

✓  
1-1401.00  
Digital

Quel  
pag 119

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

ARTESANÍAS DE COLOMBIA S. A.

ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y  
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL MOPA – MOPA (Elaeagia  
Pastoensis Mora) EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO,  
CAUCA Y NARIÑO

SAN JUAN DE PASTO

2004

Bosque de niebla hábitat del Mopa - Mopa

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**  
**ARTESANÍAS DE COLOMBIA S. A.**  
**ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y**  
**APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL MOPA – MOPA (Elaeagia**  
**Pastoensis Mora) EN LOS DEPARTAMENTOS DE PUTUMAYO,**  
**CAUCA Y NARIÑO**

**CRÉDITOS INSTITUCIONALES:**

Cecilia Duque Duque  
**Gerente general Artesanías de Colombia S.a.**  
Ernesto Orlando Benavides  
**Subdirector administrativo y financiero.**  
Nidia Castellanos  
**Asesora Fomipyme**  
Lydia del Carmen Días López  
**Coordinadora del Centro de Diseño Bogota**  
**Interventora**  
Eduardo Chamorro  
**Dinamizador Cadena Productiva Mopa – Mopa**  
Gabriel Coen  
Dayra Palacios  
**Codirectores Unidad de Gestión**  
**Laboratorio Colombiano de Diseño Pasto**  
Miguel Eudoro Carvajal Chamorro  
**Ingeniero Agrónomo**  
**Autor.**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2004**

## CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

1. SITUACIÓN ACTUAL DEL MOPA-MOPA EN NARIÑO, PUTUMAYO Y CAUCA
2. POTENCIALIDADES.
3. ANTECEDENTES E HISTORIA DEL MOPA- MOPA.
4. ESTRUCTURACIÓN, COMPLEMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL MOPA-MOPA.
  - 4.1 DIAGNOSTICO
    - 4.1.1 Aspectos generales de las áreas de influencia del proyecto. Nariño- Putumayo y Cauca
  - 4.2 IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES Y ACTORES.
  - 4.3 OBJETIVOS.
  - 4.4 ÁREA DE ESTUDIO.
    - 4.4.1 Definición del área
    - 4.4.2 Ubicación y localización.
  - 4.5 ZONIFICACIÓN.
  - 4.6 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO BIOFÍSICO (CLIMA, SUELOS, PRECIPITACIÓN, HUMEDAD RELATIVA, EVAPORACIÓN, HIDROGRAFÍA, BRILLO SOLAR, ETC.)
  - 4.7 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA.
  - 4.8 CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL. (POBLACIÓN RELACIONADA, ORGANIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN, ASPECTOS DE IDENTIDAD, COSMOVISIÓN.)
  - 4.9 INFORMACIÓN SOBRE LA ESPECIE. (DESCRIPCIÓN, CLASIFICACIÓN, ADAPTACIÓN, ECOLOGÍA, FENOLOGÍA ETC.)

- 5. ESTUDIO E INVESTIGACIÓN.
  - 5.1 ESTUDIO DE BIOLOGÍA.
    - 5.1.1 Clasificación del MOPA-MOPA.
    - 5.1.2 Descripción e ilustración morfológica de la planta.
    - 5.1.3 Comportamiento reproductivo.
    - 5.1.4 Estudios de germinación.
    - 5.1.5 Fenología.
    - 5.1.6 Desarrollo de la planta.
    - 5.1.7 Mortalidad.
    - 5.1.8 Tasas de sobre vivencia.
    - 5.1.9 Estudios de manejo de estructuras vegetativas aprovechadas.
  - 5.2 ESTUDIOS SOBRE ECOLOGÍA.
    - 5.2.1 Estudios poblacionales actualizados, demografía y densidad.
    - 5.2.2 Distribución y abundancia.
    - 5.2.3 Condición crítica del recurso.
    - 5.2.4 Tasa de extracción.
    - 5.2.5 Regeneración natural.
    - 5.2.6 Requerimientos de área mínima.
    - 5.2.7 Remoción y dispersión de semilla.
  - 5.3 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL.
    - 5.3.1 Procesos de extracción.
    - 5.3.2 Prácticas de manejo.
    - 5.3.3 Normas y reglamentos.
    - 5.3.4 Cadenas o minicadenas productivas.
    - 5.3.5 Procesamiento de la materia prima.
    - 5.3.6 Costos de producción.
- 6. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.
  - 6.1 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS TENDENCIALES DESEADOS Y POSIBLES.
    - 6.1.1 Planteamientos de alternativas de solución: ejecución del plan de manejo.
      - 6.1.1.1 Delimitación del área de producción.

- 6.1.1.2 Determinación de oferta actual.
- 6.1.1.3 Estimación del crecimiento y rendimiento de la especie artesanal o sus partes a usar, a partir de la información de estudios realizados.
- 6.1.1.4 Determinación de la demanda actual.
- 6.1.1.5 Comparación de oferta y demanda actual.
- 6.1.1.6 Comparación de oferta y demanda y proyección al futuro estimando escenarios posibles.
- 6.1.2 Método de ordenación.
- 6.1.3 Sistema de manejo de la especie.
- 6.1.4 Plan de monitoreo de la dinámica del bosque.
- 6.1.5 Plan de identificación y protección de especies raras, endémicas y en peligro de extinción.
- 6.1.6 Plan de cosecha de la materia prima y justificación de métodos de extracción.
- 6.1.7 Plan de procesamiento, transformación y comercialización.
- 6.1.8 Ejecución del plan de manejo.
- 7.0 ESTRUCTURACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
- 7.1 DIAGNÓSTICO PROBLEMÁTICA.
- 7.2 OBJETIVOS
  - 7.2.1 Objetivo general
  - 7.2.2 Objetivos Específicos
- 7.3 COMPONENTES PARA LA PROPUESTA.
  - 7.3.1 Diagnostico general.
  - 7.3.2 Plan de investigación
  - 7.3.3 Alternativas de solución.
  - 7.3.4 Conservación y manejo de microcuencas.
  - 7.3.5 Salud y seguridad empresarial.
- 8.0 BIBLIOGRAFÍA
- 9.0 ANEXOS

## INTRODUCCIÓN

El Presente documento contempla un estudio, sobre la importante planta de MOpa-Mopa. (Elaeagia pastoensis Mora.) el cual se realiza con base en una amplia revisión bibliográfica y trabajo de campo sobre el estado actual de la especie en los departamentos de Putumayo y Cauca, con la participación de cultivadores y recolectores, quienes con su experiencia proporcionaron valiosos aportes para la consolidación de éste trabajo.

Existen varios autores que se han interesado en ésta especie, desde diversos puntos de vista, en su mayoría, referidos con el aspecto artesanal y artístico del producto de éste árbol y muy poco se han ocupado en el estudio biológico, silvicultural, ecológico y fenológico de la especie, solo hasta 1977 se logra la identificación y clasificación taxonómica de la especie, por parte del científico nariñense Luis Eduardo Mora Osejo, ha pesar de haberse utilizado el Mopa-Mopa desde tiempos inmemoriales por nuestros artesanos, es una especie única en el mundo, que se encuentra actualmente en peligro de extinción principalmente por la manera inadecuada como se realiza el aprovechamiento y recolección de la resina mediante la tala de los árboles para facilitar el aprovechamiento de ésta, a lo cual se suma la ampliación de la frontera agrícola mediante lo cual se arrasa todo tipo de recursos biológicos.

Históricamente ésta especie se ha utilizado desde hace más de dos mil años, lo cual destaca la importancia y el puesto que siempre ha ocupado esta especie en la cultura y desarrollo de los pobladores de éstas regiones. Actualmente es una fuente de ingresos para los recolectores de la resina en el departamento del Putumayo y Sur del Cauca (Bota Caucana), donde se produce y para las

personas que se encargan de comercializar y trabajar la madera y producir elementos que son decorados por los artesanos que se dedican directamente a trabajar la resina o barniz de Pasto, lo cual, resulta laborioso y de mucho cuidado y en la mayoría de los casos se practica por herencia en talleres familiares.

En éste trabajo participan activamente los recolectores de resina y cultivadores del municipio de Mocoa, interesados en la domesticación de la especie mediante el establecimiento de algunas parcelas demostrativas por campesinos que son usuarios y beneficiarios de CORPOAMAZONÍA y del programa de protección de cuencas hidrográficas, que mediante su participación en los talleres de capacitación realizados por ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A. y apoyados por el Instituto Tecnológico del Putumayo. I.T.P. proporcionaron importante información con respecto a la especie.

También merece destacarse que el barniz de Pasto es una de las pocas artesanías nacionales de procedencia aborígen que se ha mantenido y sobrevive con muy pocas modificaciones desde que fue conocida por los conquistadores españoles. El barniz de Pasto se constituye en una artesanía típica y exclusiva de la ciudad consiste esencialmente en una excelente y artística decoración de objetos finamente elaborados en madera, con la resina extraída de éste arbusto.

Geográficamente la producción de ésta artesanía única en el mundo, se circunscribe a la ciudad de Pasto, los talleres están ubicados en sectores y barrios populares y los decoradores tienen un nivel de escolaridad que va de medio a bajo generando ésta actividad ingresos económicos para sus familias.

Este trabajo servirá a Artesanías de Colombia S. A. y a los firmantes del acuerdo de competitividad de la cadena productiva del Mopa-Mopa, como complemento al plan de manejo de la especie.

## 1. SITUACIÓN ACTUAL DEL MOPA-MOPA.

La resina del árbol Elaeagia pastoensis Mora, se ha utilizado desde hace aproximadamente unos 2.000 años por las comunidades indígenas que convivían en el pie de monte oriental de la cordillera de los actuales departamentos del Putumayo y Cauca y áreas aledañas ubicadas del mismo lado de la cordillera y se elaboraban artículos decorados de acuerdo a los gustos Quillacingas y posiblemente Pastos.<sup>1</sup>

Estas endoculturas americanas, igual que la mayoría de ellas, cultivaron y propagaron la especie en los huertos de sus casas y conservaron las ubicadas en su medio silvestre utilizando la resina en sus trabajos y objetos de uso común y así mismo intercambiaron el conocimiento del trabajo de ésta resina con culturas vecinas más próximas. Con la llegada de los españoles y la llegada de lo que nuestro maestro Bernardo Martínez denomina la “cultura vacuna” se inicia la tala de bosques y deterioro del medio natural en el pie de monte amazónico<sup>2</sup>

En los últimos años la cultura del consumismo fomenta la degradación ecológica, se aprovecha irracionalmente la resina del MOPA-MOPA, talándolo, quebrando sus ramas, cortándolas cuando menos daño se le causan para hacerse a su producto; se inicia la degradación de la biodiversidad y la extinción de las

---

<sup>1</sup> BOTINA. P. J El barniz o Mopa – Mopa, Elaeagia patoensis Mora. Estado actual de su conocimiento en Colombia. Mocoa Corporación autónoma regional del Putumayo. 1990. P.6.

<sup>2</sup> MARTINEZ. S. Jose Bernardo. Cómo se reproduce el arbol que genera la resina denominada Barniz de Pasto (Elaeagia pastoensis Mora).



especies animales y vegetales, algunas de ellas aún desconocidas; aparecen los derrumbes, las remociones en masa y se inicia la contaminación y degradación ambiental.

Observando ésta situación, donde se tiene un grupo de artesanos que demandan y requieren mayor cantidad de resina para la elaboración paciente y manual de objetos muy bien decorados y actualmente cuando existe la posibilidad de los usos y aplicaciones de la resina mediante disoluciones y mezclas que se podrían convertir en procesos industriales lo cual dispararía la demanda de ésta se requiere implementar

un proyecto tendiente al estudio de la especie en todos sus aspectos. iniciando por la complementación de los primeros ensayos y pruebas de multiplicación realizados por Martínez y Botina en el periodo comprendido entre los años 1986-1992 en el medio natural de la especie que lo constituye el bosque de neblina, el cual es más bien un bosque de condensación, función que la cumple a cabalidad y se observa adentrándose en él.

Actualmente el MOPA-MOPA se encuentra en lotes cultivados por parte de unas cuatro personas en diferentes veredas, según información de los mismos recolectores. Los primeros árboles fueron sembrados por el señor Marcial Ceron en el año de 1975, en una cantidad de 36 plántulas, actualmente sobreviven 20 con un tamaño promedio de 8 metros de altura. Posteriormente su hijo Jesús Ceron, sembró aproximadamente 1800 árboles con el auspicio del proyecto de cuencas hidrográficas de la Corporación Autónoma Regional del Putumayo CAP en ese entonces, se encuentran actualmente en producción.

Con relación a los estudios de tipo agronómico y silvicultural, se puede afirmar que realmente son escasos, no se explica como una especie vegetal de tanto interés y trascendencia, que representa una identidad artística y cultural del sur occidente colombiano, que ha logrado mantenerse a través de la historia, que

sobrevivió a la conquista y colonización española y se ha conservado hasta nuestros días, no ha sido objeto de los estudios agronómicos y biológicos correspondientes.

La mayoría de personas cercanas al Mopa - Mopa se han ocupado únicamente de utilizarlo y beneficiarse de él, invadiendo su hábitat, aprovechándolo y talándolo para facilitar la cosecha de la resina, es así, como actualmente se desconoce aspectos importantes con relación a su especie como: reproductivos, fenológicos, silviculturales, capacidad productiva, edad apropiada de los árboles para iniciar el aprovechamiento; prueba de lo anterior es, la reciente clasificación por parte del profesor Mora Osejo y su diferenciación de Elaeagia utilis Wed.

Se espera que mediante la participación y colaboración interinstitucional de entidades y autoridades ambientales de Nariño, Putumayo y Cauca se consiga continuar las investigaciones iniciales realizadas bajo el auspicio de Artesanías de Colombia y en ese entonces la CAP. Estos estudios iniciales se relacionan con la multiplicación de la especie mediante la utilización de estacas apicales con fitohormonas. En este momento se necesita contar con un plan de investigación consecutivo y articulado relacionado con su fenología, aspectos silviculturales, agronómicos y técnicos, los cuales se tornan más importantes cuando se vislumbran múltiples usos de la resina que produce la planta para diferentes aplicaciones e industrialización de la misma.

## 2. POTENCIALIDADES.

Con el creciente deterioro del medio ambiente que implica una disminución en la calidad de vida de los colombianos, se ha presentado un incremento paulatino de acciones del gobierno central con las políticas y acciones en búsqueda de un manejo sostenible de los recursos naturales. Por su parte, las mismas comunidades han sido las encargadas de identificar los efectos nocivos y perjudiciales de la aplicación de algunas prácticas y el desbalance de la autosostenibilidad en la oferta y la calidad de los servicios ambientales que les ofrecen el entorno.

De una manera más concreta, en el campo de las artesanías que utilizan como materias primas elementos naturales como resinas y fibras, es cada día más crítica la escasez de las mismas, lo cual conlleva a la necesidad de proponer un manejo racional y sostenible del recurso, que permita la sobrevivencia de las actuales generaciones sin comprometer las futuras. Actualmente es más evidente el uso del denominado enfoque ecosistémico, lo cual corresponde a un concepto nuevo para el manejo integral de la tierra que busca la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, considerando al hombre como parte integrante del ecosistema, el cual tiene que convivir con su medio utilizando los recursos naturales sin ocasionar su deterioro.

Las comunidades que han sido beneficiadas por la naturaleza con la presencia en su entorno del Mopa Mopa o "barniz de Pasto" exactamente lo han depredado y lo han utilizado inadecuadamente en el bosque nativo, llevándolo como actualmente se encuentra en peligro de extinción, pero han sido ellas mismas y la adquisición de conciencia ambientalista que las ubica en este momento en una

actitud de rectificación al mal causado y se tratan de organizar bajo una forma asociativa todos los recolectores y cultivadores de la especie para tratar de domesticarla y cultivarla para un aprovechamiento racional del recurso. La tala de los árboles de esta especie en el bosque nativo conlleva a una competencia desigual de ésta frente al resto que crecían en el bosque de niebla del Putumayo, Cauca y probablemente Caquetá.

Es importante destacar que el Mopa Mopa se constituye en una alternativa en el uso de biopolímeros existentes en Colombia, con el fin de conservar el ambiente y ofrecer nuevas alternativas de vida y sustento económico para las familias no únicamente Nariñenses sino a través de su cultivo y explotación a todos los agricultores y reforestadores que utilicen esta especie para tal fin. Sobre todo actualmente cuando se vislumbra adicionales usos de la resina del árbol; cuando se puede constituir esta especie en alternativa para cultivos ilícitos en el área de influencia del proyecto y se puede considerar en los programas del actual gobierno en el proyecto de guardabosques con muy buenas posibilidades.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> JARAMILLO. M.V. ROJAS X. VILLAMIL B. Aplicaciones industriales y artesanales del barniz de pasto. Mopa – Mopa. P.4.

### 3. ANTECEDENTES E HISTORIA DEL MOPA - MOPA.

La mayoría de autores que hacen referencia al Mopa-Mopa y al arte del barniz, están de acuerdo en que fue Hernán Pérez de Quesada el primero en referirse a éste a su paso por Mocoa en su expedición en la búsqueda del dorado. Su uso es tan antiguo, que Botina y Martínez lo estiman en unos 2.000 años.

El oficio de la decoración fue llevado a Pasto, de acuerdo con Luis Eduardo Mora Osejo cuando afirma: "Probablemente fueron los indígenas de la región del Putumayo quienes por primera vez utilizaron la resina, pues de otra manera no podría entenderse por qué Pérez de Quesada la hubiera llevado a Pasto." Y posteriormente afirma: "Cabe anotar en éste contexto que algunas cerámicas indígenas del Alto Putumayo y Nariño ostentan dibujos que podrían haber sido elaborados empleando la misma técnica" <sup>4</sup>

El padre Marcelino de Castelví citado por Mora de Jaramillo<sup>5</sup> afirma que al referirse al viaje de Pérez de Quesada, escribió que: "Al pasar por el valle de Mocoa los conquistadores admiraron varias pinturas en laca, artísticamente dibujadas por los indios, o sea la misma industria que fue llevada más tarde a Pasto".

---

<sup>4</sup> MORA OSEJO. Luis Eduardo. El barniz de Pasto. Caldasia, No 55 V XI. 1977. P7.

<sup>5</sup> MORA DE JARAMILLO. Yolanda. Barniz de Pasto una artesanía colombiana de procedencia aborigen revista colombiana del folclor, V3 No 8. 1963. P 13.

Botina en su obra: El Barniz o Mopa-Mopa, estado actual de su conocimiento en Colombia, afirma que la primera referencia escrita que se tiene sobre el Barniz es la de Simón en el año 1626, quien anotó que en la Villa de Timaná “ciertos árboles echan unas pelotillas de una resina al modo de goma que si no la cogen antes, en pocos días se abre la pelotilla y se convierte en hoja. Estas pelotillas cogen los indios y haciendo ésta resina de varios colores embetunan bordones, tabaqueritas, astas de pendones, varas de palios, y otras cosas de palos, por que en el barro ni otra cosa pega bien, y hecho con buena traza y disposición de varios colores parece bien. Hácece también de ésta obra en Mocoa, Quito y otras partes del Perú.”<sup>6</sup>

Según lo anterior, los trabajos con barniz no tenían la exclusividad que hoy circunscribe a la ciudad de Pasto. En otras ciudades como Timaná (Huila) también trabajaban la resina, Botina<sup>7</sup> cita un testimonio de 1824 con relación a los trabajos adelantados allí en manufacturas “.....adornadas con mucho gusto, con flores de brillantes colores, éstas vasijas reciben un barniz por todas partes, que los indios de la provincia de Timaná extraen de un árbol; el fondo sobre el cual se pintan las flores de brillantes colores es rojo, oscuro.”

No es muy evidente lo que ocurrió con la elaboración de los artículos barnizados por los indígenas de Timaná; parece ser que se elaboraron sobre materiales poco resistentes, pues no hay evidencia en excavaciones arqueológicas, por el contrario, si es claro que con el proceso de colonización se fue perdiendo la generalización del trabajo de la Resina del Mopa – Mopa y tendió a concentrarse en la ciudad de Pasto, donde este tipo de actividades se ha conservado hasta convertirse en una artesanía representativa del pueblo Nariñense. Conservando el interés económico de ésta por quienes la trabajan, llegando a llamarse Barniz de Pasto, sin tener en cuenta que en Pasto únicamente se procesa y transforma;

---

<sup>6</sup> BOTINA. R. J. Op. cit., P. 5

<sup>7</sup> Ibid., P. 7

el Barniz es del bosque de niebla del Putumayo, Cauca y probablemente del Caquetá.

Todos los artesanos se surten de la materia prima del Putumayo, por intermediarios o contactos directos como lo hacen algunos decoradores cuya seriedad les ha permitido mantener esas relaciones comerciales, las cuales actualmente se hacen por vía telefónica y anteriormente según relato del maestro José María Obando trabajador destacado del barniz se establecían citas en el Valle de Sibundoy, hasta donde salían los indígenas de Mocoa con la resina, se realizaba la respectiva transacción y se determinaba la próxima cita fijándola en 5 o 6 lunas, existiendo la seriedad suficiente por ambas partes.

El científico Mora Osejo <sup>8</sup> asegura que probablemente la primera ilustración conocida con relación al procesamiento de la Resina respecto a la decoración en objetos de madera es la que aparece en el álbum de la comisión corográfica que dirigió Codazzi, a mediados del siglo antepasado. Figura allí una lámina de diferentes colores obra del señor Manuel María Paz.

La actividad del uso de la Resina del Mopa-Mopa como protección de objetos diversos pudo originarse en el Putumayo, pero no se puede precisar la ubicación espacial y temporal de este uso por ser un material fácilmente degradable lo cual no permite rastreos arqueológicos. Nina S. de Friedemann (1985 – 17) citado en Artesanías de Colombia Plan de manejo del Mopa-Mopa informa que “En el Altiplano Nariñense del siglo X se han encontrado cuentas de collares en ajuares funerarios de tumbas de la elite caical datos que se refuerzan con los hallazgos de María Victoria Uribe en tumbas de los complejos Piartal, Tuza, y Capulí ubicadas en Miraflores Municipio de Pupiales al sur Andino de Nariño. La presencia de estos objetos según el autor indica que se utilizaban como ofrenda funeraria,

---

<sup>8</sup> MORA OSEJO, Luis Eduardo. Op. cit. P.10

indica que debía ser un material asociado a objetos de uso restringido a las elites cuyo significado y elaboración era ritual y el trabajo debió ser realizado por especialistas que gozaban del prestigio e importancia necesaria y cuyos conocimientos eran reconocidos socialmente”<sup>9</sup>

Aparentemente los trabajos con Barniz se extendieron más allá del dominio de los Pastos y Quillacingas, alcanzando el territorio Incaico. Es evidente la existencia de **QEROS** (vaso donde el inca bebía chicha en honor al dios INTI) eran decorados con Barniz, apareciendo en territorio ecuatoriano y peruano, al comienzo de la colonia existen algunas crónicas que hacen suponer esto y actualmente según el estudio QEROS análisis técnico de QEROS pintados de los periodos Inca y Colonial no queda duda alguna. Parece ser que en las invasiones Incaicas a los territorios de Pastos y Quillacingas encabezados por Huayna Cápac, arrasaron y sometieron poblaciones encontrándose entre los nuevos siervos artistas y barnizadores que se encargaron de transplantar la técnica a las regiones incaicas lo cual se evidencia en los decorados de los QEROS <sup>10</sup>.

Yolanda Mora de Jaramillo<sup>11</sup> afirma “Que durante la colonia los objetos elaborados y adornados con barniz correspondían a un carácter utilitario, doméstico y cotidiano y posteriormente se cambió a la mueblería y productores decorativos realizados con diseño y temáticas europeas destinados a españoles y criollos, para finalmente terminar con diseños y motivos orientales como reflejo del comercio ultramarino con La China, que se hacia desde Méjico por el Puerto de Acapulco y que luego llegaba hasta nosotros a través del trafico ínter colonial, los colores mas empleados para las decoraciones en barniz eran el verde y el rojo y los motivos las flores planas, así el oficio sobrevivió durante el periodo colonial

---

<sup>9</sup> PEREZ ARBELAEZ, F. Plantas utiles de Colombia, 4ª Edición, conciencias, 1978 pp. 665 – 666.

<sup>10</sup> KAPLAN E., PEARLSTEIN E., HOWE E., LEVISON J. Qeros, Analisis tecnico de qeros pintados de los periodos inca y colonial.

<sup>11</sup> MORA DE JARAMILLO Op. cit. P.20



adaptándose a las necesidades y demandas de los consumidores quienes mantenían el mercado.”

Con relación al procesamiento de la resina para la obtención del barniz Mora <sup>12</sup> afirma que “El primer autor en elaborar una descripción detallada sobre el procesamiento a que tiene que someterse a la resina para producir el barniz y preciso el lugar de origen de la planta fue el padre Velasco en su obra titulada “Historia del Reino de Quito” en el año 1789 cuando afirmaba: Barniz: Se llama así por antonomasia un árbol bastante grande y su fruto que es pequeño, poco más de un dedo color pajizo, su médula cristalina blanca, sin gusto ni color alguno, es el barniz más exquisito y bello que produce la naturaleza. Se trabaja con el solamente en la provincia de Pasto, y por eso vulgarmente se le llama Barniz de Pasto, bien que la fruta se lleva desde la provincia de Mocoa y Sucumbíos. No se une con ningún espíritu ni óleo. Se masca el meollo de la fruta, que es glutinoso y cuando está en proporcionada consistencia se mezclan separadamente todos los colores claros, oscuros, media sombra y medias aguas y se extiende en hojas grandes, mucho más sutiles que el papel más delgado de La China. Se hacen así mismo hojas de plata y oro batido con el barniz por ambas partes. Estas hojas las pican los oficiales diestros en diversas figuras, tamaños y proporciones, que se colocan en cajoncitos diversos; y estando preparado, se pinta lo que se quiere sobre cosas ya hechas de madera o de calabazos sólidos o de metales, se barnizan utensilios, cajas y cuanto se quiere. Algunas cajas de estas, llevadas a Europa, han sido estimadísimas, especialmente en Roma.

Prácticamente el proceso que se hace con el barniz en la anterior descripción no se ha modificado mayormente hasta la fecha, los artesanos procesan la materia prima que la adquieren como una masa de consistencia dura y quebradiza compuesta por las yemas terminales cubiertas por la resina como una cápsula protectora y mediante calentamiento en agua la masa molida se vuelve blanda, maleable y elástica lo que facilita la depuración de la misma, retirándole todas las

---

<sup>12</sup> MORA OSEJO. Luis Eduardo. Op. cit. P. 8

impurezas y materiales extraños a la resina, Posteriormente se recoge la masa, se adelgaza con los dedos y se estira, para formar una lamina lo mas delgada posible, se repite el proceso, se aplica el color deseado se vuelve a calentar y estirar en laminas casi transparentes de espesor uniforme para ser aplicado según los diseños que se tengan o cortado en tirillas para aplicarse sobre los objetos.

El poeta y maestro Alberto Quijano Guerrero en su libro "Luz en la Arcilla", específicamente en el tema: Pequeño elogio del Barniz de Pasto, con relación al procesamiento de la resina escribe: "El maestro reduce a hojas sutilísimas la masa informe y las pinta a su gusto con todos los tientes del Iris, vuelve a hábiles mezclas y combinaciones. El milagro de los matices empieza del montón innominado, toma el artífice un burdo azafate y lo agita con premura cerca a las brasas anhelantes, para colocarlo después amorosamente sobre las rodillas huesosas. Luego distiende la dúctil materia escarlata y en ágil maniobra de los dedos cubre con ella las superficies interna y externa del utensilio. Entra el fuego en acción y adhiere en forma perfecta la lámina grácil. El vaho del artista hace lo demás.... y prosigue la orgía de los colores. El maestro tiene en su poder un arco de alianza y lo diluye en sus obras. En los trabajos de alta escuela, especialmente, sabe encontrar el tono metálico que lo mismo imita las sugerencias del acero que la solidez del plomo. Toda la ciencia de la orfebrería y de la pirotecnia en su aspecto cromático, está latente en su diestra... El poema del barniz concluye cuando los sucios denarios mercantilistas convierten en negocio el sueño del taller, la gloria tantas veces asignada solo tiene para el artista, entonces la resonancia de una moneda."<sup>13</sup>

La artesanía del Barniz a través de su historia ha tenido momentos buenos y malos, pero siempre ha hecho presencia en el mercado nacional y una vez conocido internacionalmente nunca se lo ha olvidado.

---

<sup>13</sup> QUIJANO GUERRERO Alberto. Pequeño elogio del barniz de Pasto en luz en la arcilla, Biblioteca popular nariñense, Pasto 1979. P 32.



Desde los antiguos objetos decorados con barniz por nuestros indígenas se puede observar el manejo del espacio y las proporciones, los niveles, las formas y los temas con motivos autóctonos de fauna y flora; estos elementos nos muestran lo significativo y la importancia que tubo la producción material en los grupos indígenas no obstante la represión estilística realizada por los españoles, siempre lograron imprimir en sus obras y producciones su innegable y perdurable marca cultural.

Han existido fluctuaciones en oferta y demanda según los mercados que se han tenido así por ejemplo en los años sesenta se cita a la empresa "Gualdaca" como la encargada de la comercialización de obras decoradas con barniz la cual vendía en el interior y en el exterior, pero se anota que entonces hubo una saturación de los mercados debido a que no existió innovaciones en los productos ofrecidos causando inclusive desinterés y desprecio por los artículos. Desde hace algún tiempo han acompañado y apoyado a los artesanos del barniz empresas como Artesanías de Colombia, la Universidad de Nariño por Intermedio de la Facultad de Artes, el SENA, La Casa de la Cultura entre otras brindando capacitación, fomentando la creatividad, tratando de conservar y perdurar la técnica del Barniz de Pasto como un patrimonio cultural del sur occidente colombiano.

#### **4. ESTRUCTURACIÓN, COMPLEMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL MOPA - MOPA**

La estructuración, complementación e implementación del plan de manejo del Mopa – Mopa en los departamentos de Nariño, Putumayo y Cauca, será producto de las intenciones y realizaciones de Artesanías de Colombia S.A., como eje principal, gestora e impulsadora del establecimiento de un acuerdo regional de competitividad de la cadena del Mopa–Mopa y de las experiencias hasta ahora conseguidas en la formulación de planes de manejo para productos naturales y experiencias de propuestas de aproximación a las acciones de sostenibilidad de materia prima artesanal, en donde, la persistencia del recurso se puede lograr mediante la implementación de estrategias de manejo de los procesos de extracción, producción y comercialización.

El plan de manejo del Mopa – Mopa pretende condensar parte de la información que actualmente se dispone, con la participación de las comunidades implicadas en todo el proceso productivo con los diferentes eslabones de la cadena; esto es, desde recolectores y cultivadores del árbol, hasta los artesanos decoradores y comercializadores de producto terminado, donde tienen especial participación las entidades del orden nacional y regional como en el Ministerio del Medio Ambiente por intermedio de las corporaciones regionales como CORPOAMAZONIA, CRC Y CORPONARIÑO, el Ministerio de Agricultura y las gobernaciones de los tres departamentos por intermedio de las Secretarías de Agricultura respectivas, las Universidades con quienes ya se adelantan actividades como el Instituto Técnico Universitario del Putumayo ITP, universidad de Nariño, I. U. CESMAG, Alcaldías Municipales como las de Pasto, Mocoa, Ricaurte, Mallaza, Piamonte y Santa Rosa, las respectivas regionales del SENA,

Organizaciones de base de los diferentes eslabones, el Instituto Técnico Industrial de Pasto entre otras instituciones.

Para la estructuración e implementación del plan de manejo sostenible del Mopa-Mopa en los departamentos de Nariño, Cauca y Putumayo se proponen tres fases:

En un primer momentos o fase se desarrolla un reconocimiento y observación del área de influencia del proyecto, lo anterior sumado a la información recolectada a través de talleres y reuniones previas en la zona de influencia del proyecto con las personas e instituciones comprometidas así como la documentación que permitió una caracterización del medio físico, social, cultural y económico del área.

En una segunda fase se hará la investigación y análisis de la información de una manera directa y precisa la cual se necesita para el diseño y estructuración del plan de manejo del Mopa – Mopa, previa evaluación de la misma.

Finalmente y como una tercera fase con base en la información e investigación realizada y con la participación interinstitucional se propone en conjunto la construcción estratégica y puntual del plan y su implementación tendiente a las acciones de conservación, mantenimiento, producción, extracción y comercialización.

## **4.1 DIAGNOSTICO**

### **4.1.1 Aspectos Generales de las Áreas de Influencia del Proyecto Nariño – Putumayo y Cauca.**

Actualmente en los departamentos del área de influencia del proyecto se cuenta con planes de desarrollo nuevos, ajustados a los requerimientos y necesidades actuales, los cuales tienen como base aspectos económicos, sociales, ambientales que se asemejan dadas la identidad y proximidad que han tenido, es así, como se puede hablar del sur occidente colombiano al referirnos a los 3 departamentos.

Así, por ejemplo, los departamentos tienen dependencia económica del sector agropecuario; la agricultura y la ganadería son su base de ingresos; geográficamente se ubican sobre el Macizo Colombiano, Estrella hidrográfica del país; particularmente los municipios a los que se hace referencia en el proyecto vinculados y por vincular, con la producción y cultivo del Mopa–Mopa, se identifican en los tres departamentos por sus problemas sociales, políticos y económicos; tanto Mocoa, como Piamonte, Santa Rosa, Ricaurte y Mallama tiene presencia de cultivos ilícitos y también se cuenta con grupos armados al margen de la ley los cuales permanentemente desarrollan acciones. Las poblaciones asentadas las identifican unas necesidades básicas insatisfechas, altos índices de analfabetismo y desempleo.

Estratégicamente los nuevos planes de desarrollo adoptados por las administraciones de los departamentos tratan de posicionar al sector agropecuario en el primer lugar de la economía para volverlo competitivo frente a la apertura económica y hacer presencia en los tratados comerciales establecidos por parte del gobierno central, como alternativas para lograrlo se tiene: Elevar el grado de competitividad de los sectores económicos, impulsar el desarrollo agroindustrial

aprovechando la gran variedad de productores, integrar las economías departamentales al programa de cadenas productivas, apoyar el espíritu asociativo de los pequeños y medianos empresarios para hacer una mayor cobertura de los mercados, buscar una mayor equidad en la tenencia de la tierra, mejorar la infraestructura regional, vías de comunicación adecuadas para transportar la producción y conectar la Región Amazónica con el Pacífico.

Particularmente en el caso de las artesanías se propone: La organización de cadenas o minicadenas productivas, realizar un asesoramientos para el desarrollo de los productos artesanales, asistencia técnica efectiva a los artesanos para conseguir mayores resultados de su proceso productivo; realizar una eficiente organización de los artesanos donde se encuentran actualmente según su naturaleza y así mismo, el establecimiento de alianzas estratégicas entre los departamentos, municipios y el sector artesanal.

Tiene especial interés para la estructuración, organización y desarrollo de actividades y proyectos de la cadena del Mopa-Mopa la participación institucional, como las gobernaciones de los tres departamentos, las corporaciones de desarrollo, las secretarías de agricultura departamentales, las universidades y demás instituciones educativas, entidades de orden nacional como el SENA a través de sus regionales, las administraciones municipales, la UMATAS, y lógicamente los diferentes eslabones de la cadena con la coordinación y orientación de Artesanías de Colombia S.A. únicamente así se podrá implementar un acertado plan de acción orientado a reestablecer la importancia del Barniz de Pasto.

Estos tres departamentos productores del Mopa-Mopa. Tienen nexos históricos y culturales de mucha importancia por lo cual no es nada difícil integrarse en la estructuración de la cadena productiva. Históricamente el departamento de Nariño y Putumayo formaron parte del Cauca y posteriormente el Putumayo formo parte

de Nariño; la colonización del Putumayo se realizó por Nariñenses; geográficamente los tres departamentos tienen en su territorio áreas que conforman la Gran Cuenca del Amazonas. Su ubicación al sur occidente del país les otorga una especial ventaja e interés ya que sirven de comunicación con el resto del continente, disponen de dos puentes internacionales el de San Miguel en el Putumayo y el de Rumichaca en Nariño. De igual manera cuentan con etnias indígenas pertenecen a raíces comunes como Ingas, Quillacingas, y Kofanes, organizados en diferentes resguardos. Estos territorios en conclusión tienen más factores comunes y compartidos que diferencias.

Hidrográficamente Nariño y Cauca; la mayoría de su territorio pertenecen a la Cuenca del Pacífico y los ríos que forman parte son: el Río Naya, Micay, Saija, Bubuey, Timbiquí y Napí y en Nariño: el Río Iscuande, Tapaje, Satinga, Patía con todos sus afluentes, Mira y Mataje. De otra parte la Cuenca Amazónica en el Cauca cuenta con los ríos Fragua, Patoyaco y Caquetá y en Nariño con los ríos Guamuez, y Churuyaco; toda el área geográfica del departamento del Putumayo forma parte de la cuenca del Amazonas y se destacan el río Caquetá, que le sirve de límite con el Caquetá y el río Putumayo, que sirve de límite internacional con el hermano país del Ecuador.

El recurso flora y fauna tiene una especial riqueza en estos tres departamentos; Nariño y Cauca disponen del corredor del Pacífico y la Zona Andina, donde se encuentra una abundante variedad de especies que la convierten en región privilegiada, por otra parte el departamento del Putumayo se destaca por su gran riqueza de flora y fauna, notándose como una zona de especial interés de estudiosos y naturalistas, por su variedad y potencialidad; en donde falta estudiar y explotar adecuadamente un gran número de especies.



## 4.2 IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES Y ACTORES

- **Cultivadores y Recolectores**

Estos actores en la cadena productiva del Mopa – Mopa, se encuentran principalmente en Mocoa, sector urbano y rural; se caracterizan por su bajo nivel de escolaridad, bajo nivel cultural y bajos ingresos económicos. Si bien disponen de tierra en su mayoría los títulos no están actualizados, manifiestan interés en cultivar y domesticar la especie contando con algún incentivo oficial; han tomado conciencia del daño que actualmente se le está causando a la especie mediante la continua extracción de las yemas terminales. No se considera separadamente los cultivadores porque se cuenta únicamente con tres o cuatro personas que establecieron reforestación protectora con Mopa–Mopa, resultando usuarios y beneficiarios del proyecto de protección de cuencas y microcuencas de la Corporación Autónoma para el desarrollo del Putumayo CAP. Los cultivadores aquí considerados se ubican en el Municipio de Mocoa, aunque en el área geográfica de la bota caucana existe una persona que también podría considerarse como cultivador por el manejo que manifiesta hacerle a los árboles que tiene en su finca. En un censo rápido levantado con los mismos cultivadores y recolectores se contaron treinta y cinco (35) personas dedicadas bien al cultivo o recolección del producto.

- **INTERMEDIARIOS DE RESINA**

En el Municipio de Mocoa existen dos personas que se dedican al acopio y venta de resina en Pasto o en Mocoa a los artesanos que la demandan, incrementando el valor de la resina entre un 30 y un 40 % del valor inicial. Pero aparte de estos caracterizados intermediarios también algunos recolectores conocidos en Mocoa se convierten en vendedores directos cuando los artesanos de Pasto demandan la resina y les resulta difícil contactar a los intermediarios.



- **DECORADORES**

Los decoradores corresponden a un grupo de artesanos que han organizado sus pequeños talleres en sus casa de habitación, preferiblemente comunicado hacia la calle, con medianas y pocas condiciones para el trabajo, pues, tienen poca iluminación, espacios reducidos; otros artesanos disponen de mejores condiciones de trabajo y su nivel de producción es mayor, inclusive ya se tienen obreros que sumados al grupo familiar incrementan la disposición de mano de obra para la producción; en este caso el dueño del taller es quien tiene bajo su responsabilidad la supervisión y administración del mismo, provee de materia prima, recibe las obras terminadas por sus trabajadores y realiza la comercialización de los productos finales. Se presenta también el caso de talleres grandes en donde se trabaja la madera elaborando objetos llamados también productos en blanco para la aplicación del barniz, incrementado así la rentabilidad del producto final.

- **PROVEEDORES DE MADERA**

En este grupo están los intermediarios de la madera que desde la Costa Nariñense o del Bajo Putumayo comercializan la madera desde esas zonas hasta los depósitos en la ciudad de Pasto, también se incluyen a los corteros que apean los árboles y ubican la madera hasta el sitio de carga o embarque, incluye lógicamente los ya citados Depósitos de Pasto, donde la madera se almacena se somete a secamiento antes de venderse a ebanistas y carpinteros quienes a partir de los bloques elaboran los objetos o utensilios que entregan o venden a los artesanos para la aplicación del barniz para elaborar el producto final para ser comercializado.

- **COMERCIALIZADORES**

El bien el proceso de comercialización se desarrolla en diferentes niveles, a partir de las materias primas utilizadas, hasta la producción final; estos comercializadores son las personas que se encargan de ubicar, comprar y vender artículos terminados y decorados con Barniz de Pasto, tanto a nivel regional como internacional; tradicionalmente las obras de los artesanos han adornado las residencias de los norteamericanos, europeos, centroamericanos, donde son admiradas y cuidadosamente tratados. Existen comercializadores en Bogotá, Cartagena, Buenaventura y otras partes donde los turistas se proveen de los artículos decorados con Barniz de Pasto.

- **ARTESANÍAS DE COLOMBIA**

Es una entidad del orden Nacional, adscrita y dependiente del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, siempre ha estado liderando y al frente de los procesos desarrollados por los colombianos que se dedican a la producción artesanal, ha sido el directo impulsor de la firma del acuerdo de convenio de competitividad de la cadena del Mopa – Mopa en Nariño, Putumayo y Cauca y continuará su benéfica actividad para la ejecución y desarrollo que del acuerdo se deriven.

- **SECRETARIA TÉCNICA DE LA CADENA**

Cumple una función fundamental en la cadena, es la encargada de dirigir y coordinar a nivel local y orientará y le dará continuidad a los diferentes procesos y así mismo es la representante de los eslabones a nivel regional, departamental y nacional. Inicialmente la conforman Corponariño, el Sena, Universidad de Nariño y la Coordinación de Artesanías de Colombia.

- **ENTIDADES**

Entre las entidades que han manifestado su interés de vincularse con la cadena del Mopa-Mopa y que firmaran el acuerdo de competitividad están las gobernaciones de NARIÑO y PUTUMAYO, CORPOAMAZONIA, CORPONARIÑO, Y CRC, LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, EL INSTITUTO UNIVERSITARIO CESMAG, EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO, LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES DE MOCOA, PASTO RICAURTE Y MALLAMA; con sus diferentes dependencias especialmente las UMATAS. Las Secretarías de Agricultura de NARIÑO y PUTUMAYO. Todas estas entidades son las encargadas de asumir el compromiso directo para poder cumplir lo establecido en la matriz de acuerdo de la cadena del Mopa-Mopa. Cada entidad asumirá según su naturaleza y su zona de influencia las actividades para conseguir los objetivos que se buscan con la firma del acuerdo de competitividad de la cadena del Mopa-Mopa en los departamentos de Nariño, Putumayo y Cauca.

Las gobernaciones de Nariño y Putumayo, por intermedio de las respectivas secretarías de agricultura, se vincularán al proceso relacionado con el paquete tecnológico y fomento del cultivo, cada una en su respectiva jurisdicción, colaborando mediante capacitación a los recolectores y cultivadores del Putumayo y en Nariño mediante determinación de áreas potenciales para el establecimiento del cultivo o domesticación de la especie, generando algunos incentivos para los posibles cultivadores o determinación de áreas de manejo para la perseverancia de la especie.

Las universidades citadas en Pasto y Mocoa tendiendo en cuenta lo que hasta el momento se ha acordado, participaran directamente del proceso investigativo en las facultades y programas relacionados con el sector agropecuario como: Ingeniería Agronómica, Ingeniería Forestal, Tecnología Forestal, Ingeniería Agroforestal, Ingeniería Agroindustrial, como es la voluntad de los directivos de las

mismas, ya se cuenta hasta el momento con la vinculación directa y así ya se tienen proyectos de tesis y propuestas de pasantes en la oficina de Artesanías de Colombia. Con ellas se adelantaran el proceso investigativo en agroforestería, en temas agrosilvopastoriles, fertilización de diferente tipo en Putumayo, Nariño y Cauca.

Las corporaciones autónomas regionales, CORPOAMAZONIA, CORPONARIÑO Y CRC, de acuerdo con su naturaleza, se podrán establecer convenios interinstitucionales para apoyar la capacitación y educación ambiental de cultivadores y recolectores y demás personal vinculado a la cadena, podrán así mismo participar con infraestructura sobre todo en viveros para la multiplicación de la especie y estableciendo un acuerdo intercorporativo para continuar con un proyecto investigativo de la especie en las áreas de jurisdicción respectivas.

Las administraciones municipales por intermedio de las respectivas unidades municipales de asistencia técnica UMATA, se comprometerán con el impulso al cultivo y fomento de la especie, para constituirlo en una alternativa ecológica y económica para protección de las cabeceras de microcuencas que abastecen los acueductos municipales y veredales y además dentro de los procesos de capacitación que adelanta con los usuarios pueden incluir el conocimiento de esta especie para tenerlo en cuenta en programas y proyectos de reforestación.

El servicio nacional de aprendizaje SENA, participará en el desarrollo de sus funciones con capacitaciones a los usuarios de la cadena, así como hasta el momento lo ha hecho en Nariño con capacitación desde carácter organizacional y ampliando estos curso hasta el aspecto empresarial.

#### 4.3 DEFINICIÓN DEL OBJETIVO

Resultó muy importante y definitivo para la consolidación del Plan de Manejo y aprovechamiento sostenible de la especie vegetal Mopa–Mopa Eleagia Pastoensis Mora, la participación directa de los eslabones y la colaboración institucional; se desarrollaron talleres y reuniones de socialización y de capacitación a cultivadores y recolectores en Mocoa, con visitas de campo a las veredas más representativas con relación a esta especie, donde se aplicó una encuesta a los cultivadores y recolectores de Mocoa que facilitó la elaboración participativa del plan de manejo y aprovechamiento sostenible del Mopa–Mopa en Putumayo, Cauca y Nariño. Así mismo fue definitiva la colaboración del Instituto Tecnológico del Putumayo, la alcaldía de Mocoa por intermedio de la UMATA, CORPOAMAZONIA, y la empresa petrolera ARGOSY ENERGY INTERNATIONAL, en el Putumayo. Como producto de lo anterior se obtiene una identificación de la problemática más sobresaliente con respecto al cultivo de la especie y también todas las dificultades que tienen que sortear los recolectores de la resina.

La problemática más sobresaliente y sentida por los cultivadores y recolectores de Mocoa se aprecia en los cuadros No 1 y 2

**CUADRO N° 1 PROBLEMAS DE CARÁCTER AGRONÓMICO**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFEECTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltan incentivos para el cultivo y domesticación de Mopa – Mopa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la especie de parte de las entidades respectivas.</li> <li>• Falta de información sobre la importancia de la especie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento irracional de la especie.</li> <li>• Encontrarse actualmente la especie en peligro de extinción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de un paquete tecnológico de la especie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se han adelantado investigaciones de la especie.</li> <li>• Falta de recomendaciones sobre uso y manejo de la especie.</li> <li>• Falta el montaje de parcelas experimentales.</li> <li>• Falta de interés institucional en la especie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detrimiento de la especie.</li> <li>• Disminución de la población de la especie.</li> <li>• No se conocen experiencias sobre el comportamiento de la especie.</li> </ul>

## CUADRO N ° 2 PROBLEMAS DE CARÁCTER SOCIOECONÓMICO

PROBLEMA	CAUSA	EFECTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de vida de recolectores y cultivadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos ingresos económicos por la actividad desarrollada.</li> <li>• Bajo nivel de educación</li> <li>• Bajo nivel de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconformidad socioeconómica</li> <li>• Búsqueda de otras alternativas más rentables</li> <li>• Asentamientos de problemas socioeconómicos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialización de la resina de forma irracional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de formas asociativas.</li> <li>• Disminución de ingresos por venta de resina.</li> <li>• Participación de intermediarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad de los precios y mercados.</li> <li>• Pérdida de interés de la especie entre los recolectores.</li> <li>• Incremento de los problemas sociales.</li> </ul>

### OBJETIVO GENERAL

Conformar e implementar el plan de manejo y aprovechamiento sostenible de la especie vegetal Mopa–Mopa, teniendo en cuenta el fomento, siembra, mantenimiento y conservación en su medio natural para poder garantizar hacia el futuro la suficiente cantidad y calidad de resina natural de Mopa–Mopa para satisfacer la demanda de los artesanos de Nariño.



## **OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Involucrar a las entidades que participan del acuerdo en un proceso investigativo sobre el Mopa–Mopa para mayor conocimiento de la especie y poder hacer un manejo adecuado en su medio natural y en parcelas de cultivo.
- Garantizar la producción de resina natural de Mopa–Mopa para poder satisfacer la demanda de los artesanos que procesan y trabaja el barniz de Pasto.
- Establecer un plan de manejo ambiental de la especie para disminuir la presión que actualmente se hace sobre el bosque de niebla donde se encuentra el Mopa – Mopa de manera silvestre.
- Establecer estrategias y/o recomendaciones para establecer un plan de acción piloto tendiente el repoblamiento natural y de siembra de la especie bajo diferentes técnicas y maneras.
- Identificar otras zonas fuera del Putumayo y Cauca con características geográficas y climáticas similares en donde pueda adaptarse la especie.

## **4.4 ÁREA DE ESTUDIO**

**4.4.1 Definición del Área.** En el presente documento se hace referencia al área donde actualmente se tiene y se recolecta la Resina como es en el departamento del Putumayo ; en el municipio de Mocoa en la bota Caucana; Municipios de Santa Rosa y Piamonte; en el Departamento de Nariño: los Municipios de Ricaurte y Mallama; donde se montaran parcelas de adaptación; aunque en todo el pie de monte de la llanura pacífica podría adaptarse la especie dada sus características climáticas semejantes al Putumayo: a una altura comprendida entre 1000 – 2000 msnm. en los municipios de Ricaurte, Mallama, Santacruz, Samaniego, La Llanada y Cumbitara.

**4.4.2. Ubicación y localización.** El cultivo del Mopa-Mopa se localiza en el Municipio de Mocoa, la Bota Caucana y los municipios de Ricaurte y Mallama, donde inicialmente se montaran parcelas de adaptación y observación en el departamento de Nariño.

**Municipio de Mocoa.** El Municipio de Mocoa esta ubicado sobre el Pie de Monte Amazónico, al Noroeste del departamento del Putumayo, tiene como coordenadas: 1° 08' Latitud Norte y 76° 38' Longitud Oeste, cuenta con una extensión de 1263 Km<sup>2</sup> y una población de 31.719 habitantes, su territorio presenta alturas que oscilan entre los 350 – 3200 msnm. Es la capital del departamento del Putumayo, la agricultura ocupa un lugar importante en su economía a pesar de estar limitada por problemas relacionados con la fertilidad de sus suelos y la escasez de terrenos apropiados para su desarrollo; por esto, la competitividad debe darse por el cultivo de especies promisorias amazónicas, no solo agrícolas sino también forestales.

**Límites:**

El municipio de Mocoa tiene los siguientes límites: por el norte con el municipio de Santa Rosa (Departamento del Cauca) y el municipio de Tablón de Gómez (Departamento de Nariño), por el oriente limita con los municipios de Santa Rosa y Piamonte (departamento del Cauca) y el municipio de Puerto Guzmán; por el sur con el municipio de Puerto Caicedo y por el occidente municipio de San Francisco.

**Grupos Étnicos:**

La población de Mocoa tuvo en gran medida origen indígena, en el siglo pasado fue colonizada en su mayor parte por Nariñenses debido a su proximidad; las

comunidades indígenas, pertenecen en su mayoría a las etnias Inga, y Kamentzá; sin embargo, se encuentran inmigrantes de origen Cofan, Siona, Awa y Paeces.

Actualmente cuenta con cinco resguardos: Yungillo, Esperanza de Condagua, Inga de Puerto Limón, Inga Kamentzá y Descanse y nueve cabildos: Yungillo, Osococha, Condagua, Inga Mocoa, Puerto Limón, Inga Kamentzá, La Florida San Joaquín, Kamentzá Bija<sup>14</sup>. El área correspondiente a la Bota Caucana, municipios de Santa Rosa y Piamonte desde el punto de vista ecológico es bastante similar al área del proyecto de Mocoa.

**Municipio de Mallama.** El municipio de Mallama se localiza al sur occidente del departamento de Nariño, sobre vía de la costa, dispone de una población proyectada por el DANE al año 2009 de 13.837 habitantes; su economía se basa en una agricultura de economía campesina, o sea una producción minifundista con mano de obra familiar y con baja o nula tecnología, lo cual redundo en bajos rendimientos y reducidos excedentes de mercadeo. El principal renglón es la caña panelera, fique, plátano, y café; como cultivos permanentes y frijol arbustivo, papa, maíz, amapola, como cultivos semestrales.<sup>15</sup>

Con respecto a su división política, tiene siete corregimientos Chucunes, San Miguel, Pususquer, Corregimiento Especial, El Guabo, Chambú, y Puspued. Posee una extensión de 56.530 Has. Sus coordenadas geográficas son: 1° 09' Latitud Norte y 77° 05' Longitud Oeste. Limita al Norte con los municipios de Santa Cruz y Ricaurte, al oriente con el Municipio de Santa Cruz, occidente con el Municipio de Ricaurte, sur oriente con el municipio de Guachucal y Sapuyes, y por el sur occidente con los Municipios de Ricaurte y Cumbal.

---

<sup>14</sup> PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Municipio de Mocoa Departamento del Putumayo. 2004. P. 45.

<sup>15</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Municipio de Mallama, 2004. P. 55.

Se caracteriza en su parte Nor-Occidental, por la influencia de lluvias de la Vertiente en su parte en su parte occidental (Cuenca del Pacifico). La humedad relativa varía entre 74 – 85% con promedios de 80%, mientras que en la estación Altaquer la humedad relativa varía entre 92 – 98%.<sup>16</sup>

**Municipio de Ricaurte.** Se ubica al sur occidente del departamento de Nariño, a una distancia de 142 km de Pasto y 136 km de Tumaco; tiene una altura de 1.181 msnm en la cabecera municipal, cuenta con una superficie de 1.211 Km<sup>2</sup>, de los cuales 3 km de su superficie ocupa la cabecera municipal. Tiene como limites los siguientes: Norte municipio de Barbacoas y Samaniego, Sur con la republica del Ecuador y municipio de Cumbal, Este con los municipios de Samaniego, Santa Cruz y Mallama y por el Oriente con el municipio de Tumaco y republica del Ecuador. Se considera una temperatura promedio de 22°C , cuenta con 11 resguardos: (Ramos Mongon, Pialapí, Pueblo Viejo, Cuchilla de Palmar, Gualcalá, Nulpe Medio y Alto, Cuascabí, Magüi, Vegas, Chagui Chimbuza, Palmar Imbí Medio, Alto Cartagena, Milagroso Cuaiquer Viejo, 12 cabildos (Ramos Mongon, Pueblo Viejo, Cuchilla de Palmar, Gualcalá, Nulpe Medio y Alto, Cuascuabi, Magui, Vegas, Chagui, Chimbuza, Palmar Imbí Medio, Alto Cartagena, Cuaiquer Viejo Palbi Gualtal, Alto Armada Isipú, Cuesbí Montaña. según proyecciones del DANE para el año 2003 la población es de 13.110 habitantes de los cuales el 18.80% (2.467) se ubican en el casco urbano y el 81.20% (10.643) en la zona rural. Por otra parte, el 66.1% (8.672) habitantes son indígenas AWA. Del total de la población el 47.1% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas y el 15% viven en la miseria absoluta.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Ibid. P. 45.

<sup>17</sup> PLAN DE DESARROLLO Municipio de Ricaurte. 2004. Hernández Guanga Alcalde. P. 70.

#### 4.5 ZONIFICACIÓN

Se considera en esta parte la región del Putumayo y la bota Caucana como zona que en el momento proporcionan la materia prima para la elaboración y procesamiento de la artesanía y de otra parte los municipios de Ricaurte y Mallama en Nariño, como zonas de un gran potencial para producir la resina, sobre todo la faja comprendida entre los 1000 y 2000 msnm. Inicialmente se hace referencia a la zona del Putumayo y la bota Caucana.

En Mocoa y la Bota Caucana la principal actividad es la agricultura; se cuenta con una gran variedad de productos agrícolas que permiten utilizar la gran variedad de microclimas y tipos de suelos, entre los que sobresale la caña panelera, café, plátano, yuca, piña, maíz, chontaduro, cítricos y frutales promisorios. En Mocoa el principal renglón es la caña panelera por el área cultivada y por el número de jornales que genera pero presenta dificultades por el bajo nivel de tecnología utilizada y por la presencia del barrenador del tallo conocido como el muermo rojo. Entre las veredas que tienen caña y Mopa-Mopa se anotan las siguientes: San Antonio, Campucana, Pueblo Viejo, y Montclar.

En el sector pecuario, el principal renglón lo constituye el ganado vacuno, especialmente Bovinos de doble propósito y entre otras de gran potencial en toda esta zona es la piscicultura por la disponibilidad de agua que hay en toda el área.

Con la apertura de la vía a Pitalito, la cual atraviesa la bota Caucana por el cinturón potencial de producción de Mopa-Mopa, se causa efectos negativos sobre el ambiente por cuanto facilitó el aprovechamiento y tala de bosque nativo donde se encontraba el Mopa-Mopa.

Únicamente en el municipio de Mocoa se tienen 101.669 Has de bosques en diferentes grados de intervención equivalente al 80.5% del total del municipio, en

el área de la Bota Caucana se tienen una condición similar con relación a este aspecto. El aprovechamiento de la madera se realiza principalmente con motosierra, donde se pierde aproximadamente el 50% de biomasa a utilizar, esta madera surte los mercados de Pasto, Cali, Medellín y Barranquilla.<sup>18</sup>

En Mocoa se tiene como áreas de conservación y protección de los recursos naturales y su biodiversidad, naturales los siguientes paisajes naturales:

**RESERVA PROTECTORA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO MOCOA** Declarada como tal desde 1985 por el INDERENA, para proteger la cuenca alta donde nacen todos los ríos afluentes del Río Mocoa, esta protegida en un 90% a lo largo del camino que comunica a Mocoa con San Francisco, abarca una extensión de 36.000 Has; esta reserva se vería gravemente afectada con la construcción de la variante San Francisco – Mocoa.

**ÁREA DE MANEJO ESPECIAL DEL CHURUMBELO.** Está ubicada al Este de la ciudad de Mocoa, tiene una extensión de 12.000 Has aproximadamente, esta habitada por unas 800 personas correspondientes a unas 160 familias; esta altamente intervenida por el lado occidental, lo cual ha permitido la conformación de unas 12 veredas. Esta área aunque no está declarada como reserva, el hecho de ordenar su debida utilización, permitirá que se pueda conservar bien sea haciendo parte de un parque nacional o como reserva productora.

**RESERVAS PROTECTORAS DE MICROCUENCAS,** a pesar de que el municipio de Mocoa, se ha caracterizado por la gran cantidad de agua que se produce, en su territorio necesita proteger todas las microcuencas que abastecen de agua la bocatomas de los diversos acueductos de todo su territorio.

---

<sup>18</sup> PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Op. cit. P. 60.

Los suelos del área presentan diferentes litologías sedimentarias, ígneas y metamórficas, caracterizándose por ser inmaduros pues no presentan un completo desarrollo de los diferentes horizontes, presentan variación en la porosidad y permeabilidad al igual que en textura y estructura, son suelos ácidos, pesados, con niveles freáticos muy altos lo que hace que los mismos sean de vocación forestal.<sup>19</sup>

Por otra parte los municipios de Ricaurte y Mallama presentan tienen una identidad en sus condiciones socioeconómica, en el municipio de Ricaurte existe un marcado minifundio, según el instituto Geográfico Agustín Codazzi, el 23.6% poseen predios de menos de una Hectárea; el 43% de 1 – 5 Hectáreas, y únicamente el 6.5% son propietarios de predios con una extensión superior a 20 Hectáreas.

Entre los productos agrícolas más importantes están: caña de azúcar, plátano y cítricos entre los permanentes y frijol voluble y maíz semestral entre los temporales.<sup>20</sup> En el subsector pecuario se destacan según la misma fuente, los bovinos, los porcinos, y la avicultura. Además existe un buen potencial para el establecimiento de explotaciones piscícolas.

El sector secundario de la economía se encuentra en un proceso de consolidación, están dos microempresas asociativas artesanales que trabajan especialmente en las veredas de San Isidro y Cartagena. El municipio cuenta con una riqueza en cuanto a su fauna y flora, existiendo grandes espacios naturales, el área más extensa del municipio cuenta con bosques naturales primarios, una gran variedad de vegetación rica ecológicamente, allí se encuentra la Reserva Natural de la Planada, sitio ecoturístico de gran importancia en el departamento de Nariño.

---

<sup>19</sup> Ibid., P. 70.

<sup>20</sup> PLAN DE DESARROLLO. Op. cit. P. 68.

En el municipio de Mallama se encuentra la Reserva Natural de El Azufra que corresponde a la parte alta circundante del Volcán del mismo nombre. Está ubicada en la Cordillera Occidental entre las latitudes de 1° 08'5" y 1° 04' Latitud Norte y entre las Longitudes 77° 40' y 77° 44'5".<sup>21</sup>

Los suelos se presentan diferentes litologías, sedimentarias, ígneas y metamórficas con diferentes edades de formación, caracterizándose por ser inmaduros porque no presentan un completo desarrollo de sus diferentes horizontes; presentan variación en la porosidad y permeabilidad al igual que en la textura y estructura, son suelos ácidos, pesados con niveles freáticos muy altos, lo que hace que los mismos sean de vocación forestal. Pueden tener origen coluvial, aluvial, coluvioaluviales, lacustre o ser suelos de la superficie de denudación.<sup>22</sup>

En relación con el aspecto Hídrico en Mocoa se tienen las siguientes cuencas: Río Caquetá, Río Mocoa, Rumiyaco, y Afán, cada uno con sus respectivos tributarios.

Con relación al clima de Mocoa se puede decir: la parte sur del municipio está ubicada en un área de alta evaporación, lo que explica que se establezca una alta precipitación que se promedia en 5.062 mm anuales, es una zona muy húmeda con temperatura que oscila entre 24 y 26 °C. En la zona intermedia la humedad es relativamente menor, pero la pluviosidad es igual que a la zona anterior, la temperatura promedio baja a 23°C, se tienen un clima cálido húmedo. En la zona de cordillera, la humedad disminuye considerando que es directamente proporcional a la temperatura, corresponde a esta zona un clima frío húmedo con temperaturas que van desde los 5 – 15 °C. Estas anotaciones son enteramente válidas para la zona caucana por su proximidad de las estaciones meteorológicas de Condagua y Campucana en que se basan estos datos.

---

<sup>21</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL., Municipio de Mallama 2004. P. 45.

<sup>22</sup> Ibid, P. 46.



## **4.6 CARACTERÍSTICAS DE MEDIO BIOFÍSICO**

### **Mocoa**

Con respecto a Mocoa y al Pie de Monte Amazónico, el EOT de Mocoa establece que es un conjunto pretectónico, metamórfico del precámbrico sometido a fenómenos geológicos de tipo tectónico, fallamiento, fracturamiento, erosión, y sedimentación. En la zona predominan materiales sedimentarios del plioceno al Oligoceno (terciario), en general presentan tres unidades litológicas distribuidas sobre una superficie de relieve plano, ondulado y colinario, caracterizado por presentar materiales sedimentarios tipo arcillolitas roja y pizarrozas interestratificadas con areniscas arcillosas blancas del terciario.

La evolución geológica de la amazonía colombiana comprendió inicialmente etapas de sedimentación y de actividad volcánica básica seguida por eventos metamórficos anteriores a la configuración de grandes fallamientos desde el Pie de Monte de la cordillera hasta la actual frontera con el Brasil.

La geomorfología de la zona cuenta con una variada gama de geoformas, que van desde laderas altas de cordillera, hasta planicies ligeramente onduladas observándose: paisajes de alta montaña, paisaje intermedio, paisaje de terrazas, de llanura amazónica.

### **Mallama**

El clima es producto de la interacción entre aspectos geográficos y meteorológicos, las cadenas montañosas y los vientos producen un clima constante y con pocas variaciones durante el año, en la zona intercordillerana el territorio está sujeto al flujo de las masas de aire cuyo movimiento converge sobre la cordillera, la del Oeste es de incidencia permanente, la del Este determinada

por los vientos alisios. La primera es la que le proporciona condiciones favorables a esta región para el crecimiento y adaptación del Mopa–Mopa.

Con relación a la precipitación se caracteriza por la influencia de lluvias en su parte plana de la vertiente occidental (Cuenca del Pacífico) caracterizada por un régimen monomodal con una época lluviosa de diciembre a junio y un segundo semestre un poco más seco, los meses más lluviosos son mayo y junio y el más seco noviembre. En la medida que va aumentando la altitud, las zonas de ladera van marcando una transición del régimen costanero hacia el andino, mostrando variaciones de un sitio a otro. En la estación el Sande del municipio de Santacruz se registra un promedio multianual de precipitación de 3.603 mm. y en la estación Altaquer municipio de Barbacoas tiene un promedio multianual de 4.477 mm. de precipitación.

La temperatura al igual que la precipitación presenta dos periodos de verano e invierno a nivel de la zona Norte y Sur Oriental, correspondiendo las temperaturas bajas a los meses de julio y agosto. En Mallama las temperaturas tienen una distribución temporal típica en su parte baja de las regiones tropicales y en su parte alta de la Zona Andina, dichas temperaturas fluctúan entre menos de 9°C en la zona de páramo y 21°C en la parte plana.

Los registros de nubosidad están influenciados por los recorridos del viento, según las estaciones de Altaquer y Villarosa la nubosidad fluctúa entre 5 – 7 octas.

La humedad relativa fluctúa entre 74 y 85% con promedios del 80% en la parte alta mientras que la estación Altaquer presenta una variación entre 92 y 98%, la humedad relativa depende de la temperatura y la precipitación. Así la humedad relativa es mayor en épocas de invierno donde la temperatura es baja y la precipitación aumenta.

La evaporación en esta zona se acentúa en los meses de agosto, diciembre, enero, febrero, varía 50.8 y 99 mm/mes con un promedio de 74.9 mm/mes.

Con relación al brillo solar se anota que los meses de mayor duración corresponden a enero, febrero, julio, agosto y diciembre; los meses de marzo, abril, octubre y noviembre tienen una menor duración coincidiendo con los meses de menor precipitación. El promedio mensual es de 118.6 horas/día, con oscilaciones entre 70.9 y 148.1 horas/día.<sup>23</sup>

Con relación al balance hídrico de las estaciones Villa Rosa, el Paraíso, y Altaquer no presenta problemas de abastecimiento hídrico debido a las altas precipitaciones registradas en la zona como consecuencia de su ubicación geográfica que hacen del municipio una zona en la que las lluvias son constantes y abundantes. Situación genera porque las masas nubosas provenientes del pacífico chocan contra las barreras naturales y descargan el agua en el sector. Característica ésta que le da semejanza climática a la del Putumayo donde se encuentra el cinturón de crecimiento natural del Mopa – Mopa, donde se reciben las masas nubosas provenientes de la Amazonía.

## **RICAURTE.**

El municipio de Ricaurte climáticamente el área de interés para el proyecto presenta condiciones similares, se toma como referencia las mismas estaciones meteorológicas por lo tanto se comentará algún aspecto más sobresaliente y particular. Así por ejemplo su relieve en parte está formado por las estribaciones de la cordillera occidental por lo cual es escarpado y con pendientes del 50% y algunas zonas planas ligeramente onduladas.<sup>24</sup> El sistema hidrográfico está conformado por la cuenca del Río Mira, Telembí y por sus hondonadas corren

---

<sup>23</sup> Ibid. P. 60.

<sup>24</sup> PLAN DE DESARROLLO. Op. cit. P. 58.

varios ríos como Gualcalá, Guiza, Miraflores, Vegas, San Juan y Nulpe. Sus suelos son superficiales y susceptibles a la erosión y asociados con afloramientos rocosos.

#### **4.7 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS**

En el municipio de Mallama la población activa asciende 2.999 con una proporción sobre la población total del 28.3%, el índice de desempleo es bajo (2.6%). El municipio cuenta con dos centros educativos el Colegio Municipal de Mallama y el Instituto Agropecuario San Miguel situado en el corregimiento del mismo nombre.

25

La economía del municipio de Mallama se base en una agricultura de economía campesina, producción minifundista que utiliza la mano de obra familiar campesina familiar con baja o nula tecnología, cuenta con 2.888 predios de los cuales el 59.49% (1.718 predios) tienen un tamaño entre 1 – 3 Has. Entre las principales especies cultivadas se tienen la caña panelera, fique, plátano, y café y entre los semestrales frijol arbustivo, papa, maíz y amapola, además hortalizas, cítricos y otras especies como cultivos de pan coger. Los rendimientos por cultivo con excepción del frijol están muy por debajo de los promedios departamentales el cultivo de caña panelera se vislumbra importante porque tienen una buena demanda regional y satisface el mercado de la zona de la costa.

En el sector pecuario se destaca la explotación de la ganadería bovina de carne, los porcinos y otras especie como caballar, cuyícola, ovina, piscícola. En el sector forestal se cuenta con Bosque Primario (25.890 Has), Bosque Secundario (6.970 Has.), Bosque Ripario (2.137 Has.)y rastrojo 4.491 Has.).<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Op. cit. P. 39.

<sup>26</sup> Ibid. P33.

El fique es importante en el municipio, existen plantaciones en Piedrancha y las veredas de El Carmelo, Arco y Cabuyal, aunque genera muy bajos ingresos aun persisten las desfibradoras existentes, la producción artesanalmente se comercializa en Tuquerres y Pasto.

En Mallama se procesa y trabaja sombreros a partir de tetera, especialmente en las veredas de Chucunes y San Miguel, donde algunas amas de casa se dedican a esta producción. La materia prima se obtienen de la planta llamada tetera. El proceso de transformación se inicia al exponer la vara al sol para luego raspar hasta quitarle la capa verde. Después de machacarla con un objeto liso proceden a sacarle la parte útil que sale en forma de cinta, siendo esta teñida con diferentes colores, para elaborar la trenza.

Entre otras actividades industriales se cuenta la elaboración de productos derivados de panela, tienen bajo nivel tecnológico, baja calidad y baja comercialización.

El municipio de Ricaurte tiene una mayor influencia y participación de la etnia indígena, del total de la población 13.110 habitantes para el año 2003, el 66.1% (8.672 habitantes) <sup>27</sup>son indígenas AWA, la economía se fundamenta en la explotación agropecuaria, destacándose en orden de importancia la caña de azúcar, plátano y cítricos ente los perennes y frijol voluble y maíz semestral entre los de corto periodo vegetativo. Entre las especies animales están los bovinos, porcinos y el sector avícola ocupando un sitio especial el sector piscícola. Por el potencial que presenta el municipio. Este tipo de explotaciones se adelanta con un muy bajo nivel tecnológico. La comercialización de la producción que es escasa, se realiza con municipios vecinos como Barbacoas, Tumaco, Mallama y Túquerres. Un lugar importante lo ocupa la producción de artesanías que se

---

<sup>27</sup> PLAN DE DESARROLLO. Op. cit. P. 65.

trabajan a nivel asociativo principalmente en las veredas de San Isidro y Cartagena.

El proceso de transformación de la caña de azúcar en panela, en su mayoría es insipiente y artesanal, lo cual no hace competitiva la producción, los trapiches se manejan con tecnología precaria y una infraestructura inadecuada, sin embargo se satisface el mercado local y se alcanza a vender algunos excedentes en Tumaco.

#### **4.8 CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL**

En Mallama la historia del municipio aparece indisolublemente ligado a la historia de la comunidad indígena que habitaron este territorio desde antes de la conquista española. Correspondientes a la etnia de los pastos, conservando tradiciones, costumbres y relaciones socioeconómicas y culturales que condujeron a que el proceso de mestizaje se convirtiera en un proceso de campesinaje, la comunidad indígena se encuentra organizada en el Cabildo de Mallama. Cuenta con un total de 4.269 habitantes indígenas.

Como formas de organización y asociativas está el resguardo del Gran Mallama y además existen veinte juntas de acción comunal que tienen expresión a través de mingas y trabajo social que funcionan bajo el esquema de gestión y ejecución de los recursos que el municipio le transfiere. La UMATA por su parte en el desarrollo de su gestión, ha implementado una estrategia socio organizativa que consiste en la conformación y acompañamiento de grupos productivos donde se destacan las mujeres como actores principales para sacar adelante esta estrategia, se cuentan doce grupos organizados bajo esta modalidad.

La casa de la Cultura tiene como objeto social promover la cultura en áreas como el deporte, artesanía, música, danza, teatro e investigación.

El municipio de Ricaurte dispone de tres colegios que son: Colegio Nacional Ricaurte, Colegio Municipal Agropecuario Magui y Colegio Ospina Pérez, y treinta y ocho escuelas rurales. Es evidente como se conserva en su esencia cultural presencia ancestral de las comunidades indígenas del pueblo AWA, quienes han vivido en estos territorios con base en su pensamiento, creencias y formas de relacionarse entre sí y con el entorno bajo una cosmovisión propia, sin embargo esta riqueza cultural no ha sido considerada importante dentro de las políticas de las administraciones municipales. A esto se suma la carencia de una instancia local que dinamice proyectos culturales tanto en la línea de las expresiones artísticas como de estudios desde la etnocultura.

Paradójicamente la mayoría de sus habitantes son descendientes del pueblo indígena AWA, sin que existan esfuerzos institucionales significativos por explorar y fortalecer sus tradiciones, lengua, creencias y forma de vida en sus territorios. En el pie de monte se ubica el municipio, el que permite observar un proceso intercultural donde se conjugan tendencias musicales como la marimba propia de la costa pacífica y comunidades negras y saberes ancestrales de su convivencia con la naturaleza, siendo este ecosistema primitivo el que configura el sentido de la vida y la cosmovisión de las comunidades indígenas.

En el Putumayo la oficina de cultura esta adscrita a la secretaria de educación para desarrollar las actividades respectivas, existen 42 juntas de acción comunal todas activas. El sistema de producción principal es el agropecuario, la tala de monte para abrir potrero, suele ir acompañado de una siembra de maíz. Con relación Mocoa la agricultura es de importancia relativa ya que se puede constituir en la seguridad alimentaria, se estiman mas de 1.000 hectáreas cultivadas en el municipio. La minería aunque no es muy importante se destaca los asentamientos en Puerto Limón dedicados a la explotación de oro. La ganadería es muy importante, existen unas 27.000 Has de potreros destinadas a

este fin, el impacto causado sobre los recursos naturales y su deterioro no son nada favorables. Otro sector es el de comercio y servicios en donde se ha logrado tener una gran experiencia por tratarse de la capital del departamento.

#### 4.9 INFORMACIÓN SOBRE LA ESPECIE

El Barniz de Pasto también se conoce con los nombres de barniz, Mopa–Mopa, Mopa – Mopa de Pasto, barniz de Pasto, barniz de Mocoa, barniz de Condagua<sup>28</sup> crece en su medio natural conocido como bosque de niebla de la vertiente oriental de la cordillera de la cordillera centro – oriental; actualmente se lo encuentra en los departamentos de Putumayo y Cauca, existiendo noticias históricas de su existencia en otras latitudes como Timaná (Huila) y en el Caquetá.

Quien clasificó y diferenció la especie fue el profesor Luis Eduardo Mora Osejo, en 1977. La identificó como Elaeagia y estableció que la Elaeagia Utilis no es la especie de la que se obtiene el barniz de pasto y que esta se encontraba en las selvas tropicales del Putumayo siendo un arbusto de 4 mts de alto aunque según información personal de algunos nativos<sup>29</sup> crece mucho más, alcanzando una mayor altura que pude superar los 12 mts.

El señor Iles habitante de éste municipio manifiesta que hasta nace poco tiempo en el bosque nativo de Alto Afán, había ubicado árboles cuyo diámetro superaba los 35 cm de los cuales se cosechaba 2 Kg. de resina de cada uno, 2 veces al año, hasta que fueron talados por recolectores de resina inconscientes.

El aspecto más importante a considerar de la especie Elaeagia utilis Wedd. Es el conocimiento y definición de las estructuras que producen la resina que cubre las ramificaciones o vástagos terminales y forma un casquete protector puesto que

---

<sup>28</sup> MARTINEZ. S. Reproducción asexual del árbol de (*Elaeagia pastoensis* Mora) que produce el barniz de Pasto. San Juan de Pasto. 1993. Sin paginar.

<sup>29</sup> MORA OSEJO L. E. Op. cit. P. 11.



como su nombre lo indica esta protegiendo los meristemas terminales formando un capullo; que posteriormente con el crecimiento y desarrollo aparece protegiendo la yema terminal y ejes inflorescenciales cuando se presentan. En salida de campo en la vereda San Antonio municipio de Mocoa se pudo observar el menor tamaño del recubrimiento cuando se trata de inflorescencias.

Constituye una especie al parecer exclusiva del sur occidente colombiano, Actualmente la especie se encuentra en peligro de extinción debido a la tala permanente por parte de los recolectores, por la constante ampliación de la frontera agropecuaria; colocándose a la especie en un estado crítico y en peligro inminente de extinción.

Actualmente la especie esta sometida a la presión que ejercen los recolectores de resina, actividad que realizan 2 veces al año en los meses de abril y noviembre principalmente, que corresponden a épocas de crecimiento en las cuales se obtiene la mayor cantidad de resina.

Debido al espíritu destructor de algunos recolectores de resina, y a la ley del menor esfuerzo hace algún tiempo para obtener el producto optaron por talar los árboles para cosechar la resina sobre el suelo. Actualmente en el bosque primario del Putumayo y algunos sectores de la bota Caucana donde ha sido talado el Mopa-Mopa crece en el estrato medio o penumbra del bosque y como tal no alcanza a ramificar, observándose un crecimiento débil y frágil, esto hace que se pueda fácilmente doblar para aprovechar la resina pero por su características quebradiza fácilmente se dañan los arbolitos.

## 5. ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

### 5.1 ESTUDIO DE BIOLOGÍA

**5.1.1 Clasificación del Mopa–Mopa.** Para el doctor Luis Eduardo Mora Osejo clasificador de la especie fue importante y necesario establecer con claridad la procedencia del Mopa–Mopa o barniz de Pasto, determinando así que provenía del Putumayo de Mocoa y Sucumbios, concretamente éste investigador se adentro en el área del Putumayo y en Mocoa se desplazó hasta el cerro Tasaloma a unos 1.570 msnm. sin poder conseguir arbustos en floración a pesar de lo cual basándose en los caracteres vegetativos estableció que no se trataba de la especie Elaeagia utilis Wedd. Como erróneamente se lo había venido considerando al Mopa–Mopa. El estudio comparativo de las muestras de Mopa–Mopa coleccionadas en Tasaloma durante las visitas a los herbarios de Instituto Smithsonian de Washington y en el Gray Herbrum de la universidad de Harward en Cambridge, Mass, lo llevo a concluir de que se trataba de una nueva especie del género Elaeagia Wedd. Pero por la carencia de flores y frutos se vio obligado a postergar la publicación del nuevo taxón.

En 1972 el doctor Mora Osejo se propone una nueva exploración, esta vez escaló el cerro del Alto Afán a 1.450 msnm; situado al Oriente de Mocoa, donde encontró la especie buscada, pero igual que antes sin flores ni frutos, sin embargo, se pudo constatar la identidad a nivel específico con la población encontrada 9 años y medio atrás en Tasaloma.

Finalmente en el año de 1973 colaboradores del doctor Mora Osejo, en el herbario y en la Universidad de Nariño, en excursión por Mocoa y teniendo en

cuenta los datos obtenidos de la exploración anterior, se dirigen hacia el norte de la carretera que ahora conduce a Pitalito (Huila) y en el punto denominado "PALMIRA" situado a 1700 mns. Ubican una población de arbolitos de Mopa-Mopa florecidos. Este hallazgo permitió completar los materiales necesarios para su clasificación y descripción como una nueva especie del género Elaeagia Wedd. Elaeagia Pastoensis Mora, sp nov.

Según del Doctor Luis Eduardo Mora Osejo<sup>30</sup> la clasificación taxonómica del Mopa – Mopa sería:

- División: Trachelophyta.
- Subdivisión: Angiospermae.
- Clase: Dicotiledónea.
- Orden: Rubiaceae.
- Familia: Rubiaceae
- Genero: Elaeagia
- Especie: Elaeagia Pastoensis Mora, tma pastoensis
- Formas: Elaeagia Pastoensis Mora, tma acuminata
- Sinonimia: Elaeagia Pastoganomofora.
- Nombres Vulgares: Muku – Muku  
Mopa – Mopa  
Barniz  
Barniz de Pasto  
Barniz de Mocoa  
Barniz de Condagua

**5.1.2 Descripción e Ilustración Morfológica de la Planta.** Con respecto a la descripción de la especie que en su momento hizo el Doctor Luis Eduardo Mora Osejo se tiene: "Arbusto de 4 mts de altura; estipulas glutinosas, hojas opuestas, brevemente pecioladas, laminas elíptico-oblongas, 1.5–1 cm. de longitud, tronco

---

<sup>30</sup> Ibid. P. 10.

principal y ramificaciones de fuerte lignificación, laminas elíptico – oblongas 15.9 cm. de longitud, hacia la base cuneada angosta, base aguda, ápice obtuso o subobtusado o ligeramente acuminado, haz glabro y brillante, envés glabro con papilas diminutas; nervaduras laterales en número de 9 – 13, por la haz poco prominentes; inflorescencias terminales, 9 cm. de longitud 10 cm. de ancho, ramificaciones inferiores opuestas de dos a dos; pedúnculo de 4.5 cm. de longitud, glabro, surcado; flores brevemente pediceladas o sésiles, pedicelos glabros de 3 – 6 mm. De longitud, cáliz e hipantio de 5 – 7 mm. De longitud, 5 – 6 mm. De ancho, papilados glutinosos; cáliz truncado, 4 – 5 lóbulos redondeados, membranosos, glabros, poco elevados, 4 ancho, 0.5 mm. de Alto, tubo de 6mm. De ancho, membranáceo, glabro; en alabastro copuliforme, 9 mm. De longitud, tubo de 2 mm. De largo, 5 lóbulos lineal oblongos, ápice incurvado, 7 mm. De largo, 2 – 3 mm. de ancho, ápice obtuso, 4 mm. De longitud, filamento en alabastro de 2.5 mm. De largo, base de 1 mm. De ancho, estilo 2 mm. De largo, 2 estigmas estrechamente capitados, 3 mm. De largo; ovario triocular, frutocapsular incluido el hipantio <sup>31</sup>

García Barriga, citado por Botina <sup>32</sup> en 1975 describe a la planta en los siguientes términos: “arbolito de unos 4 mts de alto, bien ramificado; tallos delgados, nudosos en la parte superior, con internados muy cortos, 12 mm. De largo; estipulas persistentes, crasas, oblongo – acuminadas, rugosas, con el ápice redondeado, 6 mm de largo; hojas 20 – 26.5 cm. De largo, 5.5 – 6.5 cm. De ancho, opuestas, angostamente ovado – elípticas, cortamente pecioladas, lamina coriácea de color verde oscuro, brillante por la haz, por el envés amarillenta con gránulos muy notorios, con el nervio medio muy pronunciado en sus dos caras y 16 pares de nervios secundarios, ápice acuminado con la punta redondeada, base decurrente; peciolo 1 – 2.3 cm. de largo envuelto en la parte basal por la gelanoresina. De las yemas foliares terminales y estipulas, por sus

---

<sup>31</sup> Ibid. P. 11.

<sup>32</sup> BOTINA. P. Op. cit. P. 21

glándulas segrega una gelanoresina de color verde brillante que al contacto con el aire se solidifica". Indudablemente la anterior descripción corresponde a la especie Elaeagia Pastoensis Mora forma acuminata.

La característica más sobresaliente de Elaeagia Pastoensis Mora es la abundante resina que recubre prácticamente toda la parte aérea de la planta, incluyendo flores y frutos cuando se presentan, situación que ocurre después de los 8 años según las observaciones realizadas por los moradores de éstas regiones. La resina se acumula especialmente en los extremos de vástagos y ramificaciones en donde forma un casquete esférico que envuelve totalmente el capullo terminal.

Botina <sup>33</sup> en 1986 realizó algunas observaciones de la planta que a su juicio pueden considerarse como complemento a lo anotado en los trabajos de Mora 1977 y García Barriga 1977. Entre las que se encuentran las siguientes:

"Se encontraron árboles con alturas aproximadas entre 6 – 10 metros y diámetros a la altura del pecho entre 5 y 14 cm. Aparece muy probable encontrar ejemplares de tamaños mayores.

Se encontraron hojas plenamente desarrolladas con láminas entre 10.8 y 29 cm. De longitud y 3.9 y 9.8 cm. De ancho; pecíolos entre 1 y 2.5 cm. de longitud; nervaduras laterales en número de 11 a 19.

Siempre las hojas con ápice acuminado son más largas y menos anchas que las de ápice obtuso. Se observaron ápices, además de obtuso y acuminado, agudo y cuspidado, y láminas de forma, fuera de elíptica y oblonga, oblanceolada y obovoide.

---

<sup>33</sup> Ibid. P. 22.

Generalmente la inflorescencia se constituye por un eje central que termina en un grupo de flores y por uno o dos pares de ramificaciones que se desprenden de este y que también portan terminalmente glomérulos de flores.

En las inflorescencias se encontró un total de flores entre 10 y 43, el número de flores del glomérulo del eje principal varía entre 5 y 11; las flores tienden a situarse en pares y opuestas. El número de ramificaciones de la inflorescencia es 2 o 4, siendo el último el más frecuente mientras que las flores por ramificación están en número de 1 – 4.

Las flores son completas y presentan 5 o 6 pétalos (encontrados ocasiones 7), un estambre por pétalo, un estilo con 2 o 4 estigmas y un ovario ínfero y trilobular. Los óvulos son numerosos.

El fruto es una cápsula subglobosa, leñosa, coronada por el cáliz persistente (hipantio incluido); trilobular; generalmente 5 valvas enteras obtusas, sobrepasando ligeramente el hipantio; 4 – 8 mm de largo sin incluir pedicelo y 4 – 8 mm. De diámetro. Inicialmente es de color verde, posteriormente verde amarillento, amarillo y en seco marrón oscuro; es dehiscente y al ocurrir esta característica muestra su carácter trilobular, la dehiscencia se da por el ápice.

Las semillas son numerosas, aplanadas, angulosas, algo triangulares, color marrón oscuro, hasta 1 mm de largo y 3 mm de ancho.”

El mismo autor afirma haber encontrado árboles en la región Verdeyaco Cauca, árboles con estructuras reproductivas con diámetros a la altura del pecho entre 10 y 16 cm. y alturas aproximadas entre 8 y 15 metros. Así mismo reporta que en las poblaciones de Dascanse Cauca se hallaron en septiembre del 90 árboles

próximos a la base entre 12 – 31cm y alturas entre 12 y 18 mts tamaños similares los que reporta Iles en Alto y Medio Afán.<sup>34</sup>

**5.1.3 Comportamiento Reproductivo.** El Mopa–Mopa presenta dos tipos de reproducción: la forma sexual y la asexual, con referencia a la primera manera es importante destacar que se realiza de forma natural prueba de ello son plántulas encontradas en el bosque nativo y como ejemplo esta el material aproximadamente 10 plántulas que Jesús Ceron habitante de ésta región ha recolectado y trasplantado a un sitio determinado en la finca La Cristalina vereda San Antonio municipio de Mocoa, (ver foto No 1) provenientes de semilla sexual de la planta. Como puede entenderse por aspectos anteriormente anotados, se dificultaba la recolección de la semilla y hasta el momento se podría asegurar que no se han obtenido plántula en vivero o invernadero a partir de la semilla sexual principalmente por la dificultad para la recolección de la semilla viable. Al respecto el profesor Mario Mejía asegura en 1981 haber encontrado hacia el sur oriente de Mocoa, plántulas de barniz en la selva provenientes de semilla sexual; el Doctor Mora Osejo en 1977, sugiere la posibilidad de propagar el Mopa–Mopa en forma vegetativa, basándose en las observaciones de campo que realizo al observar que las ramificaciones decumbentes de algunos arbustos con este tipo de crecimiento al entrar en contacto con el suelo emitían raíces caulinares, permitiendo así la multiplicación de la especie. Al respecto el Doctor Mora asegura “este comportamiento facilita la efectiva y rápida propagación vegetativa en el medio natural de la planta y asegura la supervivencia de las poblaciones, que de otra manera se extinguirían, como quiera que el aprovechamiento de la resina para la obtención del Barniz de Pasto implica la decapitación de los vástagos y en consecuencia, la destrucción de los capullos, las flores, frutos y semillas.

---

<sup>34</sup> Ibid. P. 30.





*Figura No 1 Plántulas de Mopa-Mopa provenientes de regeneración natural recolectadas por el señor Jesús Ceron vereda San Antonio.*

Esto explica al menos en parte, la dificultad de localizar plantas florecidas de Elaeagia Pastoensis Mora, en las poblaciones naturales, no obstante estar formadas por numerosos individuos".<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> MORA OSEJO Luis Eduardo. Op. cit. P. 8



Según Mejía citado por Botina la primera experiencia en la multiplicación de esta especie la hizo el señor Eduardo Torres cuando en la vereda bajo Afán formo un vivero con "Varios miles de bolsas" en las cuales sembró ramitas terminales, obtuvo buenos resultados lo que permitió sembrar una hectárea con el material vegetal obtenido. Pero Jesus Ceron afirma que su padre en el año 1975 por iniciativa propia sembró 36 árboles, de los cuales en la actualidad persisten 20 en el primer caso se asegura que se utilizo "hormona enraizadora". ( ver foto No 2)

La propagación por acodos aéreos también tiene su grado de dificultad, los ingenieros Botina y Martínez han adelantado algunos ensayos en la multiplicación del Mopa – Mopa, con relación a los acodos, Botina en su estudio avances sobre el conocimiento del Barniz Elaeagia Pastoensis Mora (Rubiacea), en el departamento de Putumayo;



*Figura No 2 Árboles de Mopa-Mopa sembrados por el señor Marcial Cerón en el año de 1975. Vereda San Antonio, municipio de Mocoa.*

período 1990 – 1992. Reporta por ejemplo que en el Medio Afán Municipio de Mocoa en un ensayo de prendimientos de acodos aéreos en sitio definitivos y en bolsas muestra los resultados siguientes, evaluación realizada en octubre de 1990.



- “Plantas muertas en sitio definitivo: 205 de 503 sembradas (41% de pérdidas).
- Plantas muertas en bolsa: 93 de 263 sembradas (39% de pérdida).
- Total de plantas perdidas: 298 de 596 sembradas (50%)”.

El señor Jesús Ceron ha mostrado buenos resultados en la multiplicación del Mopa – Mopa utilizando plántulas extraídas de su medio natural a raíz desnuda y sembrándolas al sitio definitivo y también mediante la utilización de esqueje, al respecto, es importante anotar que en observaciones directas en el campo con recolectores y cultivadores en San Antonio y Campucana se notó la gran capacidad de rebrote de la especie, se contaron entre 7 y 10 rebrotes de árboles con diámetro no superiores a 3 cm. Estos esquejes los utiliza Ceron y los trasplanta usando como sustrato material del piso del medio natural de las plantas y musgo con un prendimiento o enraizamiento próximo al 100%; estas prácticas se realizaron en el taller de capacitación con cultivadores y recolectores el 20 de marzo del 2004.

Así mismo el doctor José Bernardo Martínez Santacruz en el estudio : “Reproducción Asexual del Árbol (Elaeagia pastoensis Mora) que produce el Barniz de Pasto” refiere el ensayo adelantado en San Antonio municipio de Mocoa, finca la Cristalina de propiedad del señor Marcial Ceron que consistió de cuatro tratamientos que fueron:

- TRATAMIENTO 1: TESTIGO SIEMBRA EN EL SUELO.
- TRATAMIENTO 2: HORMONAGRO, SIEMBRA EN EL SUELO.
- TRATAMIENTO 3: ROOTONE, SIEMBRA EN EL SUELO.
- TRATAMIENTO 4: ROOTONE, SIEMBRA EN BOLSAS DE POLIETILENO.



Se sembraron 100 estacas por cada tratamiento para un total de 400 estacas que se utilizaron en el ensayo.

Como resultado de lo anterior se obtuvo prendimientos del 26%, 38%, 18% y 81%, respectivamente. Este resultado según comentario del mismo autor se atribuye "A que las estacas tratadas con Rootone y sembradas en bolsas de polietileno, tuvieron mejor drenaje y aireación. No así las estacas sembradas en el suelo el cual estuvo casi permanentemente saturado de humedad." <sup>36</sup>

**5.1.4 Estudio de Germinación.** Con relación a este tema se conoce únicamente que entre los años 1984 y 1986 Botina realizó "algunos ensayos de propagación del barniz" el uno en Santa Marta (área de la bota Caucana) donde coloco a germinar (semillas) sobre piso del hábitat de la especie y el otro en Palmira – Valle sobre papel toalla húmedo, desconociéndose los resultados. Lo anterior sería la única referencia sobre estudios de germinación, en el capítulo correspondiente plan de investigación de la especie se expondrá lo referente a este aspecto.

**5.1.5 Fenología.** Etimológicamente la Fenología se deriva del griego phaino: aparecer, hacerse manifiesto, manifestarse; logos: ciencia, disertación, tratado.<sup>37</sup> Entonces se trataría del estudio de los fenómenos biológicos ajustados a cierto ritmo periódico relacionado con el clima de la localidad en que ocurren, como el brotar de las hojas, la floración, la maduración de los frutos, temporada reproductiva, migraciones, etc. Y que afectan el aspecto de una especie o de una colectividad biótica de acuerdo a los cambios y variaciones climáticas a que esta sujeta dicha localidad a través del año. Es evidente que la fenología, la propagación y la distribución geográfica son aspectos importantes en el estudio de las especies vegetales.

---

<sup>36</sup> MARTÍNEZ SANTACRUZ J. B. Op. cit. Sin paginar.

<sup>37</sup> ARGOS Y ENERGY INTERNACIONAL. Evaluación de la biodiversidad, sector del bloque la fragua y zona nororiental del bloque Santa Ana B en el departamento del Cauca. Fundación para la conservación del patrimonio natural bio Colombia. Santa fe de Bogotá. 1994. P. 216.



Ancestralmente el Mopa–Mopa ofrece dos períodos al año de cosecha, en abril y mayo la menor y en noviembre la mayor. Según información de los recolectores y cultivadores en el taller de capacitación y en el desarrollo del cuestionario contemplado en el documento: elaboración participativa del plan de manejo y aprovechamiento sostenible del Mopa – Mopa en Putumayo, Nariño y Cauca; participación de recolectores y productores Mocoa Putumayo, manifiestan también que la cosecha de resina se realiza durante los meses de abril y noviembre; y por otra parte en un 100% afirman que vuelven a esos sitios cada seis meses

La dificultad para encontrar estructuras reproductivas del Mopa – Mopa o sea flores y frutos, se debe principalmente a que los recolectores no establecen diferencia en los capullos terminales que van a generar hojas y flores, todas las cosechan por igual y en zonas o veredas donde esta actividad se realiza dos veces al año es difícil encontrar estructuras florales y además los árboles de porte alto que ofrecen resistencia a que cosechen sus yemas terminales como anteriormente se anotó, son talados y cosechados por última vez en el suelo . Particularmente en nuestras salidas de campo en San Antonio, Jesús Cerón encontró estructuras florales. (Ver foto a No 3)

Botina en 1986,<sup>38</sup> realizó un seguimiento fenológico discontinuo a la especie en el periodo comprendido entre abril de 1984 y agosto de 1986 observando las siguientes fenocaracterísticas: floración (FL), fructificación (FR), Emisión de Follaje (EF) y caída de follaje (CF). Tratando de estudiar la floración, determinó la presencia de botones florales (b) y flores abiertas (a); para fructificación, frutos verdes (v) y maduros (m); para emisión de follaje, yemas resinosas (y) y tejido diferenciado (t) “estas fenocaracterísticas se equipara o confrontan con datos promedios incompletos de precipitación mensual, registrados en la estación Campucana correspondientes al periodo 1978 – 1981 – 88. Asegura que esta no

---

<sup>38</sup> BOTINA. P.J. Op. cit. P. 49.

es la mejor manera de analizar estos eventos fenológicos, haría falta analizar otros factores climáticos pero fue la única manera de trabajar se anexan tabla 1 tomada del citado autor.



*Figura No 3 frutos inmaduros de Mopa-Mopa indehiscentes..*

**CUADRO N° 3 Observación fenológica de (Elaeagia Pastoensis Mora) en regiones de Cauca y Putumayo, durante el periodo Abril 84/Junio 89.**

Región	Fecha de observación	Fenómenos observados (1)	
<b>Santa Marta Cauca</b>	Agos 1 / 84	EF (y,t)	
	Nov. 30/84	FR (m)	
	Ene. 2/85	FR (v); FL (b); EF ( t)	
	Abr. 3/85	FR (m,v); FL (b)	
	Jul. 28/85	FL (b,a)	
	Sep. 5/85	FL (B,a); FR (v); EF (y)	
	Dic. 28/85	FR (v,m); EF (t,y)	
	Abr. 20/86	EF (t,y); FL (b,a); FR (v)	
	May. 12/86	EF (t,y); FL (b,a); FR (v)	
	Ago. 7/86	EF (y,t); FR (v); FL (b,a)	
	Dic. 12/87	EF (t,y); FL (b); FR (v)	
	May. 27/89	FR (v) ; EF (t) ; FL (b,a)	
	<b>Medio Afán Putumayo(2)</b>	Abr. 16/84	EF (y)
		Jul. 24/84	EF (t,y)
Sep. 13/85		EF (y)	
Dic. 21/85		EF (t); FR(v)(3); FL (b)(3)	
Abr. 15/86		EF (t,y)	
May. 7/86		EF (t); FL (b)(3)	
Jul. 27/86		EF (t,y) ; FL (b)(3)	
Dic. 15/87		EF (t,y)	
Mar. 17/88		EF (y,t)	
Ago. 19/88		EF (y)	
Dic. 13/88		EF (t)	
Mar. 8/89		EF (t,y) ; FL (b)(4)	
Jun. 6/89		EF (t,y) ; FL (v)(4)	
<b>Cerro Churumbelo, Bajo Afan Sector Medio Afán Río Caquetá</b>	Jul. 2 - 3 /87	EF (t,y)	
	Nov. 30/87	EF (y)	
	Dic. 4/87		

(1) El fenómeno « caída de follaje ».

(2) En esta región no se observaron árboles maduros hasta marzo de 1989.

(3) Posible efecto del acodo.

(4) Arbolito con pocas estructuras sexuales



El mismo autor analizando los registros obtenidos aunque discontinuos, anota:

- La floración, fructificación y emisión de follaje se presentaron con regular periodicidad, no así la feno fase "caída de follaje" lo cual no se presenta en forma marcada.
- Aclara que en los meses marcados no únicamente ocurren estos fenómenos sino que corresponden a los meses cuando se hicieron las observaciones. Se encontró floración en alguna proporción y forma (botón o flor abierta) en los meses de abril, mayo, julio, agosto, septiembre, diciembre y enero los que tienen variados niveles de precipitación, Mayor floración observo en el segundo semestre de 1985 a partir de julio, cuando la precipitación disminuye con relación al promedio.
- La fructificación se observó en abril, mayo, agosto, septiembre, noviembre, diciembre y enero, aunque la mayoría de frutos maduros ocurrió en noviembre y diciembre de los años 1984 – 1985. Época de bajos niveles de precipitación.
- La emisión de follaje ocurrió en los meses de abril, mayo, agosto, septiembre, diciembre y enero. La mayor producción de yemas comerciales se presentó en abril y septiembre.

**5.1.6 Desarrollo de la Planta.** Con relación al desarrollo de la planta existe un ensayo interesante realizado por Botina en el que se midió el crecimiento de estacas y acodos sembrados en algunas condiciones diferentes y llega a las conclusiones siguientes: " el incremento promedio de crecimiento provenientes de estacas terminales con yema resinosa y 3 pares de hojas apicales, bajo sombra y



sembradas en la cabecera de la quebrada el barniz, vereda Santa Marta Cauca fue en promedio de 0.39 m/año.”<sup>39</sup>

Acodos aéreos sembrados bajo sombra, en la vereda medio Afán, municipio de Mocoa en el periodo comprendido entre octubre de 1990 y julio de 1992 fue de 0.41 m. (promedio por año 0.22 m/año).

Acodos aéreos sembrados sin sombra, esto es al aire libre exposición solar entre octubre de 1990 y julio de 1992 fue de 1.39 m (promedio por año: 0.75 m/año).

El autor citado presenta adicionalmente el crecimiento de acodos aéreos bajo sombra sobre 298 plántulas de Mopa – Mopa tomando una muestra sobre 50 individuos cada vez distintos, registrando un crecimiento promedio de la población en el periodo comprendido entre enero de 1991 y julio de 1992 de escasos 2 cm. sobre 3 lecturas realizadas. Reconsidera que este último dato no es representativo por cuanto el mismo autor reconoce no se realizaron las mediciones sobre las mismas plantas.

Con los resultados anteriores se puede anotar que el incremento en las plántulas sembradas a libre exposición es mayor a las otras condiciones donde se sembró las otras plántulas, lo cual guarda relación directa con lo que asegura Mora (1977) al observar que en estado natural el barniz crece en sitios sobresalientes del nivel general de l terreno expuesto a la radiación solar y además que cuando los árboles no han sido talados, ellos alcanzan los estratos superiores en la estructura vertical de la selva y crecen con un buen estado sanitario y muy robustos y exuberantes.

---

<sup>39</sup> BOTINA. P. Jesús Rodrigo. Avances sobre el conocimiento del barniz, *Elaeagia pastoensis* Mora rubiacea en el departamento del Putumayo. Período 1990 – 1992. p. 20.

Se estima que por tratarse de una especie forestal estos estudios o ensayos de crecimiento se deben realizar por más tiempo, para poder tener mayor información al respecto y complementarse con otros parámetros como la ramificación lo cual es de interés para la especie por cuanto son estas las que van a definir la capacidad productora de resina de los árboles.

**5.1.7 Mortalidad.** Con relación a la mortalidad de los árboles, los recolectores no lo reportan como un factor importante en esta especie, sin embargo, en la parcela establecida por el señor Jesús Cerón a la que ya se ha hecho referencia anteriormente se ha observado casos aislados de muerte de los árboles, sin conocerse, ni haberse estudiado las causas; se espera en un futuro con la vinculación de las universidades adelanten las investigaciones respectivas.

**5.1.8 Tasas de Supervivencia.** La tasa de supervivencia se determina por la relación entre el porcentaje de germinación y supervivencia de individuos en cada una de las fases de crecimiento para esta especie por su gran dificultad para obtención de semilla para multiplicación sexual, esta supervivencia se puede calcular a partir del establecimiento que se puede hacer de las estacas en vivero o de los acodos en caso de que se lleven a vivero o a partir del establecimiento de la siembra en parcelas de material provenientes de acodos o estacas. Esto da una idea sobre la cantidad de material a producir para cultivar un área determinada y poder realizar las reposiciones respectivas.

**5.1.9 Estudios de Manejo de Estructuras Vegetativas Aprovechadas.** El estudio de las estructuras vegetativas del Mopa-Mopa que produce la resina fue de especial interés para el científico Mora Osejo y así definió las estructuras y los tejidos involucrados en la producción de esta resina que se acumula en los extremos de las ramificaciones y vástagos formando un casquete o cubierta esférica que envuelve totalmente el capullo. Según Mora Osejo fue Krause

(Gardenia Troposepala 1909) quien estudio el comportamiento a este respecto de las especies K. G. Lacciflua K y Dirichletia insignis Kl. De la región de Matumbi (Africa Oriental).<sup>40</sup>

Allí el citado autor pudo comprobar que la secreción de la resina es producida por coleteres que se encuentran en la base de las estipulas o en el borde de las mismas, que la anatomía de los coleteres de las especies estudiadas por Él, corresponden a la que había definido Solereder por varias otras especies de Rubiáceas. Mora realizó su estudio desde el punto de vista anatómico, la producción de resina en las especies Elaeagia Pastoensis Mora y E. utilis Weed. Primero confirmó la presencia de coleteres en forma de bastos en la cara adaxial de las estipulas. Estas envuelven a manera de un tubo, el capullo terminal de las ramas; en ambas especies toda la superficie adaxial del tubo estipular está cubierto de coleteres. Sin embargo anota que cuando los primordios de la lámina foliar apenas tiene una longitud de 1cm., los coleteros están restringidos a la base del tubo estipular poco a poco, a partir de la epidermis y de capas mas profundas del mesófilo, se forman nuevos coleteres en dirección acropetal, de tal manera, que cuando la hoja ha alcanzado su desarrollo completo, la superficie adaxial de las estipulas esta cubierta por las mencionadas estructuras glandulares, el tamaño de los coleteres varía según la posición, siendo los basales los que tienen mayor tamaño y alcanzan una longitud de 0.25 y 1mm. y son visibles a simple vista.

En su estudio Mora <sup>41</sup> pudo observar algunas etapas de la histogénesis del coleter. Proceso que inicia con el crecimiento en dirección anticlinal de las células de la epidermis, seguido rápidamente de la segmentación de las mismas células por divisiones periclinales, lo que produce el abovedamiento hacia fuera de la epidermis y de la cutícula. Estas dos hileras de células de forma alargada y apretadamente dispuestas configuran la envoltura del coléter. Las células

---

<sup>40</sup> MORA OSEJO. L. E. Op. cit. P. 16.

<sup>41</sup> Ibid. P. 22.

situadas por debajo de la epidermis también se dividen por medio de paredes periclinales y poco a poco llenan el espacio creado por el abovedamiento de la epidermis. De esta manera se origina el cuerpo central del coléter, el cual se puede distinguir de la envoltura, aun desde fases tempranas de desarrollo, debido a la pigmentación parda intensa de los contenidos celulares.

En una fase más avanzada de desarrollo Mora observó que las células del cuerpo central se muestran alargadas y poco a poco se diferencian en traqueidas. Cuando culmina el desarrollo del coléter su cuerpo central se torna de color pardo aun más oscuro, es entonces también cuando se produce la ruptura de la cutícula y la salda de la resina hacia el exterior.

Observó además que tanto la lámina foliar con el pecíolo carecen de coleteres pero presentan tricomas unicelulares originados en la epidermis formada por células ligeramente alargadas, de color pardo intenso. El mesófilo laminar y pecíolo concuerdan fundamentalmente en su estructura anatómica en el mesófilo estipular. Igualmente en el tallo no encontró coleteres. En el parénquima cortical secundario del tallo observa dos zonas bien diferenciadas; una más exterior formada por las células isodiamétricas o redondeadas paredes gruesas y apretadamente dispuestas sin dar lugar a espacios intercelulares. Varias de estas células presentan coloración parda, característica de las células portadoras de resina.

En la zona más interior de la corteza secundaria son frecuentes espacios intercelulares. Está compuesta por células de diversas formas de paredes más engrosadas y tamaño mayor con respecto a aquellas de la región exterior. Hacia adentro esta limitada por una hilera mas o menos continua de esclereidas de lumen estrecho y tamaño variable, rodeadas de fibras esclerenquimáticas, en la parte más exterior del Xilema se observan elementos conductores en numero reducido de lumen amplio. Estos son cada vez más frecuentes y de lumen mayor

hacia el centro del eje. Los elementos del xilema están separados por radios medulares biseriados conformados por células parenquimáticas de paredes más delgadas y con contenidos de color pardo intenso, al igual de lo que ocurre en los tejidos ya descritos de la hoja y el eje caulinar.

De lo anteriormente anotado concluye que en el caso de las especies de Elaeagia estudiadas y probablemente otras rubiáceas, las células portadoras de la resina, detectables por la pigmentación parda, están presentes en diversos tejidos, tanto del tallo como de las hojas. Esto permite suponer que exista también continuidad estructural y funcional en los mecanismos de producción de resina.

El constante procedimiento de cosechar la resina por parte de los recolectores que lo realizan por dos veces al año en los mismos lugares y a las mismas plantas establece un detrimento directo para el árbol; es evidente, que esto constituye unas podas sucesivas que no dejan crecer la planta y la cosecha de la resina mal realizada deteriora la planta por ruptura de ramas, presencia de diferentes patógenos en el sitio de las yemas apicales, mal trato y laceraciones a tallos tiernos y maduros etc. Aún más grave es el procedimiento de la tala del árbol ya que cuando este se encuentra desarrollado y dificulta el procedimiento de cosecha de la resina se procede a talarlo para cosechar su la materia prima en el suelo.

## **5.2 ESTUDIOS SOBRE ECOLOGÍA**

**5.2.1 Estudios poblacionales actualizados, demografía y densidad.** Ante la imposibilidad económica de realizar un inventario forestal en el Cauca y el Putumayo en una faja comprendida entre los 1.000 y 2.000 mts de altura sobre el nivel del mar se propuso realizar un muestreo en el bosque natural donde crece el Mopa–Mopa o Barniz de Pasto, para determinar el estado actual de la especie en su estado natural, para lo cual se optó por tomar unas muestras poblacionales en

las veredas visitadas que fueron: Campucana, San Antonio, Medio Afán, Alto Afán, Bajo Afán y Pueblo Viejo. En cada localidad se tomaron 3 muestras en un área de 10 metros de ancho por 100 metros de largo, con participación de cultivadores y recolectores.

En el muestreo realizado se registraron las plantas del Mopa–Mopa existentes en dicha área, cuyas característica y estado se comentaron anteriormente y en este caso se destaca que se trata de árboles cuyo DAP no sobrepasan los 5 cms, a ningún árbol se le contaron mas de 15 yemas, estado nutricional débil y deficiente, ninguno presentó estructuras reproductivas como flores y frutos, son producto de la regeneración natural, actualmente se encuentran en el sotobosque, tienen tamaños que no superan los 6 mts de altura, son árboles sometidos a constante aprovechamiento de resina. Entre los conteos que se realizaron se tienen los siguientes por localidad:

**CUADRO N° 4 MUESTRAS POBLACIONALES DE MOPA - MOPA EN  
ALGUNAS VEREDAS REPRESENTATIVAS DEL MUNICIPIO DE MOCOCA  
PUTUMAYO.**

LOCALIDAD	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA	TERCERA MUESTRA	PROMEDIO
CAPUCANA	65	80	56	Promedio = 67
SAN ANTONIO	35	35	38	Promedio
MEDIO AFAN	40	45	25	=34.3
ALTO AFAN	20	15	30	Promedio
BAJO AFAN	10	12	20	=36.6
PUEBLO VIEJO	20	10	15	Promedio
				=21.6
<b>T O T A L</b>				Promedio =15
				<u>Promedio =15</u>
				<b>31.50</b>

Para determinar a una idea sobre la demografía y densidad del Mopa – Mopa hay que tener en cuenta algunas consideraciones como las siguientes que se extractaron a manera de conclusiones del taller de capacitación ambiental con recolectores y cultivadores en Mocoa el 19 y 20 de marzo del año 2.004 y de las visitas de campo que se realizaron con los recolectores entre el 5 y 12 de mayo del mismo año.

- El Mopa–Mopa se lo encuentra en el bosque de niebla de los 1000 a 2000 msnm en la cuenca alta amazónica departamentos de Putumayo y Cauca.

- La presión que los colonos han realizado sobre el bosque nativo lo ha llevado a reducir el nivel inferior de su rango de adaptación, que inicialmente se reporta como más bajo, existen referencias de recolectar resina en el municipio de Puerto Asís.
- El sistema de aprovechamiento de la resina, mediante la tala de árboles de esta especie lo coloca en este momento como una especie “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN” Y además que sus retoños y rebrotes compitan desventajosamente en el bosque nativo donde tiene que intentar crecer desde el estrato inferior y el sotobosque, en la penumbra.
- En el rango altitudinal al cual se adapta (1000 – 2000 msnm) crece en manchas poblacionales, esto es que no se encuentra en toda la faja altitudinal sino en áreas separadas que los recolectores las denominan como “barniceras”.
- Las muestras de población que se indican en el cuadro anterior se tomaron en estas “barniceras” de las veredas objeto de estudio existiendo una identidad entre los árboles encontrados que correspondan a las características antes anotadas.
- Actualmente según información de los mismos recolectores y cultivadores, se sigue recolectando la resina en los mismos sitios y lugares donde lo hacían hace mucho tiempo, que en su orden de importancia es el siguientes: Campucana (23%), San Antonio (19%), San Martín (15%), El Montclar (15%), Churumbelo (12%), Buenavista (4%), Pueblo Viejo (4%), Puerto Limón ( 4%), El Afán (4%).

**5.2.2 Distribución y abundancia.** La especie Mopa-Mopa Elaeagia Pastoensis Mora de acuerdo con los autores que se han referido a su origen todos aseguran que es originario de la vertiente oriental de la cordillera centro oriental que crece entre los 1000 y 2000 metros de altitud y se encuentra en los Departamentos del Putumayo y Cauca principalmente bordeando las riberas del Caquetá y otros ríos sobre las áreas más protuberantes de la geografía. Se encuentra en medio del



bosque nativo actual en áreas muy bien demarcadas y conocidas por los recolectores de la resina.

Haciendo relación al número de árboles que se encuentran en los sitios donde se ubica la especie o "barniceras" como las llaman los recolectores se podría decir que es medianamente abundante pero que se encuentra en condiciones precaria ya que los individuos están muy débiles, creciendo en los estratos inferiores del bosque, con reducido follaje y son talados continuamente por los recolectores de resina quienes tienen senderos marcados al interior del bosque los cuales son recorridos cada 6 meses, en época de cosecha de la resina.

**5.2.3 Condición crítica del recurso.** Los aportes realizados al plan de manejo por parte de los recolectores y cultivadores de Mocoa fueron de gran importancia para definir por ejemplo que ha disminuido significativamente el área en la cual se encontraban los árboles de Mopa-Mopa, debido a que se han establecido otro tipo de explotaciones mediante la tala del bosque nativo. Esto coincide con lo que manifiesta el doctor José Bernardo Martínez Santacruz en su cartilla como se reproduce el árbol que genera la resina denominada Barniz de Pasto (Elaeagia Pastoensis Mora) cuando escribe: "La cultura vacuna, cuando se introduce en el pie de Monte Amazónico putumayense. Recientemente, la cultura del consumismo, lo cual fomenta la degradación ecológica, hace su aparición en esta zona y ante ella, se tumban los árboles de Elaeagia, para exprimirle su resina. Huyen las especies animales y vegetales y aparecen los derrumbes en la explotación antirracional de las maderas y de las materias primas artesanales"<sup>42</sup>

Por otra parte, se cuenta con una artesanía en desarrollo, que cada día se posiciona mejor en los mercados y demanda mayor cantidad de resina y se vislumbra además la diversificación de los usos de la misma lo cual dispararía la cantidad demandada, que hacen que se considere la condición crítica en que se

---

<sup>42</sup> MARTINEZ SANTACRUZ. J. B. Op. cit. P. 7.

encuentre que se requiere establecer con urgencia estrategias para conservar el árbol que produce la materia prima.

**5.2.4 Tasa de extracción.** Para calcular la Tasa de Extracción es necesario considerar que la demanda de resina en Pasto es uniforme durante todo el año, por cuanto los talleres de los decoradores desarrollan un trabajo continuo. Existen dos periodos de cosecha definidos de resina en los meses de Abril y Noviembre , cuando los artesanos se proveen de la materia prima requerida para el siguiente semestre. En este sentido la extracción de la resina esta relacionada con la demanda y /o pedidos que hacen los artesanos a los recolectores del producto en el municipio de Mocoa.

Considerando las dos épocas de extracción de la resina y la uniformidad en la demanda de la materia prima, con relación a la existencia de talleres que demandan este artículo que existen en la ciudad de Pasto los cuales se totalizan en un número de 30 y considerando un consumo promedio de 2 kilos cada mes se totalizaría en 720 Kg. al año el requerimiento de materia prima, lo cual corresponde a la extracción que se hace de la resina en el área que la proporciona.

**5.2.5 Regeneración natural.** Considerando la regeneración natural como el conjunto de procesos biológicos mediante los cuales el bosque denso se restablece por medios naturales, es importante tener en cuenta este aspecto en la propuesta del plan de manejo del Mopa–Mopa. Esto hace relación a plántulas de pequeña dimensión pre-existentes en el ecosistema; o sea que provienen de plántulas de mayor tamaño existentes en el hábitat que los han generado y tratan de crecer para la perduración de la especie.

En el caso del Mopa-Mopa, según las observaciones realizadas en verdeas próximas a Mocoa, existe regeneración natural de la especie, estas provenientes

de semilla sexual o de partes de tallos que quedan en contacto con el suelo al momento de realizar la recolección de la resina y por la disposición de la planta a formar raíces caulinarias; continua su crecimiento en el medio natural, gracias a esta importante característica.

Lo anterior no constituye garantía de conservación de la especie ya que esto ocurre por los senderos que tienen demarcados los recolectores a través de los sitios donde existe alguna población de la especie y a medida que crecen estas pequeñas plántulas será aprovechada la resina que producen al intentar desarrollarse, lo cual limita su crecimiento.

Como evidencia se presenta una foto tomada en la finca del señor Jesús Cerón vereda San Antonio, donde el citado señor ha transplantado algunas plántulas provenientes de semilla sexual que encontró en la parcela de la especie sembrada una parte en 1975 y otras plántulas en 1990. ( ver figura nº No 4)

**5.2.6 Requerimiento de área mínima.** Es importante considerar la conservación del área del bosque nativo en donde actualmente crece el Mopa – Mopa en el bosque de niebla de Mocoa y la Bota Caucana, por cuanto mediante la conservación y preservación de esta especie también se mantiene el bosque donde se encuentra. Como definición de un área mínima para proteger se incluye toda la faja de pie de monte amazónico comprendido entre los 1000 y 2000 metros de altura que corresponde al bosque de niebla o bosque de condensación.



*Figura No 4 plántulas cultivadas por Jesús Ceron vereda San Antonio*

Con relación a la producción por plántula, se anota lo referido por Mejía citado por Botina <sup>43</sup> cuando asegura que un árbol adulto de Barniz o Mopa-Mopa, bastante coposo o con buen follaje puede producir alrededor de 1 kilo de resina y en casos menos frecuentes hasta dos kilos.

Es evidente que la capacidad productora de resina de un árbol esta en relación directa con el numero de yemas terminales que tenga el árbol, pues cada yema terminal es una cantidad de resina adicional que se puede cosechar. Existe un

---

<sup>43</sup> BOTINA P. J. Op. cit. P. 51.

dato importante citado por Botina según Cerón de 35 árboles sembrados (son los de la siembra que reporta realizada en 1975) se producen 3 kilos de resina. A manera de referencia con recolectores de la zona se tomo 4 yemas terminales en diferente estado de madurez (desde la forma globosa hasta cacho) se cosecharon y pesaron 1.54 gramos de las cuatro se optó por tomarlas de diferentes estado de desarrollo ya que es así como los recolectores las cosechan.

Como el Mopa – Mopa produce resina desde el estado de plántula, y como el aprovechamiento de las yemas foliares afecta directamente el crecimiento, cuando se domestique la especie es muy importante determinar el momento o sea la edad de la planta cuando se inicie la cosecha de resina sin causarle daño alguno.

**5.2.7 Remoción y dispersión de semilla.** Debido a la dificultad que presenta la especie para la conservación de frutos con semilla debido al bajo nivel de fructificación y también por la dehiscencia que presentan los frutos cuando alcanzan la madurez se hace prácticamente imposible hacer referencia en este documento a la remoción y dispersión de la semilla; se estima convenientemente que mediante el establecimiento de parcelas de adaptación y observación, se pueda realizar el estudio y la investigación correspondiente. Así también otros aspectos como la viabilidad de la misma, dormancia, y si se requiere algún tipo de tratamiento para incrementar el poder germinativo y explorar la posibilidad de la existencia de algunas especies dispersoras de la semilla. Las principales características hasta el momento observadas las determina afirmando que son numerosas, aplanadas, angulosas, algo triangulares, color marrón oscuro, hasta 1 mm de largo y 0.3 mm de ancho.

### 5.3 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL

**5.3.1 Procesos de extracción.** En el taller de capacitación ambiental con recolectores y cultivadores del Mopa-Mopa, se realizó un análisis de los procesos y actividades principales que se realizan en el arduo trabajo de recolección de la resina la cual se ejecuta dos veces al año, directamente sobre las plantas ubicadas en las “barniceras” o áreas con población de la especie, las cuales los recolectores las tiene bien identificadas en los alrededores de Mocoa y en la Bota Caucana, municipios de Santa Rosa y Piamonte. Todos los recolectores estuvieron de acuerdo al afirmar que realizan esta actividad por mejorar la situación económica. Entre el personal que se puede contar como recolectores se asegura estar compuesta indistintamente por hombres, mujeres, jóvenes y niños. Se organizan faenas generalmente de un día, aunque también se realiza en grupos de 2 o 3 personas por mas de una faena, con pernoctada en el bosque para lo cual se portan víveres y un plástico para protegerse durante la noche.

Los recolectores manifiestan que las áreas donde realizan la cosecha de la resina corresponden a lotes baldíos en un 40%, son tierras de colonos sin títulos en un 33% y son propietarios en un 27%, el desplazamiento hasta esos lotes una buena parte lo realizan en carro y luego a pie , muy rara vez se utiliza caballos, por cuanto al internarse en el bosque nativo no se puede desplazar ese medio de locomoción. Este es un proceso en el cual no se utiliza herramientas de ningún tipo, la recolección es manual.

La calidad de la materia prima esta en relación directa con las impurezas que tiene, estas impurezas están representadas en basura que para este caso son materiales diferentes a la resina como hojas, semillas de otros árboles, musgos, cortezas de árboles etc. Estos materiales son desperdicios para el artesano decorador.

El transporte de la resina recolectada no implica mayor esfuerzo por las cantidades que no son abundantes, pues según referencias personales en un día contando con buena población de Mopa–Mopa se alcanza a recolectar 1 Kg., siempre y cuando la población de los árboles este muy dispersa.

**5.3.2 Prácticas de manejo.** Las prácticas de manejo que se realizan con los árboles, en ningún caso son benéficas para la especie, estas se ejecutan teniendo en cuenta principalmente el tamaño de los árboles. Es así como el 42% de los recolectores manifiesta que los árboles grandes de Mopa – Mopa los cortan para aprovechar la resina que tiene, es una práctica común y corriente entre todos los recolectores, únicamente se les da mejor tratamiento a los lotes sembrados , se protegen las ramificaciones para lo cual se cruzan varas entre las ramas y ramificaciones de árboles contiguos sobre las cuales se desplaza la persona que va a recolectar la resina, así como se puede observar en la siguiente figura.



*Figura No 5 Recolección de resina en árboles cultivados donde el propietario trata de causar el mínimo daño a las plantas.*

Los proyectos y programas de reforestación necesitan de una entidad que impulse y fomente esta actividad, en el caso del Mopa–Mopa según los registros de

CORPOAMAZONIA se sembraron 3.910 plántulas hasta agosto de 1992 , cubriendo un área de 5.5 Has.

Todos los recolectores manifiestan tener áreas disponibles para sembrar la especie en el Putumayo, pero necesitan que se establezca un subsidio o algún tipo de ayuda económica para el establecimiento, conservación, mantenimiento y manejo del área reforestada.

Con relación al impacto que se causa a los árboles, puede considerarse negativo por cuanto la cosecha de resina no es selectiva, esto es tomando la resina de todas las yemas, lo cual significa una poda apical que se realiza a los árboles dos veces al año; la única posibilidad es que se escape algún ejemplar al duro tratamiento a que es sometida la población de Mopa-Mopa. Se estima convenientemente que en lotes establecido o sembrados, una vez entren en producción, cosechar únicamente un 50% de las yemas para darle la oportunidad que el 50% del árbol realice crecimiento vegetativo.

**5.3.3 Normas y reglamentos.** Como norma principal con relación al aprovechamiento y utilización de los recursos naturales, esta como ley marco el Código Nacional De Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, decreto No 2811 de 1974, en su parte VIII, título III sienta las bases para el tratamiento de los bosques a nivel nacional. En dicho título se regulan las áreas de reserva forestal, los aprovechamientos e industrias forestales, la reforestación, la asistencia técnica, la investigación y la comercialización de productos forestales.

La ley 99 del 22 de diciembre de 1993, ley del Ministerio del Medio Ambiente establece el control y vigilancia de los recursos naturales a las corporaciones autónomas regionales. En el caso del Mopa – Mopa y su área de influencia del proyecto están 3 corporaciones: CORPONARIÑO, CORPOAMAZONIA y CRC.



El medio ambiente es un patrimonio común; por lo tanto, su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deben participar el estado, representado por los municipios y entidades que tienen por ley administrar los recursos naturales como las corporaciones regionales, con la participación decidida de entidades particulares, cívicas gremiales, grupos ecológicos, comités de recursos naturales, consejos verdes, y las personas de buena voluntad con espíritu conservacionista.

Es compromiso y función de las corporaciones autónomas regionales, velar por la aplicación de las normas ambientales en el área de su jurisdicción, para la conservación y protección del ambiente que implica, agua, suelo, bosques, fauna, aire etc.

Las principales normas jurídicas en materia de recursos naturales renovables se relacionan a continuación:

- **Normas sobre bosques:**

Decreto 2811 de 1974. Esta norma constituye el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.

- **Normas sobre aguas:**

Decreto 1449 del 27 de junio de 1977 por el cual se reglamento parcialmente el inciso primero del numeral 5º del artículo 56 de la ley 135 de 1961 y el decreto ley 2811 de 1974. En este decreto se señalan las obligaciones de los propietarios de los predios ribereños en relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, al igual que las obligaciones de los propietarios de predios en materia de conservación de bosques, suelos y demás recursos

naturales renovables, como la de mantener un 10% de la extensión de los predios con cobertura forestal. Incluye además entre otras las siguientes normas:

Decreto N° 1541 del 26 de junio de 1978.

Decreto N° 2105 del 26 de junio de 1983.

Decreto N° 1594 del 26 de junio de 1984.

- **Normas sobre cuencas hidrográficas:**

Ley 56 de 1981. La cual establece que en cada año se destine el 2% del valor de las ventas de energía para efectos de reforestación y protección de los recursos naturales en la respectiva hoya hidrográfica donde este localizada la planta generadora de energía eléctrica con capacidad superior a los 10.000 kilovatios. Incluye además:

Decreto 2857 de octubre de 1981

Ley 12 de 1986.

- **Normas sobre parques nacionales**

Decreto N° 622 del 16 de marzo de 1977 por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo V Título II, parte XII, libro II, del decreto ley N° 2811 de 1974 sobre Sistemas de Parques Nacionales, la ley 23 de 1973 y la ley 2ª de 1959.

Decreto N° 1715 del 4 de agosto de 1978 por el cual se reglamenta el decreto 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el decreto ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.

- **Normas sobre fauna**

Decreto 1608 del 31 de junio de 1978 por el cual se reglamenta las actividades que se relacionan con la fauna silvestre y sus productos. Este decreto reglamenta lo concerniente a la protección, conservación y fomento de la fauna silvestre. Establece además las prohibiciones permanentes o vedas temporales y regula el ejercicio de la caza.

Ley 84 de 1989 por la cual se adopta el estatuto nacional de protección de animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia, otorga a los alcaldes poder sancionador por violación de la ley.

La constitución nacional nuestra en varios de sus artículos hace mención al tema del ambiente, en especial cuando dedica el tercer capítulo a los derechos colectivos y del ambiente. En el artículo 79 eleva a la categoría constitucional el derecho de todas las personas de disfrutar de un ambiente sano; y agrega en el artículo 95 numeral 8 que es un deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano. Entre los instrumentos que se consagran para garantizar el derecho anterior son de diversa índole entre los que se encuentran: la planificación, las acciones populares, la vigilancia, la defensa de los intereses colectivos, el estado de excepción.

El código penal relacionado con los recursos naturales renovables. La legislación penal colombiana contiene la idea de establecer un freno al manejo y uso irracional de los recursos naturales brindándoles una eficaz protección jurídica. En el título VIII, capítulo II y en otras partes de ella, prevé distintas formas de conducta constitutivas de delitos contra los recursos naturales.

Así se dota no solamente a los funcionarios públicos sino también a los ciudadanos en general de una valiosa arma de defensa y de protección de los recursos naturales, elevando a la categoría delictiva los aprovechamientos, el comercio y el transporte ilícito de los recursos naturales, los daños a los mismos y la contaminación ambiental y de aguas, las que anteriormente solo eran consideradas como simples contravenciones, que como se sabe ellas se diferencian principalmente por los delitos en el hecho de que la punibilidad contravencional no es susceptible a penas privativas de la libertad, en tanto, que en la delictiva son procedentes las sanciones de prisión o arresto.

**5.3.4 Cadenas o minicadenas productivas.** Las cadenas productivas se logran consolidar mediante la firma de un acuerdo de voluntades entre los diferentes actores, significa aunar esfuerzos entre las partes interesadas en impulsar el sector artesanal relacionado con el Mopa-Mopa; en este caso, todo está dispuesto para la firma del acuerdo entre tres corporaciones de desarrollo, CORPONARIÑO, CORPOAMAZONÍA Y CRC, las gobernaciones de Nariño y Putumayo, las universidades de Nariño, el Instituto Universitario CESMAG de Pasto, el Instituto Tecnológico del Putumayo ITP de Mocoa, los Municipios de Mocoa, Pasto, Ricaurte y Mallama, otras instituciones como SENA (Nariño Y Putumayo), ARGOSY ENERGY INTERNATIONAL, CONTACTAR y además todos los eslabones.

**5.3.5 Procesamiento de la materia prima.** La materia prima que se adquiere en Mocoa a los intermediarios y/o a los recolectores directamente o también a compañeros decoradores de Pasto, debe de someterse a un proceso de transformación o tratamiento, el cual consiste en procesarla, limpiarla, prepararla, pintarla y adecuarla para ser aplicada sobre los objetos que se necesita decorar.

Actualmente y con la utilización de las neveras o refrigeradores, el proceso se ha facilitado; anteriormente la resina se conservaba en agua, la cual debía cambiarse

cada ocho días y el período de almacenamiento en estas condiciones era de dos meses <sup>44</sup> La resina conservada tiene que someterse a un proceso que se inicia con un majado el cual consiste en dividir y seccionar la resina en partículas pequeñas, operación que se realiza con una maceta o martillo, allí se aprovecha para sacarle las impurezas más grandes. Esta resina así fraccionada se deposita en un recipiente con agua caliente y se somete a cocción utilizando un reverbero eléctrico por su facilidad de manejo, aquí la resina adquiere una consistencia melcochosa y del recipiente con el agua hirviendo se inicia la limpieza y depuración de la resina la cual se desarrolla constantemente durante todo el proceso de alistamiento de la resina.

Seguidamente el proceso continúa mediante un machacado o macerado de la materia prima la cual es retirada lentamente del agua hirviendo, para lo cual los artesanos sumergen sus manos o dedos en agua fría para poder manipular la resina la cual se lleva sobre un yunque, una superficie metálica o una piedra fina para ser golpeada nuevamente, utilizando una maceta o martillo grande hasta que adelgace. Como se anotó anteriormente durante este proceso se continúa retirando impurezas de la resina.

El proceso continúa con una segunda cocción utilizando la misma olla. La mayoría de las veces, retirando las impurezas que se decantaron en la cocción anterior, así nuevamente se adquiere una masa elástica la cual se estira y se dobla repetidamente retirándole impurezas que aparecen sobre la superficie. Esta cocción se repite y su importancia radica en que así se facilita y mejora la calidad del barniz. La cocción se realiza según información de los decoradores por 3 ó 4 veces. Luego se hace un estiramiento de la resina, formando hilos o franjas lo cual se realiza entre dos personas, utilizando una mesa larga o un banco para que la resina no se caiga al suelo y tome impurezas de él.

---

<sup>44</sup> MORA DE JARAMILLO, Yolanda. Op. cit. P. 16.

Seguidamente se muele utilizando un molino obteniéndose una resina delgada y semicompacta, es necesario repetir esta molienda a diferente presión, utilizando agua para evitar que la materia prima se adhiera a las masas del molino. Cuentan los artesanos que anteriormente no utilizaban molinos y esta acción se realizaba mediante masticación directa. Cuando la resina ya se encuentra sin impurezas y muy manejable, se puede teñir, lo cual se realiza tomando pequeñas porciones y se aplica el tinte o color deseado, así continúa amasando la resina hasta que adquiera una coloración uniforme y luego se sumerge en agua hirviendo con el fin de fijar el color en la resina. Así la resina coloreada se puede conservar y cuando se desea trabajarlo, se vuelve a sumergir en agua caliente y ablanda y deja trabajar nuevamente. Una de las últimas labores corresponde al templado o estirado, este se realiza entre dos operarios y se procede a estirarlo utilizando las manos y la boca, abriendo y estirando hasta que se obtiene una lamina delgada, de unas dimensiones manejables de 1 metro por 70 cm. de ancho. Según información de los artesanos de Pasto existen pérdidas por impurezas de la resina de aproximadamente 250 grs. en un kilogramo.

**5.3.6 Costos de producción.** Los costos de producción de las obras realizadas por los artesanos, los obtienen estableciendo los valores parciales de las materias primas que se utilizan como son: el barniz o resina de Mopa – Mopa, productos a decorar o en blanco, insumos adicionales como pinturas y colores aplicados y también el costo de la mano de obra utilizada o salarios de los operarios y cuando se dispone de ellos. Otros costos adicionales como el arrendamiento del local donde funciona el taller corresponde a un salón generalmente ubicado hacia la calle o exterior de la vivienda. Entonces la diferencia entre el valor de venta de los productos decorados y los costos e insumos anotados es lo que para ellos constituye las ganancias o rentabilidad de la operación.

Con relación a los costos de producción de la resina, es importante hacer referencia a los costos que implicaría sembrar y costos que representarían en el sostenimiento y conservación de la hectárea sembrada lo cual requiere de unos cuidados mínimos para facilitar el crecimiento y progreso de las plántulas. Por tratarse de una especie forestal esta conservación y mantenimiento debe realizarse durante un periodo de 5 años considerando el primer año con el de establecimiento y no tendría costos de mantenimientos los cuales están representados en algunos insumos como fertilizante y mano de obra para ploteo y deshierba. En el cuadro siguiente se puede observar los costos de establecimiento de una hectárea de Mopa – Mopa:

**CUADRO N° 5 COSTO ESTABLECIMIENTO / HECTAREA DE MOPA – MOPA**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	VI TOTAL
<b>1. MANO DE OBRA</b>				
Trazado	Jornal	4	14.000,00	56.000,00
Planteo	Jornal	15	14.000,00	210.000,00
Ahoyado	Jornal	20	14.000,00	280.000,00
Transporte menor	Jornal	5	14.000,00	70.000,00
Siembra	Jornal	6	14.000,00	84.000,00
Resiembra	Jornal	1	14.000,00	14.000,00
Aplicación fertilizante	Jornal	4	14.000,00	56.000,00
Mantenimiento 1 año	Jornal	12	14.000,00	168.000,00
<b>Subtotal</b>				<b>938.000,</b>
<b>2. INSUMOS</b>				
Fertilizante completo	Kg.	200	1.000,00	200.000,00
Fertilizante simple	Kg.	30	1.000,00	30.000,00
Cal agrícola	Kgr	300	160,00	48.000,00
Pesticidas	Kg.	1	25.000,00	25.000,00
Material vegetal plántulas	Unidad	2500	1.000,00	2.500.000,00
<b>Subtotal</b>				<b>2.803.000,00</b>
<b>3. CERCADO</b>				
Mano de obra	Jornal	6	14.000,00	84.000,00
Alambre/40 kgrs	Bulto	2	65.000,00	130.000,00
Grapas	Kg.	4	3.000,00	12.000,00
<b>Subtotal</b>				<b>226.000,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3.967.000,00</b>

Con relación a los costos de mantenimiento para el segundo, tercero, cuarto y quinto año se necesitan unos costos adicionales representados en insumos como fertilizante y mano de obra para plateos y desyerbas, el costo/año de fertilizantes se estima en \$50.000 por año y se requiere además 8 jornales para realizar 4 desyerbas y plateos/año. En resumen se tiene:

TOTAL COSTOS DE ESTABLECIMIENTO 1er AÑO	\$	3.967.000
COSTO MANTENIMIENTO 2º AÑO	\$	172.000
COSTO MANTENIMIENTO 3º AÑO	\$	172.000
COSTO MANTENIMIENTO 4º AÑO	\$	172.000
COSTO MANTENIMIENTO 5º AÑO	\$	172.000



## 6. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

### 6.1 DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN: EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La información aquí consignada es el resultado de acuerdos y consensos interinstitucionales y la participación de líderes de los eslabones como: decoradores, cultivadores, y recolectores mediante talleres de diverso tipo, lo mismo que visitas a los talleres de los artesanos, y participación de las últimas reformas realizadas a la cooperativa del barniz de Pasto en los últimos procesos de reestructuración para sacar adelante la organización mediante la inclusión de nuevos asociados, y reforma de estatutos. Igualmente se realizaron recorridos en Mocoa por el bosque nativo donde crece en su medio natural con recolectores y cultivadores en las veredas mas representativas, observando el estado de planta de Mopa- Mopa, se visitó la parcela establecida por el señor Jesús Ceron en la vereda San Antonio desde el año 1990, actualmente en producción. Para consolidar las alternativas a implementar en la ejecución del plan de manejo y aprovechamiento sostenible del Mopa-Mopa, se estima conveniente prestar especial atención a los aspectos siguientes:

- Continuar con la domesticación de la especie en Putumayo, Cauca y Nariño.
- Continuar con las investigaciones iniciadas por Botina y Martinez.
- Establecer estrategias de fomento para el cultivo de Mopa – Mopa.
- Establecer estrategias para la conservación del bosque nativo.
- Desarrollar un plan de educación y capacitación ambiental para los cultivadores y recolectores.

- Capacitar a los recolectores y cultivadores para la correcta extracción de la resina, con el mínimo de impurezas.
- Continuar evaluaciones y observaciones silviculturales en parcelas y cultivos establecidos actualmente.
- Incluir el Mopa - Mopa entre las especies aptas para la protección de microcuencas por parte de las corporaciones de desarrollo.
- Consolidación de una forma asociativa por parte de recolectores y cultivadores.
- Titulación de baldíos en el área del proyecto en Mocoa a beneficio de la asociación de recolectores para su manejo adecuado y conservación.

**6.1.1.1 Delimitación del área de Producción.** Actualmente el área de producción de la resina esta ubicada en la vertiente oriental de la cordillera centro oriental en los municipios de Mocoa (Putumayo), Santa Rosa y Piamonte en el área geográfica conocida como la Bota Caucana, en una faja que se ubica entre los 1.000 – 2.000 metros de altura. Corresponde a una zona donde la naturaleza ubicó esta especie y el hombre desde tiempos inmemorables inicio el aprovechamiento de la resina para recubrir y decorar objetos que utiliza en su cotidianidad.

La delimitación de esta área de producción corresponde al bosque de niebla, con influencia amazónica, donde es baja la cantidad de horas sol por día, la humedad del suelo casi siempre esta a nivel de saturación, donde la superficie del suelo recibe abundante cantidad de agua y el bosque cumple funciones de condensación, la humedad relativa es alta.

Así mismo en el costado occidental de la cordillera occidental (Nudo de los Pastos) que comprende los municipios de Ricaurte, Mallama, Guachavez, Samaniego, la Llanada, y Cumbitara se tiene condiciones climáticas similares e igualmente hay una zona de descarga de humedad de la costa pacífica, con alta

pluviosidad, humedad relativa alta, en una faja que tendría los mismos límites altitudinales del Putumayo y Cauca, en donde según revisión bibliográfica no existe esta especie, pero se cree bastante posible se pueda adaptar el Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora).

Hasta el momento se ha iniciado contactos con las administraciones municipales de Ricaurte y Mallama, en donde se tiene identificado los predios en donde se establecerá inicialmente las parcelas demostrativas de adaptación, con posibilidad de ampliación de estas áreas en un futuro próximo. De este proyecto participaran las universidades de la región, CORPONARIÑO, LAS UMATAS de los municipios, La gobernación de Nariño a través de la secretaria de agricultura del departamento.

Una debilidad muy notoria y de preocupación por parte de los cultivadores y recolectores interesados en ampliar el área de cultivo de Mopa – Mopa o siembras por primera vez es la falta de recursos económicos para desarrollar estas actividades, lo cual se puede solucionar con la participación de las corporaciones de desarrollo, cada cual en el área de su jurisdicción y el fomento al cultivo de la especie que pueden realizar otras entidades del orden nacional y local, juegan especial papel las UMATAS, las cuales dentro de sus actividades a desarrollar esta el montaje de parcelas demostrativas de diferentes especies.

**6.1.1.2 Determinación de la oferta Actual.** La oferta actual tiende a satisfacer la demanda de resina que hacen los artesanos decoradores, sin embargo, la especie en su medio natural es sometida a un proceso de extracción inadecuado tendiendo a la reducción poblacional, por lo cual se requiere de iniciar un plan urgente de manejo tendiente a la utilización racional de la especie, ampliando el área de cultivo de la especie, explorando la posibilidad de adaptación en los municipios del pie de monte costero donde se tiene una identidad ecológica con la zona de crecimiento natural en el Putumayo y Cauca.

El consumo actual de resina en Pasto se cuantifica en 720 Kg. de resina al año, cantidad que se utiliza de una manera uniforme durante los dos semestres y durante los meses, por cuanto la producción de obras decoradas y aplicación de resina es permanente durante todo el año.

**6.1.1.3 Estimación del Crecimiento y Rendimiento de la Especie Artesanal o sus Partes a Usar a Partir de la Información de Estudio Realizados.** Como la especie (Elaeagia Pastoensis Mora) no tiene estudios que cuantifiquen el crecimiento vertical o sea la altura de la planta, lo cual, debe ser complementado por estudios que hagan relación a su ramificación o la formación de yemas apicales, que es un gran indicio para poder cuantificar la producción de resina por parte de cada uno de los árboles que se sometan a estudio. Se hará un breve resumen de lo presentado por Botina <sup>45</sup> en el que se mide el crecimiento vertical de estacas y acodos sembrados en diferentes condiciones y a nivel de promedios de crecimiento por año presentando las siguientes características:

- Estacas terminales con yema resinosa y 3 pares de hojas apicales, sembradas bajo sombra en la vereda Santa Marta Cauca, crecieron en promedio 0.39 cm./año. El ensayo se realizó entre mayo de 1989 y julio de 1992.
- Plantas provenientes de acodos aéreos y sembrados bajo sombra, en su medio natural en la vereda Medio Afán, municipio de Mocoa, tuvieron un crecimiento promedio anual de 0.22 cm. puesto que el ensayo se realizó entre octubre de 1990 y julio de 1992 teniendo un incremento total de 0.41 m. en el citado periodo.
- Acodos aéreos sembrados sin sombra en una zona apta para el desarrollo de barniz, en la vereda Medio Afán municipio de Mocoa, tuvieron un crecimiento promedio por año de 0.75 m. puesto que el ensayo se realizo

---

<sup>45</sup> BOTINA P. Jesús Rodrigo. Op. cit. P. 20.

entre octubre de 1990 y julio de 1992 ganando en el total del periodo una altura de 1.39m.

- Adicionalmente se comenta los registros que este autor hace con relación al crecimiento de acodos aéreos sembrados bajo sombra tomando registros sobre 298 individuos, tomando un muestreo sobre 50 plántulas cada vez diferentes, registra un incremento en la talla de la población de únicamente 2 cm. sobre 3 lecturas realizadas entre enero de 1991 y Julio de 1.992. Se cree conveniente para alguna consideración desechar este último dato por cuanto el mismo autor reconoce la inconsistencia del mismo por realizar las lecturas sobre diferentes individuos.

**6.1.1.4 Determinación de la Demanda Actual.** De acuerdo con lo anotado en el numeral 6.1.2 donde se presenta la cantidad que se demanda. Observándose una variación en los precios de la resina, cuando se solicita por parte de los artesanos decoradores de Pasto, la materia prima adquiere mayor precio, el cual disminuye cuando ésta es ofrecida directamente en los talleres de Pasto.

**6.1.1.5 Comparación de Oferta y Demanda Actual.** Teniendo en cuenta lo anotado en los numerales anteriores, se puede deducir que la cantidad de resina ofrecida es comprada por los artesanos que se dedican a trabajar esta materia prima, lo único que varía es el precio, el cual, es bajo en los meses de cosecha y aumenta en los meses que no se extrae la resina. Existe una situación para tenerse en cuenta y consiste en el incremento en precio que tiene la resina cuando se solicita desde pasto a los proveedores de Mocoa en épocas distintas a la cosecha, que constituye una situación especial ya que los recolectores tienen que conseguirla en el bosque nativo afectando los árboles de donde se extrae la poca resina disponible.

La demanda de la resina se ha incrementado en el tiempo ya que se ha incrementado la demanda de artículos terminados decorados con esta técnica, y

aun más se demandará resina cuando actualmente se vislumbran nuevos usos de la resina mediante disoluciones que pueden conducir a la industrialización de la misma; que justifica aún más su domesticación y el establecimiento de cultivos de Mopa - Mopa pensando en esta posibilidad.

**6.1.2 Método de Ordenación.** El área de influencia del proyecto en cuanto a las áreas productoras que se tienen actualmente ya están definidas e identificadas por los recolectores que extraen la resina de las plantas que crecen en el bosque nativo. Se ha identificado ya una área potencial para producir la resina en el departamento de Nariño, sujeta a los resultados que se obtengan de las parcelas de adaptación y además se cuenta con la disposición para la domesticación de la especie por parte de los cultivadores existentes actualmente y los recolectores para establecerla en los Departamentos del Putumayo y Cauca.

Para el caso del establecimiento de nuevas áreas cultivadas tanto en el Cauca como en el Putumayo se debe contar con un plan que necesita ponerse en marcha inmediatamente para el montaje de viveros para la producción de material vegetal que permitirá la siembra de nuevas áreas productoras de resina y determinar unas estrategias que faciliten la capacitación y vinculación de nuevos cultivadores en cada región. Además se requiere de otras actividades previas que permitan una identidad entre los recolectores y las áreas a proteger o a enriquecer la población del Mopa – Mopa como sería, la titulación de baldíos a la asociación de cultivadores y recolectores con fines de conservación y preservación del bosque, donde se puede establecer un plan de repoblamiento utilizando las ramas que se dañan en el proceso de extracción de la resina como estacas, para que se siembren. La idea anterior en términos de recolectores sería aumentar la cantidad de árboles de barniz en las barniceras que existen en su medio natural.

Así mismo, es importante considerar que por información directa de los recolectores, actualmente se está extrayendo la resina cada 6 meses y de las

mismas áreas, se cree posible que mediante la consolidación de una forma asociativa se pueda reorganizar la recolección de la resina por áreas, con la posibilidad de darle oportunidad a los árboles que se recuperen: es decir, programar con la asociación de recolectores un programa o itinerario de extracción de la resina por vereda y así extraer la materia prima una vez por año.

Con referencia a los lotes a sembrar es necesario determinar el tiempo de crecimiento de la especie para estar fisiológicamente apta para el aprovechamiento de la resina, o lo que es lo mismo, el tiempo mínimo de crecimiento de la planta para obtener la materia prima de óptima calidad.

Con relación al control de períodos de cosecha de resina es fácil determinar en comparación con las barniceras naturales, por cuanto, como manifiestan los cultivadores, en estos lotes no ingresan recolectores particulares a extraer resina. Entonces, aquí se puede organizar por ejemplo una sola cosecha al año en todo el lote o aprovechar el 50% de las yemas identificando los árboles, o cosechar toda la resina de árboles cuya numeración sea par y en la próxima recolección únicamente los impares, de todas maneras dándole oportunidad a las plantas de crecimiento y recuperación.

**6.1.3 Sistema de Manejo de la Especie.** En el manejo de esta especie no se puede hablar de reposiciones en el bosque nativo o medio natural donde actualmente esta creciendo la especie, de este término se puede hablar en los lotes cultivados de Mopa – Mopa y se realiza cuando alguna plántula por diversas circunstancias muere y se procede a reemplazarla por otra en óptimo estado. Con respecto a esto Ceron en su parcela cultivada de la cristalina, reporta muerte de árboles de la siembra del año noventa desconociendo sus causas que habría que analizarlas para determinar las razones de la muerte de estos árboles.

Con relación al enriquecimiento del bosque, consistiría esta práctica en la siembra sobre el medio natural de estacas, provenientes de ramas quebradas en el proceso de extracción y de acuerdo a los recolectores se obtendría mejores resultados si hay titulación de baldíos a favor de la asociación de recolectores por consolidar para que sea la organización la encargada de adelantar esta actividad y si mismo proteger el bosque y a la vez actuar como guardabosques. También los recolectores han pensado en la posibilidad de realizar en las barniceras podas para conseguir un mayor ingreso de luz hacia los estratos inferiores donde actualmente crece el barniz, lo que se propone, no es la tala de otros árboles sino mejorarle las condicione de luz al Mopa – Mopa para que tenga mejores condiciones; es evidente que se trata de una especie heliófita así como lo afirma el doctor Luis Eduardo Mora.

Las siembras de la especie se deben realizar sobre terrenos agroclimáticamente aptos para tales fines, o sea en el rango altitudinal propio de la especie y sobre suelos con vocación forestal, en el Putumayo y la Bota Caucana, entre los 1.000 y 2.000 metros de altitud

Igualmente se piensa que esta especie se adapta a las técnicas agrosilvopastoriles y como tal se puede combinar con otras especies que se adaptan a la región, así mismo, se puede utilizar para el establecimiento de barreras y cercas vivas, técnicas mediante la cual no se limita la diversidad de usos que se le pueden dar al suelo utilizando adicionalmente esta especie que representará ingresos adicionales en un futuro inmediato.

El aprovisionamiento de estacas terminales para la multiplicación de la especie se debe hacer de árboles jóvenes entre 10 y 25 años así como lo recomienda Martínez <sup>46</sup> Con relación a su estado sanitario es importante que se muestren completamente sanos, en lo posible que disponga de 3 pares de hojas y ojalá el

---

<sup>46</sup> MARTINEZ SANTACRUZ, J. Op. cit. P. 10.



primordio terminal cubierto de resina y tener una buena tendencia de crecimiento en lo posible recta, vertical y mostrarse muy vigorosa. Actualmente este aprovisionamiento se lo hace en el bosque nativo.

**6.1.4 Plan de Monitoreo de la Dinámica del Bosque.** La puesta en marcha del proyecto permitirá establecer un plan de monitoreo tanto a parcelas identificadas y delimitadas en el medio natural, como también, establecer observaciones y mediciones y seguimiento sobre diferentes parámetros relacionados con la especie contemplados en el plan de investigación de ésta. En el bosque nativo se puede además realizar observación sobre la diversidad florística y faunística del lugar, en las parcelas de cultivo, y de otras especies asociadas que se establezcan y así mismo, poder evaluar la respuesta y el comportamiento en las parcelas de carácter agrosilvopastoril que se establezcan para tal fin.

**6.1.5 Plan de Identificación y protección de especies raras, endémicas y en peligro de extinción.** Mediante la realización de este proyecto, la vinculación directa de las corporaciones regionales: CORPOAMAZONIA, CRC, y también CORPONARIÑO en el desarrollo de sus funciones que según la ley 99 de diciembre 12 de 1993 las definió en el título VI y de manera específica en su artículo 31 sería, bueno establecer un plan para la protección de todos los bosques nativos del área donde crece la especie, especialmente el área comprendida entre los 1.000 y los 2.000 msnm que corresponden a la zona natural donde crece el Mopa – Mopa.

Con la protección de este cinturón que corresponde al bosque de niebla no únicamente se protege el árbol que produce el Barniz de Pasto sino también que se estaría protegiendo otras especies que crecen en el mismo clima, y además se estaría preservando las especies de fauna actualmente existen en el mismo bosque. La C.R.C. desarrollará iguales actividades en el área de su jurisdicción en los municipios de Piamonte y Santa Rosa, en donde se tiene el apoyo de la

Empresa Petrolera ARGOSY ENERGY INTERNATIONAL, que también desarrolla actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente y se vinculan al proyecto.

Este tipo de actividades garantizan que se tenga la oportunidad de conocer éstos recursos naturales, para poder utilizarlos racionalmente y no se extingan antes de conocerlos como ha ocurrido con algunas especies.

**6.1.6 Plan de cosecha de la materia prima y Justificación de métodos de extracción.** Por información bibliográfica se conoce que desde hace mucho tiempo se realizan dos cosechas al año en los meses de abril y noviembre y en mínima proporción antes y después de los meses citados por los mismos recolectores, siempre y cuando existan pedidos desde la ciudad de Pasto, por parte, de los artesanos y decoradores, en éste caso con un incremento en el precio sobre el que se tiene en las épocas de cosecha. Estos dos meses corresponden a la época cuando la planta empieza a formar un par de hojas opuestas, bifurcando la formación esférica de un negro brillante que se constituyó en su yema terminal.

El método de la resina desde siempre ha sido manual pero se ha observado en el bosque nativo que los recolectores en el afán de completar un kilogramo, que es la unidad comercial, se precipitan y la recolectan con parte de tejido de madera lo cual constituye impurezas en el procesamiento posterior del barniz, así mismo, es necesario considerar el tratamiento que le hacen los recolectores al árbol, cuando reconocen que hasta hace algún tiempo cortaban los árboles para facilitar la cosecha de la resina sobre el suelo, una cuarta parte de los recolectores asegura que no quiebra las ramas o "parcas" de los árboles en el momento de la recolección.

Únicamente los árboles pequeños con una altura de 2 metros o menos reciben buen trato por cuanto los cosechan casi sin inclinar las ramas respectivas y en el caso de ladearlas o inclinarlas hacia cualquier lado, son muy flexibles y no sufren daño alguno. Cuando los árboles ya han desarrollado sus ramas y yemas terminales los recolectores inclinan hacia los lados para aprovechar su resina, pero afirman los recolectores que los árboles medianos los quiebran y talan para recolectar su resina. Con relación a esta práctica si hay que realizar una instrucción, capacitación y concientización, del buen trato que le debemos dar a los árboles que proporcionan la materia prima.

Los recolectores actualmente manifiestan su inconformidad por los bajos precios pagados por los artesanos decoradores de barniz en las épocas de cosecha, pero de acuerdo con la estructura del mercado existe la participación de intermediarios que obtienen un buen margen de ganancias por participar en el proceso de comercialización de resina.

**6.1.7 Plan de procesamiento, transformación y comercialización.** El procesamiento específico de la resina lo realizan los artesanos barnizadores, un proceso dispendioso y largo, descrito anteriormente. Se realiza en los talleres de Pasto, proceso que termina con el alistamiento de la resina para la aplicación respectiva, este procesamiento en el fondo se ha conservado desde hace mucho tiempo con cambios muy leves a través de la historia de la resina.

Los recolectores de resina de Mopa–Mopa no realizan ningún proceso de transformación de la misma, lo único que hacen es dividirla en porciones de 1 kilogramo de peso que es la unidad de comercialización, no hay retiro de impurezas o limpieza de la misma.

La comercialización se realiza en Mocoa inicialmente ante intermediarios o ante los artesanos decoradores que viajan hasta esa localidad para adquirir la materia

prima, en este caso los artesanos pagan mejores precios por la resina; otra manera como se comercializa este producto es en Pasto cuando los intermediarios traen la producción acopiada durante el periodo de cosecha o al final de ella, en este caso tiene un precio mas alto que el que se consigue en Mocoa.

Actualmente con la utilización de refrigeradores en Mocoa y en Pasto la materia prima se conserva por más tiempo, obviando las dificultades anteriores cuando tenía que conservarse en agua para que conserve sus cualidades y la calidad de la misma.

Existe una gran inquietud por parte de los recolectores por unirse bajo una forma asociativa, actualmente en proceso de consolidación, mediante lo cual se podría participar de la comercialización de la resina y lograr establecer contacto directo con los talleres de Pasto que son los consumidores finales de la materia prima y así obtener mejores precios.

**6.1.8 Ejecución del plan de manejo.** La ejecución del plan de manejo y aprovechamiento sostenible del Mopa – Mopa o Barniz de Pasto (Elaeagia Pastoensis Mora) ya se puede iniciar, están definidas las condiciones agroecológicas de la especie, así mismo, están definidas las zonas actualmente productoras de la materia prima y también están identificadas en el departamento de Nariño unas zonas de condiciones agroecológicas similares al corredor de influencia amazónica que constituye el bosque de niebla que en el departamento de Nariño sería el corredor del Pie de Monte Costero una faja altitudinal similar a la del Putumayo y Cauca correspondiente a los municipios de Ricaurte y Mallama, Samaniego, Guachavez, La Llanada y Cumbitara.

Inicialmente para el establecimiento de parcelas demostrativas de adaptación de la especie en el Putumayo, Cauca y Nariño se cuenta con la participación

decidida de las corporaciones: CORPOAMAZONIA, CRC Y CORPONARIÑO, quienes firmaran el acta de cuerdo de la cadena productiva, con lo cual demostraran su voluntad de participar activamente en la ejecución del proyecto.

Así mismo es importante retomar y realizar seguimientos a las parcelas establecidas en los años 1990 – 1991 – 1992 por parte de CORPOAMAZONIA en el municipio de Mocoa y la Bota Caucana. Se debe tener en cuenta la colaboración de la empresa petrolera ARGOS Y ENERGY INTERNATIONAL, que dispone de un centro agroforestal en Toroyaco y con actividades en el Municipio de Piamonte en el departamento del Cauca, pudiéndose aprovechar la infraestructura de viveros para multiplicación de la especie.

Igualmente las universidades: en Pasto, la Universidad de Nariño con la Facultad de Ciencias Agrícolas y los programas de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Agroforestal; La institución Universitario CESMAG con su programa de Ingeniería Forestal, en Mocoa el Instituto Tecnológico Universitario del Putumayo con su programa de Tecnología Forestal, se pueden vincular directamente con la ejecución del proyecto realizando trabajos de grado en temas de interés para el proyecto, así mismo vinculando a estudiantes de los últimos semestres para que realicen pasantías relacionadas con el proyecto, todo coordinado por Artesanías de Colombia S.A.

El servicio nacional de aprendizaje SENA tiene un gran potencial para, vincularse al proyecto mediante capacitación de diferente índole, a los eslabones de la cadena productiva. Al respecto es importante destacar que en Pasto ya se han realizado capacitaciones con los integrantes de la "Cooperativa Casa del Barniz de Pasto".

Los municipios del área del proyecto en Cauca; Putumayo y Nariño impulsaran el montaje de parcelas demostrativas para facilitar el proceso investigativo,

realizando capacitación técnica a los cultivadores y recolectores de cada zona, también prestaran la asistencia técnica necesaria para desarrollar este tipo de actividades.

Por su parte Artesanías de Colombia S.A. es la entidad proponente de este proyecto, siendo el autor y gestor de éste trabajo, quien asume la coordinación y responsabilidad protagónica en el plan de manejo y aprovechamiento sostenible del Mopa – Mopa.

La implementación de este plan de manejo generará lógicamente costos y tendrá que existir un responsable institucional o particular que los asuma. Lo principal es que se encuentran disponible la voluntad interinstitucional y de los eslabones de la cadena, la mano de obra, la disponibilidad de tierra y de cultivo por parte de los cultivadores y recolectores en el Putumayo, Cauca y en Nariño por parte de los municipio de Mallama y Ricaurte y autoridades indígenas de ambos municipios.

## **7. ESTRUCTURACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

### **7.1 DIAGNOSTICO PROBLEMÁTICA.**

La intervención del hombre depredador de recursos naturales y el desarrollo de sus actividades directas frente al medio ambiente han generado en nuestro medio unas alteraciones que nos conducen a un desequilibrio en el ecosistema que se acentúa con la aparición de los españoles en el proceso del descubrimiento y colonización de nuestras tierras, donde se altero el equilibrio establecido entre nuestros nativos y su medio ambiente.

A través de la historia se han generado cambios complejos que han marcado grandes diferencias por la interrelación entre lo humano, lo social, y lo ambiental, induciendo a que el manejo de los recursos naturales dependa de las comunidades asentadas en su medio, considerando que las poblaciones de la tierra crecen cada día y demandan más recursos naturales para satisfacer sus necesidades cotidianas, esto implica que debe ser la misma comunidad quien se debe interesar en conservar el entorno, pensando en futuras generaciones. Específicamente haciendo referencia a la materia prima que utilizan los artesanos decoradores de Barniz de Pasto, ha existido un proceso degradante de la fuente de la resina que son los árboles de Barniz que ha conllevado a que actualmente se considere a esta especie en vía de extinción y es compromiso de todos resanar y restaurar la estabilidad de esta especie dada su importancia y utilidad en el proceso artesanal.

## **7.2 OBJETIVOS**

### **7.2.1 Objetivo General**

Orientar, educar, concientizar y capacitar a cultivadores y recolectores y demás eslabones de la cadena para que el proceso productivo artesanal del Barniz de Pasto se desarrolle de manera sostenible, de modo que se establezca un equilibrio entre la producción de materia prima y la demanda de ella, sin detrimento de los árboles, que producen resina en el bosque nativo.

### **7.2.2 Objetivos Específicos.**

- Capacitar a las comunidades que tiene a su cargo la recolección y producción de materia prima para la cadena productiva del Mopa – Mopa, para la utilización racional del recurso natural y su manejo adecuado durante la recolección.
- Generar procesos productivos sostenibles que permitan que la oferta y demanda de materia prima sean equilibradas y adecuadas disminuyendo la presión sobre la especie en su medio natural.
- Motivar a las instituciones que participan del proyecto para realizar acciones efectivas tendientes a continuar con la investigación y disminuir el grado de deterioro causado a la especie hasta ahora.
- Promover entre los sectores institucionales y particulares la ampliación del área cultivada o reforestada con Mopa – Mopa en Putumayo, Cauca y Nariño, en zonas agro climáticas aptas para la especie.



### 7.3 COMPONENTES PARA LA PROPUESTA.

**7.3.1 Diagnostico general.** Los suelos donde crece el Barniz de Pasto en la región del Putumayo y la Bota Caucana, por su proximidad presentan similares características en la topografía de los suelos y alto grado de pendiente se observan procesos erosivos de remoción en masa a causa de la deforestación y como resultado de la saturación de los mismos ya que esta región se caracteriza por su alta precipitación y humedad.

Alrededor de Mocoa se observa una progresiva deforestación en todas direcciones, que ya ha alcanzado a afectar las tierras y bosque del barniz de Pasto, además debido a la ampliación de área de cultivos ilícitos, estos ya han alcanzado el municipio de Mocoa, donde el bosque nativo les sirve de escudo y camuflaje para su crecimiento, desarrollo y explotación.

La política del menor esfuerzo seguido por los recolectores de resina en el bosque nativo los condujo a talar los árboles grandes de la especie que no les facilitaban la extracción de la materia prima y generaron un proceso de descompensación en la competencia inter específica por la supervivencia en el bosque nativo, ya que después de estar en igualdad de condiciones a las otras especies, sus rebrotes pasan a crecer en los estratos inferiores donde les falta la luz, cuando los estudiosos de esta especie han definido que se trata de una especie heliofita. A lo anterior se suman la falta de cuidados mínimos en la extracción de la resina lo que conlleva al deterioro de los árboles por pérdida de ramas y maltrato de las yemas terminales porque la resina la extraen con parte de tejido leñoso de los árboles.

Hace algún tiempo, la antigua Corporación Autónoma del Putumayo CAP. inicio un proyecto con sus técnicos de fomento e investigación de esta especie, producto de lo cual son las parcelas que hoy se tienen y los resultados de las

investigaciones iniciales que se abandonaron, pero que de todas maneras se reconoce como pionero en el estudio de esta especie, bien valdría la pena que se continué con dicho estudio. De todas maneras, en esta parte es importante destacar el papel histórico y cultural y económico que ha jugado en el Putumayo y Cauca la resina y en Nariño el procesamiento de la misma para la decoración de artesanías, que han alcanzado los mercados nacionales e internacionales con el sello imborrable de los artesanos pastusos.

**8.3.2 Plan de Investigación.** El plan de investigación de la especie Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora) busca:

- Ampliar el conocimiento de la especie y de su medio natural donde actualmente se desarrolla, con todas sus potencialidades, así como también algunos aspectos relacionados con la domesticación de la especie.
- Desarrollar un acertado conocimiento sobre las diferentes especies de flora y fauna incluidos los microorganismos que se encuentran actualmente en el hábitat natural del Mopa–Mopa.
- Generar un paquete tecnológico sobre la especie para poderlo aplicar y recomendar entre las comunidades interesadas en su explotación en los departamentos de Putumayo, Cauca y Nariño.
- Ampliar el conocimiento de la especie en aspectos agronómicos y silviculturales en estado de cultivo o domesticación en su medio natural.
- Vincular a las Universidades y centro educativos de Nariño y Putumayo o que tiene relación con el sector agropecuario y forestal para la realización de investigaciones por parte de los estudiantes de tesis de grado y profesionales de estos programas para el manejo sostenible de la especie.

Dentro de las investigaciones a realizar y que se consideran más urgentes estarían las siguientes:

- Determinar con exactitud el área donde se ubican actualmente las poblaciones de Mopa – Mopa en los departamentos de Putumayo y Cauca (sector Bota Caucana).
- Observación, control, seguimiento y monitoreos a parcelas cultivadas de Mopa – Mopa en áreas agroclimáticas aptas, en los departamentos de putumayo, Cauca y Nariño.
- Viabilización de una zona, corredor o faja geográfica en el Putumayo y Cauca para el establecimiento de una reserva natural para el estudio y conservación de (Elaeagia Pastoensis Mora).
- Estudio, determinación y evaluación de algunos arreglos agroforestales con Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora).
- Estudio y caracterización de suelos donde crece actualmente el Mopa – Mopa en los departamentos de Putumayo y Cauca.
- Evaluación de distintas maneras de propagación vegetativa de Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora) en Putumayo, Cauca y Nariño, incluyendo tejidos meristemáticos.
- Estudio y determinación de las condiciones agroclimáticas naturales donde crece espontáneamente el Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora).
- Estudio tecnológico del Mopa – Mopa de todas sus características botánicas, fisiológicas y reproductivas..
- Análisis de la capacidad productora de resina de las formas típica y acuminata en su medio natural y en parcelas de cultivo de Mopa – Mopa.

A parte de los anteriores temas existen otros más específicos pero importantes para la conservación, utilización y manejo racional de la especie como los siguientes.

- Análisis y comparación de distancias de siembra en lotes de cultivo de Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora).
- Determinación de la época apropiada para iniciar el aprovechamiento de la resina en lotes cultivados.
- Respuesta del Mopa – Mopa (Elaeagia Pastoensis Mora) a diferentes niveles de fertilización química elemental.
- Identificación y análisis de enemigos naturales del Mopa – Mopa en su medio ambiente de crecimiento.

Múltiples temas más que los investigadores y científicos pueden agregar según sus áreas y fortalezas de conocimiento relacionadas con la especie y su medio natural.

**8.3.3 Alternativas de Solución.** Con el fin de realizar un manejo sostenible, aparte de realizar el plan de investigación el cual sirve para tener un conocimiento más completo de la especie existen otro tipo de actividades que no implican investigación, pero si realizar algunas gestiones como es el trabajo de capacitación que se desarrolle con cultivadores y recolectores de la resina, ya que son los personajes que están en contacto directo con los árboles de Mopa – Mopa y han propuesto hacer manejo racional de la especie, conservándola y protegiéndola en su medio natural, para lo cual se necesitaría la titulación de bosques baldíos a la asociación con fines conservacionistas y la declaratoria de reserva natural de la faja de crecimiento del Mopa – Mopa en Putumayo y Cauca.

Esta propuesta de plan de manejo se convierte en un instrumento que busca agrupar, ordenar y dirigir acciones para integrar el Mopa – Mopa al desarrollo social, cultural y económico de los municipios vinculados con la firma del acuerdo y el departamento del Cauca a través de la CRC y los municipios de Piamonte y Santa Rosa. En este sentido se consideran en el plan de investigaciones unos temas generales que se pueden ampliar y retomar por las entidades interesadas

en la ejecución del proyecto de acuerdo con su naturaleza y funciones que cada una cumple.

Todos los temas que se plantean realizar buscan ampliar el conocimiento sobre los aspectos más relevantes de la especie tanto a nivel técnico, como de conservación de la especie en su medio a nivel natural y en cultivo, ahora cuando existe la posibilidad de establecerlo a nivel experimental en el departamento de Nariño.

La unificación de esfuerzos entre las instituciones que participan del acuerdo, sumando al interés de particulares y de los eslabones o personas vinculadas de una y otra manera con el proyecto de la cadena productiva de la especie es la mejor alternativa de éxito para la realización y ejecución del plan de manejo del Mopa – Mopa.

**7.3.4 Conservación y Manejo de Microcuencas.** La conservación y manejo de microcuencas en el área de influencia del proyecto resulta muy importante, porque constituye una manera de protección del medio ambiente y de los caudales se abastecen las bocatomas de los acueductos veredales, municipales y proyectos de pequeña irrigación. Se ha solicitado a las corporaciones vinculadas al proyecto la inclusión del Mopa – Mopa en planes y programas de reforestación por ser una especie nativa, así como lo tenía inicialmente la CAP; se sabe que resultado de estas actividades son las parcelas cultivadas con que se cuenta actualmente en el Putumayo. La ejecución de esta actividad implicaría retomar esta especie en el proyecto de reforestación y protección de cuencas y microcuencas por parte de las corporaciones de desarrollo en las áreas de su jurisdicción.

**7.3.5 Salud y Seguridad Empresarial.** Con relación a este tema se recomienda la realización de talleres de capacitación para la preservación y control de riesgos en el manejo de agroquímicos, seguridad industrial en los talleres de los artesanos

que procesan la resina y acompañamiento por parte de los centros de salud. Además a nivel municipal se debe gestionar la carnetización para la prestación del servicio de atención en salud.

## BIBLIOGRAFÍA

ARGOSY ENERGY INTERNATIONAL. Estudio ecológico y Ambiental de los bloques Santa Ana y la Fragua. Volumen 1. Gestión y desarrollo. Santa Fe de Bogotá, 1993.

\_\_\_\_\_ Evaluación de la biodiversidad, sector del bloque la Fragua y zona Nororiental del bloque Santa Ana B en el departamento del Cauca. Fundación para la conservación del patrimonio natural Biocolombia. Santa Fe de Bogotá, 1994.

ARTESANIA COMUNIDAD Y DESARROLLO: Memoria y futuro, Casa del Barniz de Pasto. Museo de artes y tradiciones, Bogotá 1992.

BOTINA. P. Jesús Rodrigo. El barniz o mopa-mopa, Elaeagia pastoensis Mora (rubiácea): Estado actual de su conocimiento en Colombia. Mocoa Corporación Autónoma Regional del Putumayo, 1990.

\_\_\_\_\_ Avances sobre el conocimiento del barniz, Elaeagia pastoensis Mora (rubiácea) en el departamento del Putumayo. Periodo 1990-1992.

\_\_\_\_\_ El barniz o Mopa-Mopa Elaeagia pastoensis Mora (rubiáceae). Aspectos de su Conocimiento actual, aprovechamiento y cultivo

ESPINOSA V. Rodrigo. El barniz de Pasto. Crónicas de artesanía Nariñense. Ediciones el correo de Nariño.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, Municipio de Mallama 2004.

FRANCO M. Cristina. Modelo para propuesta de planes de manejo de especies vegetales silvestres de uso artesanal con participación comunitaria Artesanías de Colombia S.A. Santiago de Cali. 2003.

JARAMILLO M. V., ROJAS X. VILLAMIL B. Aplicaciones industriales artesanales del barniz de Pasto, mopa-mopa.

KAPLAN E., PEARLSTEIN E., HOWE E., LEVISON J. Qeros, Análisis técnico de qeros pintados de los periodos Inca y colonial.

MARTÍNEZ S. José Bernardo. Como se reproduce el árbol que genera la resina denominada barniz de Pasto (Elaeagia pastoensis Mora)

\_\_\_\_\_ Reproducción asexual del árbol (Elaeagia pastoensis Mora) que produce el barniz de Pasto. San Juan de Pasto. 1993.

MONTEZUMA H. Arte e industria del barniz de Pasto, en Nariño, tierra y espíritu. Bogotá .1982.

MORA DE JARAMILLO, Yolanda. Barniz de Pasto una artesanía colombiana de procedencia aborígen. Revista Colombiana de folclor, V3 N° 8 p12-46 1963.

\_\_\_\_\_ Aspectos y problemas de las artesanías populares en Colombia Revista Colombiana de folclor, Volumen 4 N° 9 p.182-212.



MORA OSEJO, Luis Eduardo. El barniz de Pasto. Caldasia, N°55 V XI 1977.

MUÑOZ Eduardo, NARVÁEZ Erki, Siete maestros siete materias, barniz de Pasto, Museo de Arte contemporáneo de Caracas Sofía Imber, Artesanías de Colombia, Embajada de Colombia en Venezuela, Comisión Colombiana para la conmemoración V centenario del descubrimiento de América.

PATIÑO V,M. Contribuciones sobre plantas útiles que conviene introducir a cultivo en : Memorias IV seminario Nacional de recursos vegetales promisorios Tunja: Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, 1989.pp53-60

\_\_\_\_\_ Bibliografía etnobotánica parcial comentada de Colombia y los países vecinos. Bogotá, Instituto Colombiano de cultura hispánica, 1.989 p. 211.

PLAN DE DESARROLLO, Municipio de Ricaurte. 2004. Hernández Guanga alcalde.

PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, municipio de Mocoa. Departamento del Putumayo. 2004.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL MOPA-MOPA. Departamentos de Nariño y Putumayo. Bogotá Artesanías de Colombia. 2003.

PAZOS, ARTURO. El barniz de pasto, Cultura Nariñense, Volumen 4, N° 37, Julio de 1971.

PÉREZ ARBELAEZ, F. Plantas útiles de Colombia, 4ª edición, Bogotá Colciencias, 1978 pp. 665-666.

QUIJANO GUERRERO Alberto Pequeño elogio del barniz de Pasto En Luz en la Arcilla, Biblioteca popular Nariñense, Pasto 1979.

RODRÍGUEZ DE MONTES Maria Luisa. El barniz de Pasto o Mopa-Mopa, Nueva revista Colombiana de folclor, V 3, N°4, Bogotá, 1995.

ZARAMA José Rafael. Barniz de pasto en progreso nariñense, Monografía y guía comercial ilustrada del departamento de Nariño.

## 9. ANEXO

### ELABORACIÓN PARTICIPATIVA DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL MOPA MOPA EN PUTUMAYO Y NARIÑO. PARTICIPACIÓN DE RECOLECTORES Y PRODUCTORES MOCOCA, PUTUMAYO.

Nombre:

Vereda o procedencia:

1-¿Qué materias primas se usan para elaborar artesanías en nuestra comunidad?

\_\_\_\_\_

2-¿Qué artesánías hacemos con ellas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3-¿Cómo es el proceso de la elaboración de las artesanías desde que conseguimos la materia prima hasta que terminamos el producto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4-¿Qué importancia tiene la elaboración de la artesanía en la economía y la cultura de la familia y de la comunidad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5-En nuestra comunidad la recolección de la resina del Mopa Mopa la hacen:

Hombres: \_\_ Mujeres: \_\_ Jóvenes: \_\_ Niños: \_\_ otros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6-Otros usos que le damos a la resina del Mopa Mopa (medicina, rituales)

\_\_\_\_\_

7-¿Dónde se consigue ahora la resina? (vereda, sitio, municipio, etc.)

---

8-¿Dónde se conseguía antes la resina?(Vereda, sitio, municipio)

---

9-¿Cuánto tiempo gastamos hoy en llegar hasta allá? (Horas, días, etc.)

---

10¿Cuánto tiempo gastaban antes en llegar hasta allá? ( Horas, días)

---

11-¿En qué vamos actualmente? (carro, a pie, etc.)

---

12-¿En qué iban antes?

---

9-periodos o épocas de recolección de resina (meses, duración, etc.)

---

14-¿A qué precio vendemos la resina recolectada: kilo/libra?

\$ \_\_\_\_\_

15-Si compramos nosotros ¿a cómo nos venderían?

\$ \_\_\_\_\_

16-¿Cómo es el lugar del que extraemos la materia prima?

Plano:\_\_\_ Quebrado:\_\_\_ Pendiente:\_\_\_ Húmedo:\_\_\_ Seco:\_\_\_

Inundado:\_\_\_

17-¿Qué árboles se encuentran a lado del Mopa Mopa?

---

18-¿De quién es el lugar al que vamos a recolectar la resina?

Propietarios:\_\_\_ Colonos sin titulo:\_\_\_ Baldíos:\_\_\_  
otros:\_\_\_\_\_

19-Los sitios de donde extraemos la materia prima ¿tienen fincas cercanas?

Si:\_\_\_ No:\_\_\_

Qué hay en esas fincas: Ganado:\_\_\_ Cultivos:\_\_\_ Monte:\_\_\_ Chaparro:\_\_\_

20-Cada recolector realiza un recorrido colectando la resina, ¿Cuántas hectáreas cubre diariamente?\_\_\_\_\_ ¿Cuántos días?\_\_\_\_\_ ¿Cuántas horas diarias?\_\_\_\_\_

21-¿Existen varios recolectores que van a los mismos sitios a extraer resina?

Si:\_\_\_ No:\_\_\_

22-¿Cómo se acuerda que parte de monte, zona o vereda usa cada uno? \_\_\_\_\_

---

23-¿Se ha presentado problemas por esto? Si:\_\_\_ No:\_\_\_  
¿Cuales?\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

24-¿Cuántas personas en Mocoa recolectan resina?

\_\_\_\_\_

25-¿Cada cuanto tiempo van?

\_\_\_\_\_

26-¿Cada cuanto tiempo vuelven al mismo sitio?

\_\_\_\_\_

27-Épocas o meses del año durante los cuales NO recolectamos resina:\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

28-Épocas o meses del año durante los cuales MAS recolectamos resina:\_\_\_\_\_

---

29-¿Por qué?

---

---

30-Cantidad recolectada (kilos, libras):

---

31-Procesos que hacemos con la resina recolectada:

- a. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

32-¿Cuántos días guardamos la resina antes de venderla?

---

33-Cuidados que tenemos con el árbol de Mopa Mopa en la recolección:

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_

34-Anteriormente (hace 20 o mas años) ¿se recolectaba más o menos resina que hoy?

Más:\_\_\_ Menos:\_\_\_

Por qué:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

35-Problemas que hay con la resina en recolección (causas) y en comercialización (causas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

36-¿Cuántos recolectores de Mopa Mopa hay en Mocoa?

\_\_\_\_\_

37-¿Cuántos recolectores de Mopa Mopa hay en el sector rural?

\_\_\_\_\_