña y carbón pues hay demanda de energía para uso doméstico y en pequeñas industrias (ladrilleras, panaderías, etc.).
- 4- El consumo de madera aserrada para muebles es importante en esta región, ya que aquí se concentran las mayores ventas de madera, fábricas de muebles que utilizan productos de AUM y carpinterías artesanales.
- 5- Productos con buen potencial de mercado lo constituyen las maderas rollizas para vivienda rural, debido al incremento poblacional y al déficit habitacional que existe en esta región, como consecuencia de las migraciones del interior del país.

V- RECOMENDACIONES

- 1- A pesar de que en este documento se describe a la leña como el producto más importante de la región, no amerita realizar un estudio de mercado del mismo , ya que existen trabajos que describen su comercio, por lo que se recomienda la revisión de esos documentos y completar aspectos faltantes de interés en el mercado de la leña.
- 2- Realizar un estudio de mercado de maderas aserradas finas para la construcción de muebles, en el Departamento de San Salvador, ya que este es el mercado principal de estos productos.
- 3- Promover a través de las instituciones nacionales o de instituciones no gubernamentales, relacionadas con el aspecto forestal, estudios de mercado de los otros productos mencionados como de importancia en este documento, de acuerdo con las prioridades de investigación.

VI- BIBLIOGRAFIA

1. EL SALVADOR. COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA; ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS. 1989. Estudio de comercialización de leña y carbón en el área metropolitana de San Salvador. San Salvador, Salv. 55 p.
2. EL SALVADOR. DIRECCION GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. OFICINA DE PLANIFICACION INSTITUCIONAL. 1979. Estudio Preliminar de la Comercialización de la Madera Aserrada en el Area Urbana de la Ciudad de San Salvador, Resumen en Fase II y Fase III. Soyapango, Salv. 49 p.
3. EL SALVADOR. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL " PABLO ARNOLDO GUZMAN " 1973. Diccionario Geográfico de El Salvador. San Salvador, Salv. v.2, 398 p.
4. JIMENEZ LOPEZ, L.D.; PASTORA, J.F. 1990. Identificación de productos de arboles de uso múltiple en la zona norte de Honduras. CATIE. Informe técnico interno de economía. 29 p.
5. JUAREZ, M.; FUENTES, R.E. 1988. Sondeo para selección de fincas demostrativas en el Caserío Las Margaritas, Cantón San Ramón, Municipio Rosario de Mora, San Salvador. Salv. CENREN-CATIE/ROCAP. 27 p.
6. LEON, E. DE; FAUSTO, C. 1990. Identificación de productos de AUM en la región oriental de Guatemala. CATIE. Informe técnico interno de economía. 33 p.
7. PORTILLA, W. 1990. Estudio de identificación de usos y productos de los árboles, en Hojancha, Nicoya y Nandayure, Costa Rica. CATIE. Informe técnico interno de economía. 28 p.
8. REICHE, C. et al. 1990. Resumen regional anual de rendimientos y costos en faenas de producción de árboles de uso múltiple. CATIE. Informe técnico interno de economía. 38 p.

ANEXOS

ANEXO I

Personas entrevistadas en el estudio de identificación de productos de AUM. REGION II

Nombre	Cargo	Lugar
1- Manuel de Jesús Mejía Figueroa	Subcoordinador	Agencia Agraria Nueva Concepción
2- René Oscar Mejía Marroquín	Subcoordinador	Agencia Agraria Aguilares
3- Francisco López Guerra	Agente Forestal	Agencia Agraria de Opico
4- Mardoqueo Juárez	Agente Forestal	Agencia Agraria de Ciudad Arce
5- Daniel Zúñiga	Agente Forestal	Agencia Agraria de Zaragoza
6- Noé Francisco Zanabria	Jefe de Agencia	Agencia Agraria de Zapotitán
7- Nicolás Santamaría	Agente Forestal	Agencia Agraria de La Libertad
8- Edgard Espinosa	Agente Forestal	Agencia Agraria de Panchimlco
9- Adán González	Agricultor (líder)	Municipio Rosario de Mora
10-Manuel Gerardo Ramos	Agricultor (líder)	Cooperativa Shutia La Libertad

ANEXO II.

Ubicación de la Región II, en El Salvador.

ANEXO III.

Productos y servicios forestales más importantes en la Región II, por orden de importancia.

Nº de entrevistas

LUGAR PRODUCTO/SERVICIO	1º LUGAR		2º LUGAR		3º LUGAR		4º LUGAR		5º LUGAR	
LEÑA	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-
MADERA ASERRADA	-	-	5	50	3	30	-	-	-	-
MADERA ROOLLIZA	-	-	3	30	7	70	-	-	-	-
CARBON	-	-	2	20	-	-	2	20	-	-
SERVICIOS EN FINCAS	-	-	-	-	-	-	1	10	3	30
NO CONTESTAN	-	-	-	-	-	-	7	70	7	70
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100

ANEXO IV

Priorización de productos y servicios forestales de Región II

Total de entrevistados = 10

IV-1 Productos de madera rolliza

Agentes Forestales que mencionaron en alguna respuesta:

MADERA ROLLIZA=10

Productos	No.de Respuestas	%
Viga	8	80
Cuartón	8	80
Horcón	4	40
Paral	1	10
Calzonte	1	10
Tutor	1	10
Vara rolliza	1	10
Poste de cerca	7	70
Poste de luz	1	10

IV-2 Productos de Madera Aserrada

Agentes Forestales que mencionaron en alguna respuesta:

MADERA ASERRADA=8

Productos	No.de Respuestas	%
Tabla	8	100
Tabloncillo	3	37
Cuartón	7	87
Costanera	4	50
Regla "pacha"	6	75
Viga	2	25
Reglón	1	12
Riostra	1	12
Pilar	1	12

IV-3 Prioridad por leña

Agentes Forestales que mencionaron en alguna respuesta:

LEÑA= 8

Productos	No.de Respuestas	%
Leña	10	100

IV-4 Prioridad por carbón vegetal

Agentes Forestales que mencionaron en alguna respuesta:

CARBON VEGETAL= 4

Productos	No.de Respuestas	%
Carbón Vegetal	4	100

IV-5 Prioridad por servicios en la finca

Agentes Forestales que mencionaron en alguna respuesta:

SERVICIOS= 4

Servicios	No.de Respuestas	%
Cortina rompeviento	1	25
Banco forrajero	2	50
Sombra para cultivo	1	25
Total	4	100

ANEXO V

Lista de especies mencionadas en el estudio de identificación de productos forestales Región II

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Aceituno	<u>Cimaroeba gluca</u>
Almendra de río, Almendra macho	<u>Andira inermis</u>
Bálsamo	<u>Myroxylon balsamun</u>
Bambú Amarillo	<u>Bambusa vulgaris</u>
Barillo	<u>Calophyllum brasiliense</u>
Café	<u>Coffea arabica</u>
Caoba	<u>Swietenia humilis</u>
Castaño	<u>Sterculia apetala</u>
Caulote	<u>Guazuma ulmifolia</u>
Cedro	<u>Cedrela odorata</u>
Ceibo	<u>Ceiba pentandra</u>
Cicagüite	<u>Lysiloma auritum</u>
Cincho	<u>Lonchocarpus salvadorensis</u>
Ciprés	<u>Cupressus lusitanica</u>
Conacaste negro	<u>Enterolobium cyclocarpum</u>
Copalchi	<u>Croton rofloxifolius</u>
Copinol	<u>Hymenaea courbaril</u>
Cortez blanco	<u>Cybistax donell smithii</u>
Cortez negro	<u>Tabebuia chrysantha</u>
Chaperno	<u>Lonchocarpus minimiflorus</u>
Chapulaltapa (chapulastapo)	<u>Lonchocarpus rugosus</u>
Chichipate	<u>Sweetia panamensis</u>
Eucalipto	<u>Eucalyptus camaldulensis</u>
Guachipilín	<u>Diphysa robinoides</u>
Guacoco	<u>Capparia baduca</u>
Guayabillo	<u>Psidium sartorianum</u>
Guilihuishte	<u>Karwinskia calderoni</u>
Izcanal	<u>Acacia hindsii</u>
Izote	<u>Yucca elephantipes</u>
Jiote	<u>Bursera simaruba</u>
Jocote	<u>Spondias purpurea</u>
Laurel	<u>Cordia alliodora</u>
Madrecacao	<u>Gliricidia sepium</u>
Malcajaco	<u>Curatella americana</u>
Mango	<u>Mangifera indica</u>
Mangollano	<u>Phitecellobium dulce</u>
Mangle	<u>Rizophora mangle</u>
Memble	<u>Poeppigia procera</u>
Mora	<u>Chlorophora tinctoria</u>
Maquilishuat	<u>Tabebuia rosea</u>
Matial	<u>Pereskia autumnalis</u>
Mulato	<u>Triplaris melaenodendron</u>
Nogal	<u>Juglans nigra</u>
Pepeto	<u>Inga vera</u>

ANEXO V. Continuación

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Pie de Venado	<u>Bauhinia unguata</u>
Pino	<u>Pinus caribaea</u>
Pintadillo	<u>Piptadenia constricta</u>
Pito	<u>Erythrina sp.</u>
Quebracho	<u>Lysiloma divaricatum</u>
Ron-ron	<u>Astronium graveolens</u>
Sálamo	<u>Callycophyllum candidissimum</u>
Sunza, Zungano	<u>Licania paltypus</u>
Teca	<u>Tectona grandis</u>
Tempate	<u>Jatropha curcas</u>
Tempisque	<u>Mastichodendron capari</u>
Tihuilote	<u>Cordia dentata</u>
Ujushte	<u>Brosimum terrabanum</u>
Volador	<u>Terminalia oblonga</u>
Zorra, Cenicero	<u>Phitecellobium saman</u>
Zapote	<u>Achras zapota</u>

* Fuente= Servicio Forestal, Centro de Recursos Naturales. El Salvador

PERSONAL TECNICO DEL CATIE/PROYECTO MADELEÑA*

JEFATURA

Rodolfo Salazar, Ph.D.
Douglas Asch, Sr.

Líder Regional
Administración

SILVICULTURA

Miguel Musálem, Ph.D.
David Hughell, M.Sc.
William Vásquez, M.Sc.
Luis Ugalde, Ph.D.

Silvicultor Principal
Modelación
Silvicultura
Manejo de Información

SOCIOECONOMIA

Thomas McKenzie, M.Sc.
Dean Current, M.Sc.

Economista Principal
Socioeconomía/Manejo de
Información
Economía
Economista Asistente

Carlos Reiche, M.Sc.
Manuel Gómez, M.Sc.

EXTENSION

Carlos Rivas, M.Sc.
Ana Loaiza, Bch.
Eli Rodríguez, Lic.

Extensionista Principal
Diseño Gráfico
Editor

PAISES

GUATEMALA

Carlos Figueroa, M.Sc.
Eberto de León, Lic.

Coordinador Nacional
Economía

HONDURAS

Rolando Ordoñez, Das.
Juan Pastora, Lic.

Coordinador Nacional
Economía

EL SALVADOR

Hugo Zambrana, M.Sc.
Modesto Juárez, M.Sc.

Coordinador Nacional
Economía

COSTA RICA

Carlos Navarro, M.Sc.
Fabián Salas, Ing.

Coordinador Nacional
Economía

PANAMA

Blás Morán, Ing.
Rafael Tirado, Lic.
Sebastián Sutherland, Das.

Coordinador Nacional
Economía
Silvicultura

* Madeleña es un proyecto de investigación, capacitación y disseminación del cultivo de árboles de uso múltiple en América Central y Panamá. Es financiado por AID/ROCAP, y ejecutado por INRENARE de Panamá, DGF de Costa Rica, COMDEFOR de Honduras, CENREN de El Salvador, DIGEBOS de Guatemala con la coordinación regional del CATIE

PM 150.DOC
DISK 3025
May 21, 1991
8:26 AM