



**FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL EN EL  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.

CONTRATO ADC-2014-290 / 216

**Protocolo de Uso y Aprovechamiento del  
Palosangre en la Actividad Artesanal**

CONTRATISTA:



Fundación  
cultural  
del Putumayo

**MARZO 2015**

**FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL EN EL  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.**

AÍDA VIVIAN LECHTER DE FURMANSKI

**Gerente General**

IVÁN ORLANDO MORENO SÁNCHEZ

**Subgerente de Desarrollo y Fortalecimiento del Sector Artesanal**

MARÍA GABRIELA CORRADINE

**Supervisora del Contrato**

CONTRATISTA OPERADOR DEL PROYECTO:

**Fundación Cultural del Putumayo**

LUIS ALBERTO MUÑOZ

**Director General**

**Equipo Ejecutor:**

**Yudy Andrea Álvarez Sierra – Ingeniera Forestal**

## Contenido

Introducción .....	5
1. Descripción del trabajo .....	6
2. Caracterización Biológica y Ecológica del ( <i>Brosimum rubescens Taub</i> ) (Palosangre) .....	7
3. Oferta y Demanda del ( <i>Brosimum rubescens Taub</i> ) (Palosangre) .....	18
4. Aprovechamiento y Manejo del ( <i>Brosimum rubescens Taub</i> ) (Palosangre) .....	22
5. Lineamientos para el aprovechamiento sostenible ( <i>Brosimum rubescens Taub</i> ) (Palosangre) .....	31
5.1 Lineamiento de Buenas Prácticas de Manejo .....	31
5.2 Lineamientos para el manejo y la propagacion .....	32
6. Necesidades de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico de la Especie .....	33
7. Legalidad Ambiental .....	34
8. Conclusiones .....	35
9. Recomendaciones .....	36
Bibliografía.....	37

## Resumen

En el proceso de ejecución del proyecto denominado “Fortalecimiento de la Actividad Artesanal en el departamento del Putumayo” y de acuerdo con el contrato ADC 2014 – 290 suscrito entre Artesanías de Colombia S.A. y la Fundación Cultural del Putumayo; se presenta el módulo 3 de producción el cual contiene dentro de la matriz de componentes de Artesanías de Colombia el componente “acceso y aprovechamiento sostenible de materias primas” como derrotero en el eje temático “manejo sostenible de recursos naturales”.

En este orden de ideas se presenta el Protocolo de uso y aprovechamiento del palosangre (*Brosimum rubescens Taub*) en la actividad artesanal en el departamento del Putumayo, el cual configura los productos obtenidos con la “Caracterización de nueve materias primas de origen vegetal asociadas al trabajo artesanal en el departamento”; a la determinación de la "Oferta y la demanda de nueve materias primas de origen vegetal" y a la “implementación de talleres de buenas prácticas de aprovechamiento sostenible de cada especie vegetal”. Además de ello el presente documento se nutre de información detalla de los respectivos procesos de transformación artesanal del palosangre (*Brosimum rubescens Taub*) objeto de estudio.

Metodológicamente el área de trabajo recogerá el conocimiento tradicional de 409 artesanos de diez (10) de los trece (13) municipios del departamento (Sibundoy, Santiago, San Francisco, Colon, Mocoa, Villa Garzón, Puerto Asís, Valle del Guamuez, San Miguel y Puerto Leguizamo); territorios con potencial y riqueza artesanal en concordancia a los usos y costumbres de la región.

## Introducción

En el crecimiento tradicional y cultural de las regiones; la actividad artesanal es un eslabón estratégico para la construcción social de los territorios, en este orden de ideas el Protocolo de uso y aprovechamiento del palosangre (***Brosimum rubescens Taub***) en la actividad artesanal en el departamento del Putumayo, es una de las metas integrales dentro del “Proyecto de fortalecimiento a la actividad artesanal en el departamento del Putumayo”; el cual contempla dentro del módulo de producción, un componente de “acceso y aprovechamiento sostenible de materias primas” en el ejercicio de identificación del estado de los recursos naturales asociados a la producción artesanal, cuya meta es la caracterización y priorización de materias primas de origen vegetal asociadas a la producción artesanal, como estrategias en el eje temático “manejo sostenible de recursos naturales”.

Por consiguiente, con el presente documento se contribuye con una de las actividades contempladas en el marco del anterior modulo llamada Protocolo de uso y aprovechamiento del palosangre (***Brosimum rubescens Taub***) en la actividad artesanal en el departamento del Putumayo; el cual se desarrolló en el municipio de Puerto Leguizamo área donde actualmente se presenta la actividad artesanal con esta especie.

Este informe se enmarca dentro de las cuatro estrategias de acción: adecuada comunicación, participación activa con los artesanos, visitas y acompañamiento en campo, trabajo interdisciplinario; como fundamentos teórico prácticos para el logro de los objetivos del módulo.

El protocolo permite orientar mediante la caracterización biológica y ecológica de la especie, la transformación artesanal, los lineamientos para el aprovechamiento sostenible y los lineamientos para el manejo y la propagación; las buenas prácticas de uso y aprovechamiento del palosangre (***Brosimum rubescens Taub***) en la actividad artesanal en el departamento del Putumayo.

## 1. Descripción del trabajo

La propuesta metodológica, para el logro de cada una de las actividades del componente de acceso y aprovechamiento sostenible de materias primas; es un complemento dentro de los cinco módulos (sistema de información estadístico para la actividad artesanal, desarrollo social, producción, diseño y comercialización) del proyecto Fortalecimiento a la actividad artesanal en el departamento del Putumayo.

En este proceso el módulo tres (3) de producción contempla dos componentes “acceso y aprovechamiento sostenible de materias primas” y “proceso productivo”. Del primer componente se trabaja bajo el fundamento del manejo sostenible de los recursos naturales; siendo así actividades fundamentales la “Caracterización de nueve materias primas de origen vegetal asociadas al trabajo artesanal en el departamento”; la “identificación de oferta y demanda del recurso natural vegetal”, la “implementación de talleres de buenas prácticas de aprovechamiento sostenible de cada especie vegetal” y los "protocolos de uso y aprovechamiento de las especies en la actividad artesanal".

Para el caso específico del documento se presenta el Protocolo de uso y aprovechamiento del palosangre (*Brosimum rubescens Taub*) en la actividad artesanal en el departamento del Putumayo. El cual se logró mediante las siguientes fases de información:

- **Recolección y análisis de información secundaria:** se realizó en primera instancia un trabajo técnico consultivo del material bibliográfico documentado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt Colombia, el Instituto de Investigación Científica para el Desarrollo de la Amazonia Colombiana (**SINCHI**), la Corporación para el desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana (**Corpoamazonia**), y la revisión de información de especímenes botánicos depositados en el herbario de la Universidad Nacional de Colombia.
- **Entrevistas:** se realizó una entrevista al grupo de artesanos con mayor trascendencia y experiencia en este trabajo. En la entrevista se indago sobre aspectos personales del artesano como grado de escolaridad, procedencia, estrato social, sobre la obtención y extracción de la materia prima, proceso de transformación, acabado y canales de comercialización

de los productos. Todo lo cual permitió fortalecer la cuantificación de la demanda de la materia prima.

- **Mediciones en campo:** esta fase permitió cuantificar la oferta de la especie, aquí mediante la elaboración de un inventario al 100 % se muestrearon áreas donde actualmente se está aprovechando con mayor intensidad la especie, áreas con permisos ambientales, áreas donde se concentra la actividad artesanal en la región y áreas donde existe mayor disponibilidad de la especie. La cuantificación en campo permitió dar respuesta a la abundancia de la especie y a la capacidad de producción de la planta.
- **Trabajo participativo:** el cual consistió en el enriquecimiento recíproco de conocimiento entre la cadena de actores que influyen en la actividad artesanal y el equipo de trabajo, aquí se llevaron a cabo en las casas taller, socializaciones, reuniones, talleres y recorridos para entender las dinámicas de cosecha, alistamiento, transformación y comercialización de los productos elaborados con la materia prima.

## **2. Caracterización Biológica y Ecológica del (*Brosimum rubescens* Taub) (Palosangre)**

### **2.1 Identificación**

El árbol de palosangre hace parte de la familia Moraceae que se caracteriza por presentar estípula terminal envolvente y porque su corteza una vez se corta tiene un exudado en látex de color blanco; el palosangre hace parte del género Tribu Dorstenieae *Brosimum* que son árboles leñosos de fuste recto y poca ramificación. En el municipio de Puerto Leguizamo el único artesano que lo transforma menciona que es un árbol milenario que se caracteriza por su dureza y densidad.

### **2.2 Descripción botánica**

Árbol que presenta los dos sexos por lo que se conoce como monoico, el cual puede alcanzar los 45 m de altura y los 120, 10 cm de DAP ver foto 1, sin embargo los aserradores de la zona lo aprovechan a los 90 cm en adelante. El fuste es de forma cilíndrica y de corteza clara, base del tronco con pequeñas

raíces tablares y exudación en látex espeso ver foto 2. Las ramas del palo sangre no presentan modificaciones ni estructuras que la diferencien, por el tamaño del árbol la cantidad de ramas que tiene un árbol adulto son pocas, de color marrón ver foto 3. Las hojas se caracterizan por ser simples, alternas, elípticas a oblongas de base aguda, margen entera, generalmente asimétricas, ápice acuminado a caudado, base aguda a obtusa, haz glabro, estípulas de 5-25 mm de largo ver foto 14. Inflorescencias bisexuales, subglobosas, hemiglobosas o de forma irregular, 2-8 mm de diámetro, pedúnculo 2-12 mm de largo. 4. Infrutescencias: sub globosa de 1,5 cm de diámetro rojo marrón al madurar (Camacho et, al. 2002),

Por las características de la madera; sus propiedades físicas y mecánicas le confieren un alto valor comercial; el color de la madera es una de las características que sin lugar a duda dan el toque particular a la materia prima; la madera presenta un duramen de color rojizo con vetas amarillas, con una transición abrupta hacia la albura de color amarillo cremoso. (Camacho et, al. 2002) ver foto 4.



Foto 1, 2. Árbol y corteza de palosangre vereda Isla Nueva, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.





Foto 3. Ramas de palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 4. Hojas de palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

### 2.3 Distribución geográfica

Berg (1972) afirma que la especie se distribuye a lo largo de la cuenca amazónica de Colombia, Perú, Brasil y Guayana, y existen también algunos reportes en Panamá. En la Amazonia colombiana la especie ha sido registrada por diferentes autores: Acero (1979) la reporta en el alto y bajo Vaupés, en el río Caguán, en el río Caquetá (Dos Islas) y en el departamento del Amazonas en la vía Leticia-Tarapacá. Por su parte López & Cárdenas (2002) la reportan en el medio Caquetá y en los alrededores de Aracuaera (Caquetá), la Serranía de Taráira, Mitú (Vaupés), Chiribiquete (Guaviare), río Puré, San Pedro de Tipisca, Parque Nacional Natural Cahuinari (Amazonas) y Orito (Putumayo). Existen registros a lo largo y ancho del sur del Trapecio amazónico, en el río Loreto Yacu, Puerto Nariño, Parque Nacional Natural Amacayacu, Macedonia, Nazareth y el sector de los kilómetros de la vía Leticia-Tarapacá (Palacios 1999). Rivera et al. (2005)

colectaron algunos ejemplares de la especie en los kilómetros 6 y 22 de la vía Leticia-Tarapacá (Triana, A. et al, 2008).

En el departamento del Putumayo en la Llanura Amazónica que confluye en las áreas hidrográficas del río Caquetá y el río Putumayo; se encuentra el municipio de Puerto Leguizamo que con su extensión geográfica permite el crecimiento y desarrollo de una variedad infinita de especies de flora y fauna; en la vereda Nueva Isla a los 180 m.s.n.m y con una temperatura media de 30 °C se registró el árbol de palosangre, el cual sobre sale por su exuberante porte.

#### **2.4 Descripción del hábitat**

El municipio de Puerto Leguizamo hace parte de la Amazonia Colombiana que con sus 11.640 km<sup>2</sup> permite hacer parte del bosque húmedo tropical (bh-t) y del bosque muy húmedo tropical (bmh-t), en este sentido el árbol de palosangre crece sobre plano sedimentario terciario en bosques de tierra firme y en bosques inundables.

En la región de Araracuara se desarrolla sobre plano estructural en bosque maduro en buen estado de conservación, de dosel bajo y abierto, baja estratificación y bajo epifitismo, sotobosque poco denso y moderada presencia de lianas. En la región de Tarapacá crece en bosques altos semidensos con presencia de palmas, desarrollados sobre superficies fuertemente onduladas con cimas subagudas, donde se ha registrado un volumen de 2.28 m<sup>3</sup>/ha (Camacho et, al. 2002).

El árbol de palosangre en la vereda Isla Nueva del municipio de Puerto Leguizamo, crece sobre la influencia del imponente río Putumayo, en tal sentido prefiere montes altos, con dosel estrechos entre flora asociada de igual porte como arboles de polvillo y arenillo. Su hábitat está caracterizada por planicies y zonas que en épocas de lluvias alcanzan a estar inundadas. De igual forma su crecimiento lo alcanza sobre zonas con alto contenido de biomasa y con la presencia de gran variedad de flora de la selva Amazónica ver foto 5.



Foto 5. Sotobosque donde crece el palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

## **2.5 Aspectos Biológicos**

En Brasil, el periodo de floración de la especie se reporta a lo largo de todo el año, aunque con mayor incidencia entre noviembre y enero. En la zona de Araracuara y el Trapecio Amazónico se ha observado arboles con flores y frutos en marzo y abril. Las observaciones muestran que en la ribera del rio Amazonas la floración y fructificación parece ser asincrónica (Palacios, P., 2005). El palosangre según lo informado por los aserradores y con base en lo comparado en la revisión técnica no presenta certeza de su proceso fenológico, es decir los tiempos de floración, fructificación y producción de semillas; existen algunas aproximaciones basadas en registros de otras zonas dentro de la Amazonia, pero no para la zona de Puerto Leguizamo.

## **2.6 Forma de Propagación**

Regeneración vigorosa en claros por semilla y buena propagación vegetativa. El palosangre es una especie que presenta una reproducción sexual por semillas que el viento, las aves y algunos mamíferos la propagan dentro de la selva. Sin embargo no es frecuente encontrar regeneración natural de la especie cerca de la misma, para algunos aserradores y campesinos del sector es un misterio su propagación.

## 2.7 Crecimiento y Desarrollo

El palosangre sobre las cuencas del río Caquetá y el río Putumayo solo lo identifican los aserradores en su estado adulto; por ser una madera tan fina en las selvas de la Amazonia Colombiana específicamente para el sector de Puerto Leguizamo es escaso, razón por la cual los campesinos no han podido identificar su proceso de crecimiento y desarrollo. El palosangre en las comunidades indígenas de la Amazonia Colombiana se conoce como el árbol de poder dado que es un indicador de la madurez de los bosques.

Según el biólogo Pablo Palacios la especie presenta una enorme mortalidad en la etapa germinal; la probabilidad de ser grande es alta una vez alcanza un centímetro de grosor; y la madera puede durar intacta en condiciones de humedad entre 30 y 40 años luego de que el árbol muera.

Sin embargo el palosangre en el departamento del Amazonas es una especie que se caracteriza por presentar grandes periodos evolutivos que van de 30 a 50 años para poder aprovechar dado que a sus 60 años alcanza su periodo vegetativo, es decir logra ser adulto. Crece de manera perfecta en bosques densos donde por la competencia de luz su fuste es recto y cilíndrico con agrupaciones de ramas solo al final de la copa del árbol ver foto 6.

El árbol de palo sangre prefiere las Bárcenas o zonas de terrazas planas con suelos profundos sin agua para con ello a lo largo de su crecimiento poder sostener su gran estructura.



Foto 6. Crecimiento del fuste recto del palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

## **2.8 Requerimientos Ecológicos**

El palosangre para un óptimo desarrollo y una buena productividad requiere de una altitud por debajo de los 1000 msnm, un clima cálido; temperatura media anual de 27° C y una precipitación anual de 3,000 mm anuales. En cuanto a suelos, la especie de palosangre tolera los suelos ácidos.

## **2.9 Relaciones Ecológicas.**

El palosangre es una especie que dentro del bosque Amazónico permite compartir con diversas especies forestales leñosas y algunas epifitas. La especie como indicadora de bosques maduros comparte hábitat con el polvillo, arenillo, costillo acanalado, granadillo, amarillo, achapo, tara, especies maderables finas y propias de la selva Amazónica ver foto 7.

La fauna asociada al palosangre como especie propia del bosque denso Amazónico se caracteriza por ser nicho de mamíferos, reptiles, aves y entomofauna propia de la zona. En tal sentido es frecuente encontrar águilas, tucanes, colibríes, guacharacos, búhos, orangutanes, chorongos, serpientes.

El palosangre cumple una función ecológica indispensable dentro de los ecosistemas, su porte permite el control de especies parasitas y el fomento de microclimas dentro de la estructura horizontal de los bosques.



Foto 7. Fuste del árbol polvillo asociado al hábitat del palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

## 2.10 Usos tradicionales

La especie tiene un alto valor para las comunidades indígenas de la Amazonia, entre otras razones por ser materia prima para la elaboración de artesanías (Acero 1979, López & Cárdenas 2002, Rivera et al. 2005). Este último reporta sobre las comunidades Ticuna y Huitoto en el sector sur del trapecio amazónico, que lo usan para la elaboración de instrumentos rituales y artesanías. Según Acero (1979) el látex de *Brosimum rubescens* es usado para mezclarlo con los de *Hevea guianensis* y *Coumama crocarpa* en la elaboración del “pendare” o caucho en bloques; de la madera afirma que es muy utilizada en la talla de arcos y artesanías en general. Kaiser (2006) informa sobre los siguientes usos: marquetería, instrumentos musicales, tacos de billar, baquetas para tambor, tubos para órgano, cajas decorativas, cofres y enchapes para pisos. En el ámbito artístico, afirma, se usa en barcos costumbristas y para labrar toda una serie de objetos y piezas de arte (Triana, A. et al, 2008).

En la zona limítrofe de la amazonia brasileña, colombiana y peruana, el palo sangre es una fuente de materia prima artesanal; de su madera se elaboran diversas figuras y artículos decorativos. El frecuente uso y el poco conocimiento de la ecología de la especie, está conllevando a la especie al umbral de la extinción.

Por las características de la madera y ser ésta muy pesada, puede ser utilizada para tornería, construcciones, pisos, parquet, chapas decorativas, revestimiento de interiores y muebles finos. (Camacho et, al. 2002)

En el departamento del Putumayo se utiliza para la elaboración de piezas decorativas en torno y las tallas alegóricas o figurativas especialmente en el municipio de Puerto Leguízamo.

En el departamento del Putumayo el palosangre es utilizado desde su raíz, fuste y ramas para uso artesanal, de esta especie se tallan esculturas que van desde retratos indígenas hasta tallas de aves y animales Amazónicos ver foto 8.

Otro uso del palosangre es el medicinal, de la corteza y el tallo se hacen efusiones para curar el reumatismo.



Foto 8. Tallas en palosangre del municipio de Puerto Leguizamo, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

## **2.11 Localización Geográfica de las Comunidades atendidas**

La familia beneficiada con el aprovechamiento del palosangre constituye su actividad artesanal en el casco urbano del municipio de Puerto Leguizamo; de este modo desde veredas ribereñas a la urbe se desarrolla la extracción de la madera de palosangre, con la transformación y comercialización de los productos artesanales en el casco urbano.

## **2. 12 Factores de Amenaza**

El árbol de palosangre es una especie que presenta una amenaza natural por la pudrición de su fuste; el aserrador solo logra darse cuenta una vez lo corta, tal situación es asociada al excremento y la baba de insectos barrenadores ver foto 9.



De igual forma existe una amenaza natural por la caída de forma espontánea de los árboles, en muchas ocasiones por el peso, la edad y la estructura del palosangre sufre caídas dentro del bosque, razón por la cual los aserradores logran aprovechar al máximo cada parte del árbol, dado que su raíz queda expuesta.

Y finalmente la amenaza antrópica que se genera por cambios de uso en el suelo, la cual ha hecho que los colonos e indígenas talen el hábitat requerida por la especie para su normal crecimiento. De igual manera por ser una madera tan fina el palosangre es muy apetecido por los aserradores del sector quienes lo cortan de manera insostenible.



Foto 9. Afectación en las trozas de palosangre por pudrición del tallo, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

### 3. Oferta y Demanda del (*Brosimum rubescens* Taub) (Palosangre)



Foto 10. Delimitación de transectos y marcado de árbol, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

#### 3.1 Oferta del Recurso o Materia Prima para la producción de Artesanía

La extracción del palosangre tiene lugar en el municipio Puerto leguizamo, en las veredas de Puerto Nariño y actualmente en Isla Nueva, vereda ubica bajo las coordenadas de E 00928384; N 00454052 con una altitud de 180 m.s.n.m.

- **Abundancia del recurso.**

En el área de extracción mediante la ejecución de un inventario al ciento por ciento del árbol de palosangre *Brosimum rubescens* se registra 1 árbol/Hectárea, lo que se convierte en la oferta de esta materia prima en el sector, y que a su vez marca la limitada oferta de la especie.

- **Patrón Temporal de la Oferta.**

En un análisis temporal del comportamiento de la abundancia de la palma; la fuente de análisis interpretativo para este estudio es la cotidianidad, experiencia y realidad del artesano; en tal sentido bajo una pregunta descriptiva al transformador (artesano Hans Lanaro Acosta) sobre la oferta de la especie hace 10 años para el uso artesanal, el artesano infiere que era más fácil acceder a la materia prima dado que era más frecuente encontrar el árbol en el municipio y sobre todo por el deficiente control y vigilancia de la autoridades ambientales. Sin embargo en la actualidad el árbol de palosangre cruza una situación crítica debido a la escasa disponibilidad del recurso.

Así, el análisis temporal respecto al estado actual de la materia prima, se puede deducir a partir de que la demanda de la materia prima está en crecimiento, por la preferencia del mercado de productos naturales; por tanto se requiere mayor materia prima, sin embargo las actuales dinámicas poblacionales, la tenencia de la tierra, la ampliación de la frontera agrícola, el uso de agroquímicos, y la tala indiscriminada, vienen causando en la materia prima una escasez que se manifiesta en la disminución de individuos por hectárea y en el difícil acceso al lugar de extracción. Sumado a la perturbación y la destrucción del hábitat de la especie, bosques maduros, que limita la regeneración natural y el desarrollo del árbol de palosangre.

- **Productividad de la Planta.**

El árbol de palosangre cuenta con un periodo vegetativo hasta su punto de aprovechamiento de 40 a 50 años, así las cosas en la identificación de árboles aprovechables se observan como indicadores de cosecha el grosor del fuste, un DAP de 90 cm en adelante y una altura promedio de 25 metros.

De esta manera se cuenta con un fuste de palosangre que proporciona en promedio 60 bloques con dimensiones de 20 cm ancho x 20 cm grueso x 110 cm largo.

La oferta de la materia prima en el municipio de Puerto Leguizamo en la actualidad es crítica, hasta el punto de encontrarse en riesgo inminente de desaparecer. Hoy por hoy se registra un individuo por hectárea, lo que significa que al ser aprovechado, tiene menor probabilidad de mantener la sucesión vegetal. Situación que marca la escasez en la que se encuentra esta materia prima; de tal modo que

se ha direccionado la búsqueda de la especie hacia el interior de la selva amazónica, en bosques maduros, con la accesibilidad más compleja y en muchas ocasiones obtener la materia prima de otros departamentos como Amazonas y Caquetá y en los países limítrofes de Perú y Ecuador.

### 3.2 Demanda de la Materia Prima

La demanda del árbol de palosangre se concentra en el municipio de Puerto Leguizamo por la actividad que desarrolla el único artesano del sector, el cual es oriundo del Perú y que a sus 37 años de edad es el único miembro de la familia que lo transforma; lo que evidencia un relevo generacional nulo e indica una futura pérdida de la tradición artesanal.

En la actualidad el árbol de palosangre *Brosimum rubescens*, para el municipio de Puerto Leguizamo, reporta una demanda de 10 bloques/mes. Ante ello es importante decir que de un árbol de palosangre con medidas de 90 cm de DAP y 25 mts de altura se obtiene un volumen de 10 m<sup>3</sup> de madera. Así las cosas el artesano aprovecha mensual solo una tercera parte de la madera.

Con 5 proveedores de la materia prima, los cuales le venden bloque de madera de palosangre a un valor de \$ 45.000, el artesano realiza la compra de los bloques en el punto de transformación de la especie, el cual se encuentra ubicado en el casco urbano de la ciudad de Puerto Leguizamo.

El uso artesanal que se le da a la madera de palosangre está dirigido a la talla de esculturas, en diferentes presentaciones; grandes, medianas y pequeñas. Con la base de 10 bloques empleadas para artesanías se logra elaborar en productos tallados: 6 águilas, 12 guacamayos, 12 piranocus, 6 delfines, 6 rostros de Cristo y 6 indios piranocus. (**Ver tabla 1**). El cual muestra de mayor a menor la cantidad de productos demandados, siendo estos los productos bandera que sostienen la artesanía a base de la madera de palo sangre.

**Tabla 1:** relación de productos con mayor salida mensual y tiempo de elaboración.

PRODUCTO	TIEMPO ESTIMADO DE ELABORACIÓN	VENTAS MENSUALES	PRECIO DE VENTA UNITARIO
<b>Aguilas</b>	3 días	6	180.000
<b>Indio-piranocu</b>	3 días	5	180.000
<b>Guacamayos</b>	1 día	4	60.000

<b>Piranocu</b>	1 día	3	90.000
<b>Rostro de cristo</b>	2 días	3	180.000
<b>Delfin</b>	1 día	2	60.000

Fuente: Fundación Cultural del Putumayo, 2014.

La artesanía de madera de palosangre no cuenta con puntos de venta, los productos artesanales son promocionados en la casa taller y por iniciativa del artesano son ofrecidos a particulares y se venden por recomendación.

La demanda de productos artesanales a base de palosangre va en crecimiento, relata el artesano *“que ahora compran mucho más artesanía que en tiempos pasados”*, la demanda crece con la necesidad de obtener productos a base de materias primas vegetales, a base de talla y a esculturas con representación de la Amazonia.

- **Cadena productiva**

El árbol de palosangre inicia el proceso de aprovechamiento con la extracción del recurso desde terrenos con tenencia de la tierra privada, la cual se desarrolla bajo tres etapas u operaciones en la cadena productiva así; la primera, comprende la corta y transporte de las trozas hasta su punto de transformación, la cual es llevada a cabo por el proveedor; la segunda, es la transformación de la materia prima, llevada a cabo por el artesano en la casa taller, y la tercera, la comercialización y promoción de los productos, desarrollada por el artesano en la ciudad de Puerto Leguizamo por medio de una vitrina en la casa taller y con ventas de los productos a particulares del sector.

### **3.3 Análisis y Relación Oferta Demanda**

En suma la oferta del árbol de palosangre se encuentra en 1 árbol/ Hectárea, representado en 60 bloques de madera; ahora bien el único artesano del municipio que la trabaja de manera artesanal, aprovecha 10 bloques/mes, siendo esta la demanda mensual, que equivale a 17% del total de la oferta. En este sentido el artesano cuenta con una oferta del 83% por encima de la demanda actual que equivale a 50 bloques.


Sin embargo es importante resaltar que la especie en Puerto Leguizamo por ser una madera tan fina tiene otros usos en el aserrío que la tienen al borde de su desaparición.


Existe una relación directa con la frecuencia de compra y la cantidad adquirida mensual por el artesano, dado que solo tiene acceso a la materia prima que alcanza a adquirir de acuerdo con su capacidad de pago y de acuerdo a la capacidad de las instalaciones donde transforma la materia prima, la cual no supera un área de 9 m<sup>2</sup>.

#### 4. Aprovechamiento y Manejo del (*Brosimum rubescens Taub*) (Palosangre)

El aprovechamiento de Palosangre inicia con la identificación y con la corta de la especie, ubicada en bosques maduros de la Amazonia; actualmente en las veredas de puerto Nariño e Isla Nueva del Municipio de Puerto Leguizamo. Sin embargo es de aclarar que el único artesano de Palosangre no realiza la práctica de corta o tumbado de la especie; es así que el artesano es quien solicita y compra los bloques de madera de Palosangre a aserradores del sector.

El aprovechamiento y manejo del arbol de Palosangre se precisa en el siguiente cuadro asi:

Aprovechamiento y Manejo	Fotografía
<p><b>Parte cosechada:</b> fuste del árbol.</p>	 <p>Foto 11. Fuste del árbol de Palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.</p>

<p><b>Técnica:</b> tala del árbol con motosierra.</p>	
<p><b>Frecuencia de producción:</b> el árbol se puede aprovechar en situ a los 50 años.</p>	<p>Foto 12. Troza de Palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.</p>
<p><b>Lugares de cosecha:</b> Municipio de Puerto Leguizamo, vereda Isla Nueva. Con coordenadas E 00928384; N 00454052.</p>	 <p>Foto 13. Paisaje de Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.</p>
<p><b>Oferta de recurso:</b> Hay aproximadamente 1 árbol aprovechable/hectárea. Según el reporte de los artesanos un fuste de un árbol aproximadamente proporciona 60 bloques de 20 cm ancho x 20 cm grueso x 110 cm largo.</p>	 <p>Foto 14. Árbol de Palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.</p>

**Demanda:** Es de 10 bloques mes, con lo que se logra elaborar: 6 águilas, 12 guacamayos, 12 piranocus, 6 delfines, 6 rostros de cristo y 6 indios piranocus.



Foto 15. Indio piranocu y águilas, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

**Manejo:** se recomienda conservar al menos un árbol plus por hectárea, para así garantizar una futura sucesión vegetal de la especie y reducir el riesgo a la desaparición de la misma.



Foto 16. Ramificaciones del palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



## 4.1 Proceso Artesanal del Palosangre

### Recepcion y Alistamiento:

Es el primer proceso que se ejecuta para preparar y disponer la materia prima a tallar, en tal sentido comprende:

- El apilado, fase inicial donde se arreglan y disponen los bloques dentro de la casa taller (foto 17). En tal sentido es importante inferir que el proceso de transformación del Palosangre, inicia con un contenido de humedad del 100%, dado a que un ves seca la madera es mas dificil la talla.
- El trozado, fase en donde se dividen los blosques según la medida de los productos a sacar (Foto 18), para esta fase se utilizan la sierra de disco (foto 19).



Foto 17, Bloques de Palosangre, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 18, Trozado de bloque, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 19, Sierra de disco, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

**Tallado:**

Proceso mediante el cual se realiza la representación física de la figura o forma definida por el artesano, para ello se describe el proceso en las siguientes etapas así:

- Trazado, es el proceso que consiste en plasmar el pensamiento del artesano sobre la naturaleza, los animales y la amazonia. Aquí se hace uso de un lápiz carboncillo 6B, con el que se dibuja directamente sobre la troza con base al conocimiento empírico del artesano (foto 20).
- Labrado, es el proceso que permite empezar a dar forma al tallado (Foto 21), aquí se cojen la trozas y con el machete, azuela y hacha se empieza a adecuar para iniciar su tallado (Foto 22).
- Tallado, proceso que consisten en el desgaste de la madera, con el propósito de darle la forma al trazado previamente determinado (Foto 23). Aquí se emplean herramientas como machete y formones (Foto 24).



Foto 20, Trazado, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 21, Piezas labradas, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 22, Herramientas de tallado, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

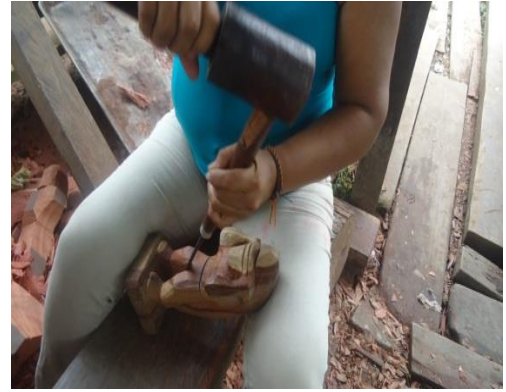


Foto 23, Tallado, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 24, Herramientas para el tallado, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

### **Terminado:**

Lista la talla en un estado rustico, se sigue definir los bordes y detalles del tallado así:

- Lijado, en esta fase se alisan las superficies del tallado con el fin de queden listas para el acabado final (Foto 24). En esta practica se emplea la pulidora electrica con lija base 60 (Foto 25), posteriormente se hacen pases de forma manual con lija numero 60, 100, 120, 180 y 320 (Foto 26); hasta lograr una superficie lisa.
- Secado, proceso natural mediante el cual se elimina el agua presente en las tallas, sin que este perjudique el producto final, hasta el punto tal, que la humedad de la talla logre su equilibrio con el ambiente. Aquí se disponen

las tallas separadas unas a otras sobre estantes aislados del suelo durante un periodo de 15 a 30 días; en un área con buena circulación del aire del ambiente, buena iluminación y protegidos de la lluvia (foto 27).

- Resane, fase en la cual se realizan correctivos sobre imperfecciones o grietas presentes en la talla. Aquí se hace uso de polvillo (residuo de Palosangre) más colón o pegante instantáneo, para así lograr el resane, el cual se aplica sobre las imperfecciones; ya habiendo resanado la respectiva talla, se hacen un último pase con lija 320 para alisar superficie.
- Acabado final, último proceso que consisten en proporcionarle brillo a la talla. Aquí se utilizan dos formas; una con laca catalizada brillante (Foto 28), la cual es aplicada a mano mediante un pincel y la otra con la aplicación de betún color marrón mediante el uso de un cepillo (foto 29).



Foto 24, Talla lijada, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 25, Pulidora, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 26, Lijas, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 27, Secado, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 28, Acabado con laca catalizada, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.



Foto 29, Terminado con betun marron, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

### Productos Obtenidos

En el area estudiada los productos obtenidos mas importantes son esculturas de animales como guacamayos, tortugas, aguilas, piranocus, delfines e Indios piranocus.



Foto 30. Productos terminados, Puerto Leguizamo, Enero 2015, Fundación Cultural del Putumayo, Artesanías de Colombia.

## 5. Lineamientos para el aprovechamiento sostenible (*Brosimum rubescens Taub*) (Palosangre)

### 5.1 Lineamiento de Buenas Prácticas de Manejo

- **Para una Cosecha Sostenible**
  - Se requiere realizar aprovechamientos de la especie, solo en áreas donde la autoridad ambiental lo tenga permitido, y según lo establecido en el decreto 1791 de 1996.
  - Se recomienda realizar cortas de árboles con un DAP de 90 cm en adelante, rango en el cual alcanza su desarrollo óptimo. Siendo posible aprovechar el total de su fuste y sus ramas.
  - Se requiere reducir los desperdicios de madera en las labores de corta, para lo cual se deben aplicar todas las técnicas de apeo sostenible, en donde un aspecto fundamental son la utilización de herramientas adecuadas y el óptimo trozado del árbol.
  - En los lugares de extracción del palosangre es necesario tener en cuenta las prácticas mínimas de conservación de suelos; los ecosistemas se alteran y en tal sentido los desperdicios de la corta se deben esparcir en el sitio de corta y en los caminos o trochas realizadas para sacar la madera; en aras de que el suelo no quede descubierto y que con el paso del tiempo se incorporen en el suelo como abono orgánico.
  - Una vez aprovechado el árbol, debe haber una práctica de compensación en la zona de extracción, con la propagación de la misma especie. Reconociendo que el lugar de extracción es el hábitat óptimo en el cual se puede desarrollar la especie de palosangre. Ya que es una especie que escasea en la zona.
  - Realizar prácticas silviculturales, como liberaciones de lianas antes de realizar la corta. Todo con el ánimo de evitar grandes afectaciones al medio.
  - Acompañar y orientar al artesano con los trámites y permisos requeridos para obtener las Licencias de Aprovechamiento Sostenible.

- **Para conservación del habitat y el ecosistema**

- Los aprovechamientos se deben fundamentar en la rotación de los lugares de extracción y así permitirle al ecosistema auto recuperarse del aprovechamiento.
- En los lugares de extracción del palosangre es necesario tener en cuenta las prácticas mínimas de conservación de suelos; los ecosistemas se alteran y en tal sentido los desperdicios de la corta se deben esparcir en el sitio de corta y en los caminos o trochas realizadas para sacar la madera; en aras de que el suelo no quede descubierto y que con el paso del tiempo se incorporen en el suelo como abono orgánico.
- Es importante mantener y conservar un árbol plus o semillero dentro del ecosistema que permita la propagación de especímenes con las mismas características y garantice futuras sucesiones vegetales.

- **Para la Transformación**

- En la transformación de productos artesanales se debe contar con la herramienta necesaria y con los elementos de seguridad, para minimizar los riesgos operacionales y garantizar el óptimo desarrollo de la actividad artesanal.

## **5.2 Lineamientos para el manejo y la propagación**

- Es importante establecer viveros de la especie en los sitios de extracción, que permitan propagar el palosangre, realizar las resiembras en los sitios de corta y sobre todo capacitar a los aserradores y artesanos en temas relacionados con el manejo del bosque.
- Frente a la baja disponibilidad de especies de Palosangre en la zona, se hace necesario realizar cosecha de fruto y extracción de semillas, con el fin de propagarlas en el medio.
- Una vez sembradas, se recomienda al mes realizar un primer ciclo de abonadas preferiblemente con abonos orgánicos que se incorporan más fácil al suelo.



- Establecer plantaciones forestales con la especie, en tal sentido que se puedan realizar turnos de aprovechamiento.
- Para obtener trozas sin afectaciones, es recomendable realizar podas de formación sobre el fuste. Las podas de formación permiten que el fuste se desarrolle recto y sin ramas a sus lados.
- Garantizar un plan de capacitaciones sobre temas relacionados con el aprovechamiento sostenible de la especie y el manejo del bosque en las comunidades que lo usan de manera artesanal.

## **6. Necesidades de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico de la Especie**

- Se requiere realizar un estudio de monitoreo a largo plazo de la autoecología del Palosangre, haciendo énfasis en la demografía de las poblaciones, en el que se determine tasas de crecimiento, tasas de mortalidad, polinización, dispersión de semillas, producción de frutos, dinámica de plántulas, entre otras.

## 7. Legalidad Ambiental

En el marco de lo referido en el decreto 1791 de 1996 el aprovechamiento del arbol de palo sangre se inscribe dentro de los "Productos forestales de segundo grado de transformación o terminados, que son los productos de la madera obtenidos mediante diferentes procesos y grados de elaboración y de acabado industrial con mayor valor agregado".

En este orden de ideas en el aprovechamiento y transformación de los productos que utilizan como materia prima el palosangre, en la tabla dos se muestran los principales trámites ambientales según la política ambiental Colombiana.

Tabla 2. Trámites asociados al aprovechamiento del palosangre

<b>Tramite</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>Reglamentación</b>	<b>Institución</b>
1. Adquirir el derecho al aprovechamiento.  Permiso en terrenos de propiedad pública y autorización en propiedad privada	- Carta solicitud (preferible a nombre de la asociación)  - Demostrar propiedad de la tierra o autorización del dueño  - Información de especie, cantidad y ubicación del área de recolección	- Decreto 1791/1996	CORPOAMAZONIA
2. Registro de transformación	- Libro de operaciones  - Informe anual de actividades	- Decreto 1791 de 1996  -Res1367/2000 MMA	CORPOAMAZONIA

## **8. Conclusiones**

El palosangre es un árbol nativo, que llena de misterio su fenología en la región, sin embargo las comunidades han aprendido a conocerlo y aprovecharlo. El trabajo de campo permitió concluir que su oferta por hectárea es de 1 árbol aprovechable al mes, sin embargo la demanda del artesano es de 10 bloques mes. Lo que significa que 1 árbol puede satisfacer por hectárea la necesidad del artesano por seis meses.

En tal sentido es importante reiterar que el uso artesanal implica una demanda mensual mínima en Puerto Leguizamo, el palosangre por ser una madera fina es apetecido por los aserradores lo que la tiene al borde de su desaparición. Así las cosas es necesario aunar esfuerzos para que las autoridades ambientales realicen más control sobre la especie.

Un vistazo a las tendencias de la demanda y oferta de la materia prima en el Putumayo, permite inferir acerca de las condiciones futuras de mercado y por tanto orienta la necesidad de realizar aprovechamientos sostenibles en el marco de los protocolos de uso artesanal de la especie.

## **9. Recomendaciones**

La perturbación de la selva amazónica a ocasionado la destrucción de hábitats de muchas especies animales y vegetales, situación que para el caso de estudio dificulto el acceso a la materia prima, en tal sentido es importante que la mirada de los futuros proyectos en el campo artesanal apunten en primera medida al enriquecimiento forestal y al manejo de la regeneración natural, como estrategias de compensación y sostenibilidad ambiental.

Poder realizar trabajo con el artesano desde una óptica que permita cuantificar cada gasto de la materia prima en todo el proceso de aprovechamiento (siembra, recolección, transformación y comercialización); como fundamento eficaz en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental.

## Bibliografía

Arboleda, N., **Cárdenas, D., Otavo, E. (Ed.). (2006).** Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables. Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonia, Corpoamazonia -**Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Editorial.**

Camacho, R., Cárdenas, D. (2002). Manual de identificación de especies maderables objeto de comercio en la Amazonia colombiana. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio del Medio Ambiente - Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Editorial Produmedios.

Cordeiro, Silva; Imbiriba, Miguel.(2005).Fruit tres and useful plants in Amazonian life.Published by the food and Agriculture Organization of the United Nation, The Center for International Forestry Reserch and People and Plants International.Recuperado el 25 de octubre de 2014 en, <http://www.slideshare.net/TriniEcoWarrior/fruit-trees-useful-plants-in-amazonian-life>.

Lugo J.T. 2002. Líneas de investigación en el Sur de laAmazonia Colombiana. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA. Subdirección deManejo Ambiental. Mocoa. Pág.31,32 y 33

*Ormosia amazónica*., projeto: “extrativismoñão-madeireiro e desenvolvimentosustentável na amazônia. Recuperado el 27 de octubre de 2014 en, <http://www.ittorolac.org/enciclopediabotanica/Leguminosae%20Papilonoideae/ormosia-amazonica.pdf>

Palacios, P., 2005. Patrones de distribución espacial de poblaciones de *Brosimum rubescens taub*. En relación con la variabilidad fisiográfica en la ribera Colombiana del Rio Amazonas. Recuperado el 25 de octubre de 2014 en, <file:///I:/Artesanias%20de%20Colombia/Palosangre-.pdf>.

. Trujillo, L. (2004). Plantas útiles de las fincas cacaoteras de indígenas Bribri y Cabécar de Talamanca, Costa Rica. Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Postgraduados. Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza como requisito parcial para optar por el grado de: *Magíster Scientiae*.

Triana, A; Gonzales, G; Paspur, S. (2008). Estudio de las Propiedades mecánicas de la Madera de Palosangre (*Brosimumrubescens*Taub.), procedencia: Leticia, Amazonas. Recuperado el 25 de Octubre de 2014 en, [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012007392008000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012007392008000100010&script=sci_arttext)