Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Artesanías de Colombia S.A.
Centro Colombiano de Diseño para la Artesanía y las Pymes.

Proyecto empresarial de innovación y desarrollo técnico

"Diseño e Innovación Tecnológica aplicados en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobado por el SENA" Colombiano"

Asistencia Técnica en el tinturado, para el aseguramiento de la calidad de la resina de Mapa Mopa y productos finales en la técnica del barniz de Pasto, en Mocoa, Putumayo

Juan Carlos Revelo
Ingeniero

Convenio de cooperación y asistencia técnica y financiera No. 2051720 entre el SENA – FONADE y Artesanías de Colombia
Interventoría: Universidad Nacional de Colombia
Suscrito el 1º. De Agosto de 2.005

Libertad y Orden

artesanías de colombia.s.a.

SENA

FONADE

Créditos Institucionales

Paula Andrea Muñoz Jurado
Gerente General

Juan Carlos Cabrera Córdoba
Subgerente Administrativo y Financiero

José Fernando Iragorri López
Subgerente de Desarrollo

Sandra Strouss de Jaramillo
Subgerente Comercial

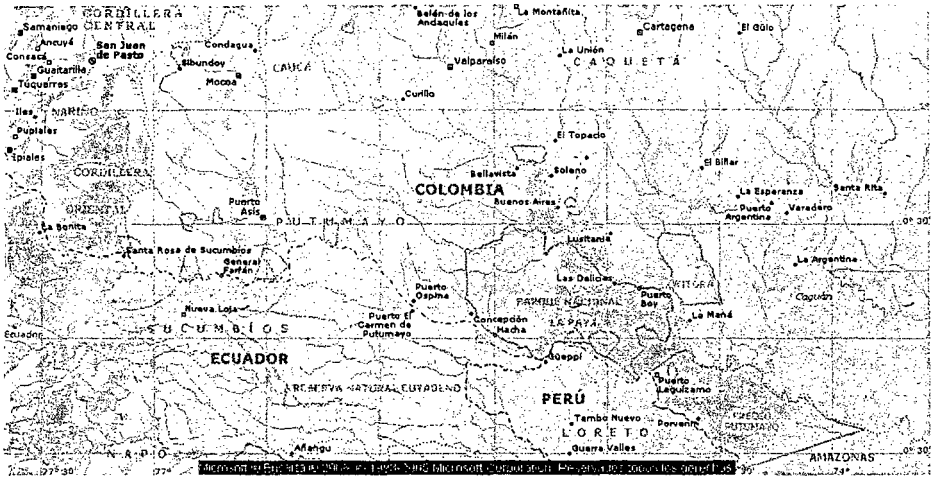
Germán Ortiz
Jefe de Planeación

Lyda del Carmen Díaz López
Coordinadora Centro de Diseño Bogotá 2006

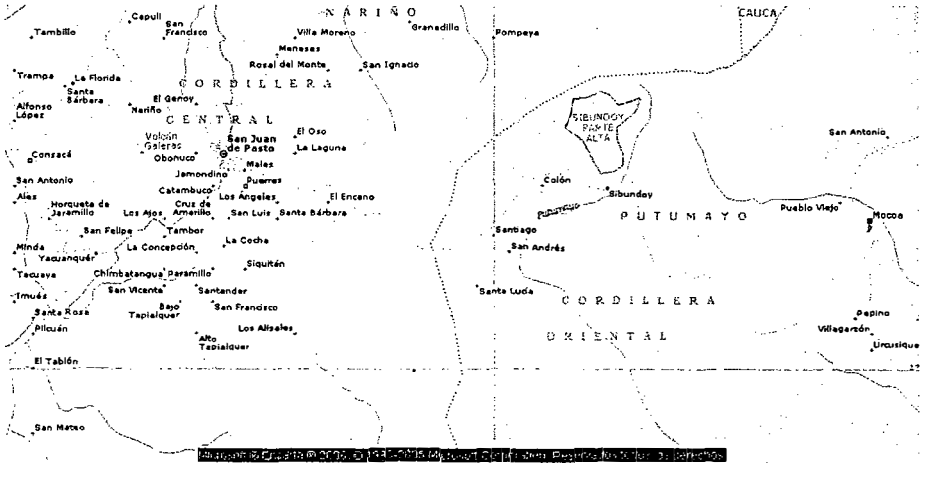
Juan Carlos Revelo
Ingeniero

LOCALIZACIÓN

Departamento: Putumayo
Municipio Mocoa
Distancia: Ubicado a 8 horas del municipio de San Juán de Pasto (Nariño)



Mocoa, capital del departamento colombiano de Putumayo localizada en el piedemonte oriental de los Andes, en el valle de Sibundoy. Situada a una altitud de 595 m, tiene una temperatura con un promedio de 25 °C. Dista de Bogotá, la capital del país, 995 km por carretera. Fundada por Pedro de Ágreda en 1551, lugar de paso entre los Andes y la selva amazónica, fue desde el comienzo de la dominación española foco de la ampliación de la frontera agropecuaria y del proceso de evangelización de la población indígena en la región, al tener allí su asiento el vicariato apostólico de Sibundoy. La economía está basada en la agricultura; se cultiva maíz, yuca, plátano, caña de azúcar y arroz. También cabe destacar la ganadería, la caza, la pesca y el comercio. Población (1993), 20.736 habitantes.



CARACTERÍSTICAS POBLACION BENEFICIADA

Total de Asistentes: 19 personas

Rango de edad	**# Personas**	**%**
Menor de 18 años		
18 a 30	2	10.52
31 a 55	17	89.47
Mayor de 55		
Total	**19**	**1000**

Estrato	**# Personas**	**%**
1	2	10.52
2	15	78.96
3	2	10.52
4 o más		
Total	**19**	**100**

Género	**# Personas**	**%**
Másculino	10	52.63
Femenino	9	47.36
Total	**19**	**1000**

SISBEN	**# Personas**	**%**
Si	6	31.57
No	13	68.42
Total	**19**	**100**

Tipo de población	**# Personas**	**%**
Afrocolombiano		
Raizal		
Rom – Gitanos		
Indígenas		
Otros	19	100
Total	**19**	**100**

Escolaridad	**# Personas**	**%**
Sin escolaridad		
Primaria incompleta	8	42.10
Primaria completa	3	15.78
Secundaria incompleta	4	21.05
Secundaria completa	4	21.05
Universitarios		
Total	**19**	**100**

INTRODUCCIÓN

A continuación se recopila la Asistencia Técnica en el proceso de tinturado, identificado como punto crítico en el aseguramiento de la calidad dentro del procesamiento de la resina de Mopa Mopa y en los productos finales resultado de la decoración con la técnica del barniz de Pasto.

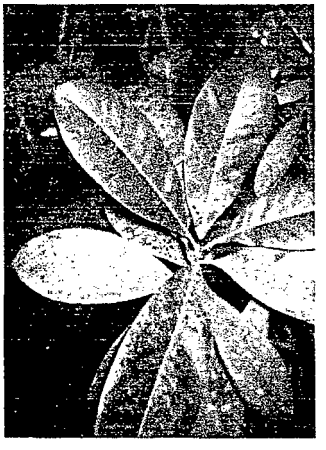
Con el fin del cumplimiento de los logros planteados dentro del proyecto "Proyecto Diseño e innovación tecnológica aplicado en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución de la transferencia - Convenio Sena - Artesanías de Colombia S.A; se llevo a cabo la asesoría y capacitación a los artesanos del *municipio* de Mocoa, departamento del Putumayo, en relación a la estandarización y mejoramiento en el procesamiento de la resina de Mopa-Mopa con énfasis en el Tinturado; la cual se desarrollo en instalaciones de Copoamazonia (Mocoa - Putumayo) con el resultado de 19 beneficiarios dentro de los requerimientos del proyecto.

OFICIO ARTESANAL

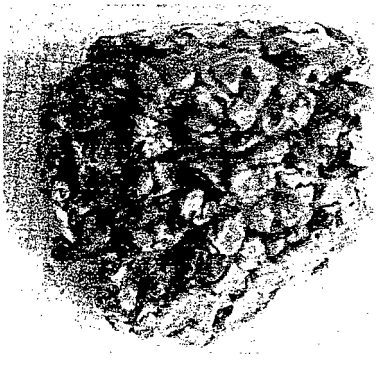
Descripción: Decoración en Barniz de Pasto

Materia Prima:

Nombre científico: *Elaeagia pastoensis Mora*
Nombre indígena: *Mopa Mopa*
Nombre comun: *Barniz de Pasto*

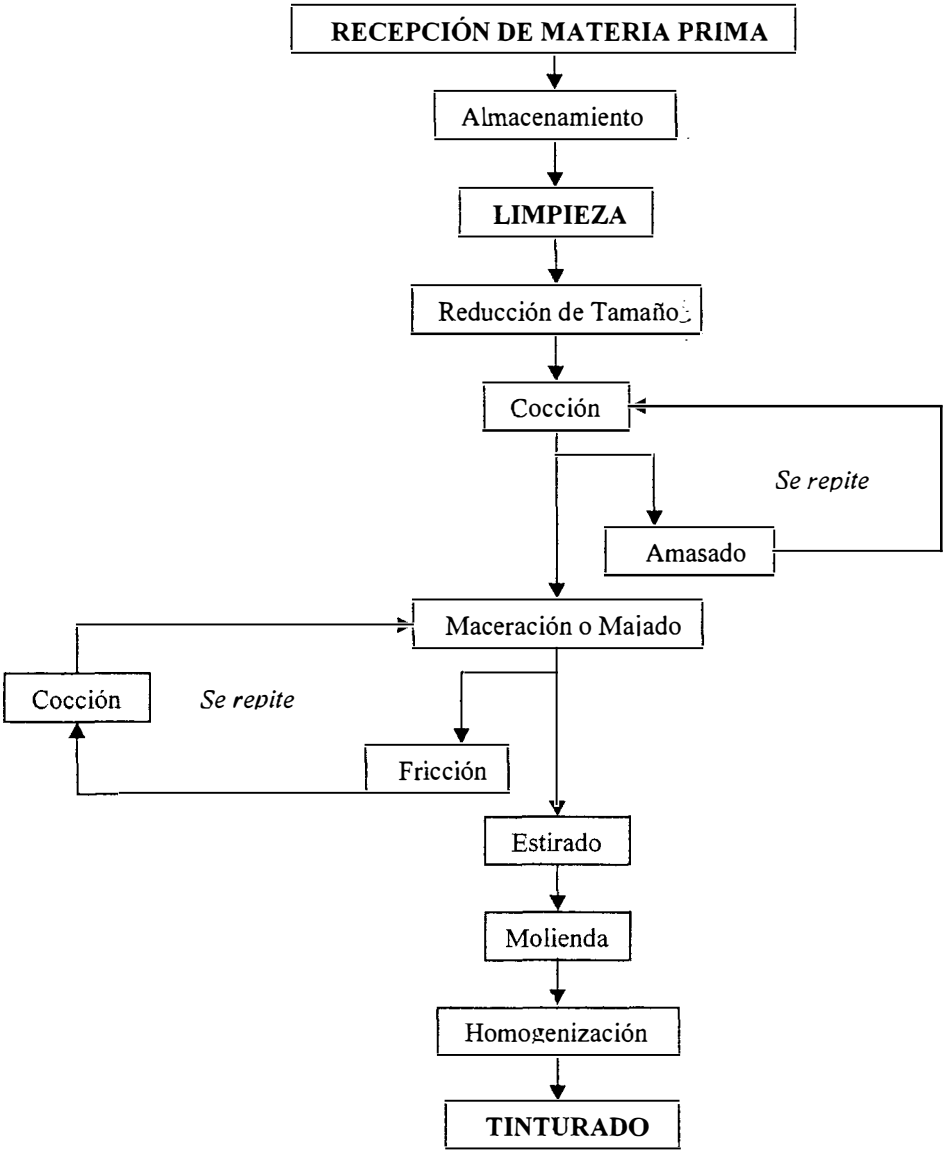


Es un arbusto leñoso, silvestre, productor de abundante resina que se acumula principalmente en las yemas terminales de las ramas.



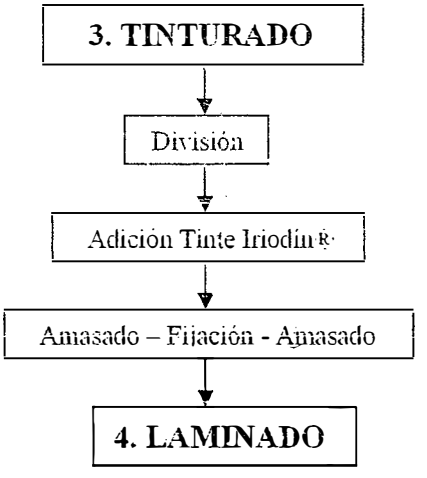
Proceso:

Flujograma del procesamiento de resina de Mopa Mopa (*elaeagia pastoensis mora*) para la obtención de Barniz de Pasto



Antecedentes:

Flujograma del proceso de Tinturado de resina de Mopa Mopa (*elaeagia pastoensis mora*) para la obtención de barniz de pasto



División: este es el primer paso a realizar para llevar acabo el tinturado, se divide la cantidad procesada de resina en porciones de menor tamaño para su mejor manejo, esto depende de las tonalidades a utilizar en el decorado y del diseño del acabado para las artesanías.

Adición de Tinte: El tinte a utilizar en la estandarización del proceso es de referencia Iriodin®, este es un tinte mineral con cualidades muy buenas al aplicar en tinturado de Mopa-Mopa, entre ellas están: Excelente fijación y adherencia a la resina, no toxico, gama amplia de tonalidades, garantía del distribuidor (Merk) por su calidad. La porción de resina se abre y se forma en el centro un agujero donde se deposita el tinte en polvo y se amasa hasta que se homogeinize el color deseado.

Fijación: la resina amasada con la adición de tinte se sumerge en agua limpia a temperatura en ebullición para fijación del color, se amasa hasta que en color se homogeinize y sea el deseado.

Laminado: En este momento ya se tiene Barniz de pasto, la porción de barniz se estira por todos los lados hasta formar láminas de grosor uniforme de grosores menores a 1mm, esto depende del diseño del decorado a aplicar; Este paso se puede realizar entre dos personas o con la ayuda de una base fija; luego con la ayuda de herramientas de corte como bisturí, sacabocados, moldes, entre otros, se procede a la diagramación del decorado y al aplicado sobre la artesanía.

El tinturado de la resina del Mopa Mopa, es una de las etapas importantes dentro del proceso de preparación de Barniz utilizado para el acabado de Artesanías que

hacen parte de esta técnica. El análisis de este proceso ha determinado falencias que hacen que se constituya en un punto critico, el cual debe ser mejorado para maximizar calidad de producto, rendimiento de materias primas, innovación en producto y estandarización de proceso; y minimizar tiempos, costos y errores. Ejemplo:

- El color de las piezas de un pedido y otro no es estándar
- Debido a que las anilinas y purpurinas utilizadas no son de buena calidad las piezas se decoloran y los productos pierden calidad con el tiempo.
- Como no existe un sistema de medida del tinte esta situación hace que el tinte se lo incorpore a la resina de manera empírica y desproporcionadamente ocasionando desperdicio del mismo.
- En el caso de piezas que tienen contacto con alimentos algunos de los tintes utilizados actualmente son tóxicos poniendo en riesgo la salud del usuario que compra estos productos.
- Ausencia en el conocimiento del manejo de los sistemas de peso de tintes.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Capacitación y taller de tinturado – Mocoa:

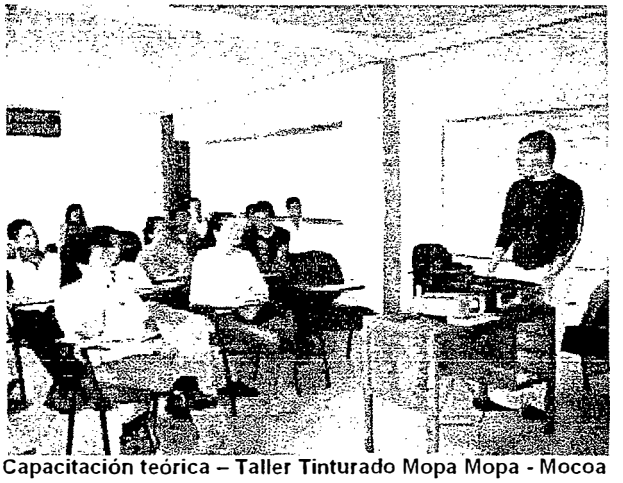
*. Contenido desarrollado:
Estandarización y mejoramiento:
- Diagnostico actual del procesamiento de la resina.
- Estandarización del procesamiento de la resina.
- Mejoramiento en los procesos (Tinturado, Limpieza, Laminado)

Planeación, Normas y Utilización de instalaciones(en talleres artesanales):
- Buenas practicas de manufactura
- Diseño y distribución de planta (en talleres artesanales)

Taller teórico-practico:
- El proceso de tinturado de la resina
- Experiencia artesanos de Nariño
- Taller practico de tinturado con la utilización de un nuevo tinte, con el objetivo de capacitar, estandarizar, comprobar y comparar resultados obtenidos en el taller realizado en Pasto.

*. Objetivos:
- Desarrollo de la capacitación en los temas de: estandarización y mejoramiento del procesamiento de la resina de Mopa-Mopa, planeación normas y utilización de instalaciones, BPM.
- Desarrollo de taller teórico-practico sobre el tinturado de la resina.
- Capacitar artesanos barniceros o artesanos interesados en el procesamiento de la resina de Mopa-Mopa y en la técnica del decorado y acabados en barniz de Pasto.

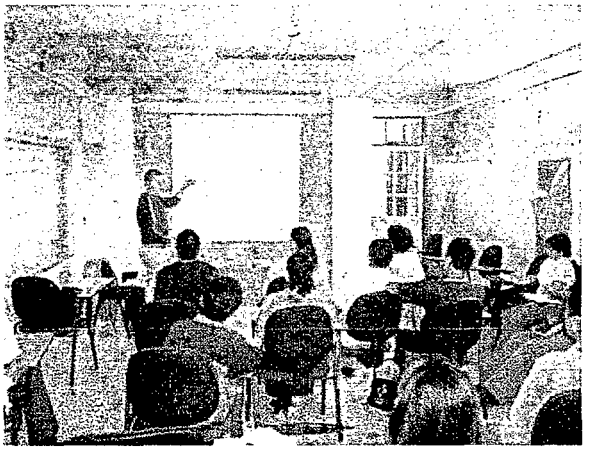
*. Duración de la capacitación:
Teoría: 3 horas
Practicas: 2 horas



Capacitación teórica – Taller Tinturado Mopa Mopa - Mocoa

*. Desarrollo de la actividad:
Fecha: 25 de Marzo de 2007
Hora de inicio: 8:15a.m.
Hora de finalización: 1:20 p.m.
Lugar: Corpoamazonia - Mocoa (Putumayo)
Beneficiarios: 19 Artesanos y recolectores de la resina.

* Capacitación Teórica:
En primer lugar se realizo una explicación teórica relacionada con el desarrollo y explicación de la practica y el proceso de tinturado de la resina, para luego llevar a cabo el desarrollo del mismo en las instalaciones en donde Corpoamazonia realiza todo tipo de practicas y talleres participativos:

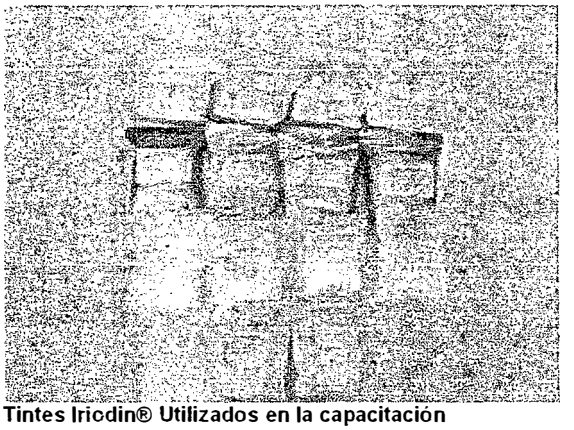


**

***: Capacitación teórica – Taller Tinturado Mopa Mopa – Mocoa

Materiales:

- Tinta en Polvo Iriodin®: 14 colores
- Tablillas de madera
- 300 g de resina de Mopa-Mopa limpio
- Espátula
- Bisturís
- Gramera digital
- Sellador
- Pinceles
- Cinta de papel
- Copas plásticas

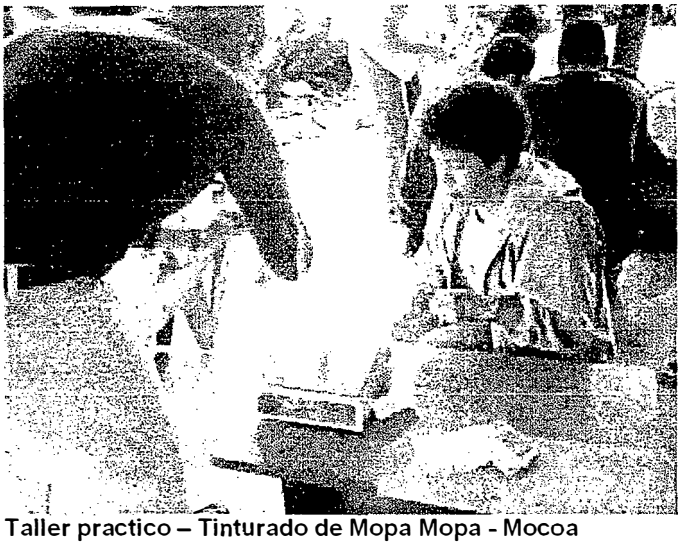


Tintes Iriodin® Utilizados en la capacitación

Metodología: Para el desarrollo de la siguiente práctica se hará uso del método de ensayo y error teniendo en cuenta la experiencia de los artesanos en cuanto a medidas y proporciones de las materias primas utilizadas en la etapas de tinturado de la resina, las cuales fueron recogidas con la ayuda de 3 artesanos en experiencias anteriores; todo esto para que los beneficiarios se familiaricen con el manejo de la resina y de los tintes, ya que la experiencia de los artesanos que trabajan con el Mopa Mopa en el municipio de Mocoa es mínimo o casi nulo.

Por la experiencia compartida por los tres artesanos consultados acerca de la relación en peso entre el tinte y la resina se tiene que:

- Se debe partir de un supuesto mínimo de 10%, como primera experiencia (el peso utilizado de resina se debe mezclar mínimo con el 10% de su mismo peso de Tinte); puesto que si la relación es menor, la tonalidad del color de tinte mezclado no va a ser el deseado.
- No se debe mezclar en una proporción 1:1 la cantidad de tinte y resina, esta relación debe estar en un valor no mayor al 60% en peso (el peso utilizado de resina se debe mezclar máximo con el 60% de su mismo peso de Tinte); puesto que si el valor supera este porcentaje las características de adherencia y elasticidad de la resina disminuyen.
- La proporción o relación de pesos ideal entre el tinte a utilizar y la resina de mopa mopa debe estar entre el 10% y 60% en peso para la mezcla.



Taller practico – Tinturado de Mopa Mopa - Mocoa

Con la ayuda de la gramera, se toma cantidades exactas de resina y de tinte para su mezcla, para que luego a través de ensayo y error los resultados se ajusten a la obtención de unas buenas características en la resina y a resultados esperados. Lo anterior se realiza para cada una de las tonalidades de los tintes a utilizar y que son de interés para los artesanos participantes del taller; obteniendo los siguientes ensayos y resultados en relación a estandarización de cantidades:

Taller practico – Tinturado de Mopa Mopa - Mocoa

Con cada una de las resinas tinturadas se procede a forrar las tablillas de madera para asemejar con mayor aproximación el resultado en cuanto a color, textura y similitud a un acabado en una artesanía decorada en esta técnica; cabe resaltar que ninguno de los artesanos que participaron tanto de la capacitación como del taller no tienen ninguna experiencia en el trabajo con la resina, ni procesamiento, ni en tinturado de la misma

*

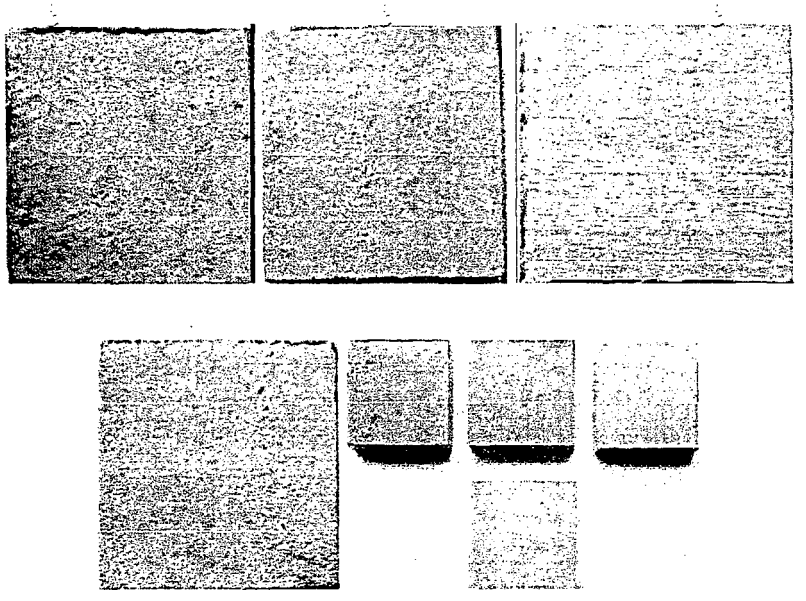
*Taller practico – Tinturado de Mopa Mopa – Mocoa

RESULTADOS

1. Marca del Tinte : Iriodin®
   Nombre: Rutile Red Peral
   Ref: 2151

Cuadro 1. Primera prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
5	3	60	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características
8	3	37.5	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características – Buen Color
10	3	30	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características – Buen color
12	**3**	**25**	**Positivo**	**La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.**



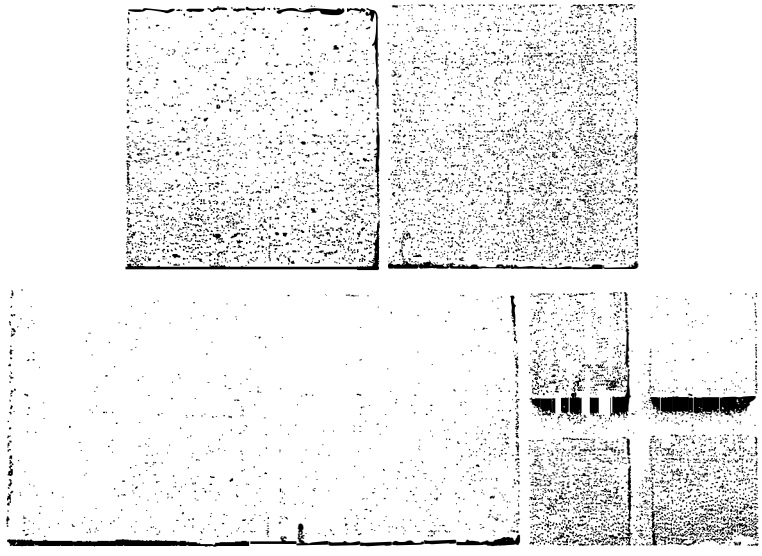
2. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Solar Gold

   Ref: 3052

Cuadro 2. Segunda prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
12	3	25	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características
15	3	20	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características – Buen color
18	**3**	**16.6**	**Positivo**	**La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.**



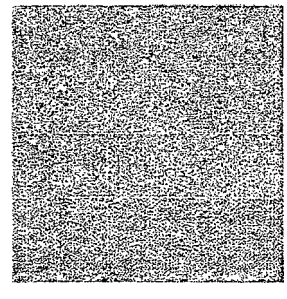
3. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Red

   Ref: 504

Cuadro 3. Tercera prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
18	3	16.6	Positivo	La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.



4. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Shimmer Pearl

   Ref: 1631

Cuadro 4. Cuarta prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
18	3	16.6	Negativo	La resina se parte al estirarla y pierde sus características – Buen color
21	**3**	**14.3**	**Positivo**	**La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.**

5. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Bronze Satin

   Ref: 5220

Cuadro 5. Quinta prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
18	**3**	**16.6**	**Positivo**	**La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.**

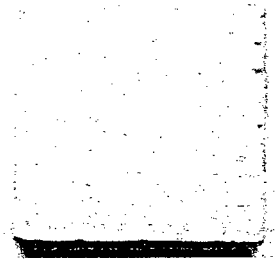
6. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Silver Pearl

   Ref: 100

Cuadro 6. Sexta prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
18	3	16.6	Positivo	La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado.



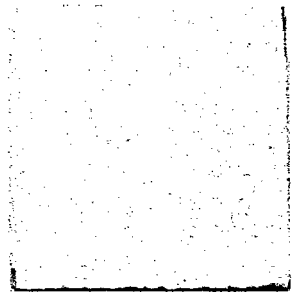
7. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Solar Gold

   Ref: 3052

Cuadro 7. Séptima prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
21	3	14.3	Positivo	La resina mantiene sus características al estirarla y su adherencia, además posee el color deseado y mas intenso al anterior experimento (2).



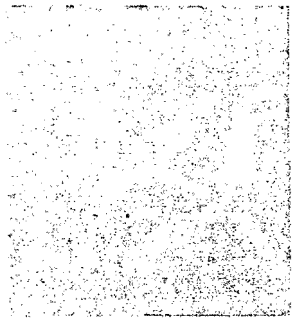
8. Marca del Tinte : Iriodin®

   Nombre: Rutile Platinium Gold

   Ref: 2051

Cuadro 8. Octava Prueva

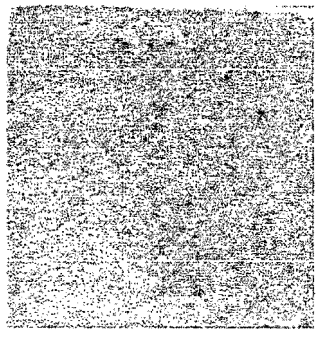
Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
20	3	15	Positivo	La resina mantiene sus características y además posee un buen color .



9. Marca del Tinte : Iriodin®
   Nombre: Red Brown
   Ref: 502

Cuadro 9. Novena prueba

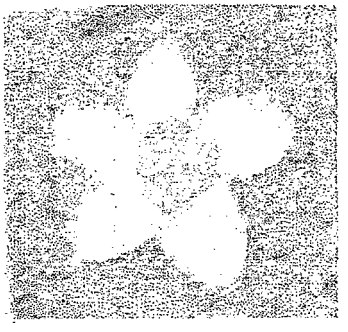
Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
20	3	15	Positivo	La resina mantiene sus características y además posee un buen color .



10. Marca del Tinte : Iriodin®
    Nombre: Glitter Red Brown
    Ref: 532

Cuadro 10. Décima prueba

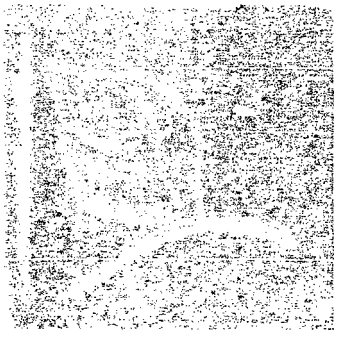
Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
20	3	15	Positivo	La resina mantiene sus características y además posee un buen color .



11. Marca del Tinte : Iriodin®
    Nombre: Bronce
    Ref: 500

Cuadro 11. Décima primer prueba

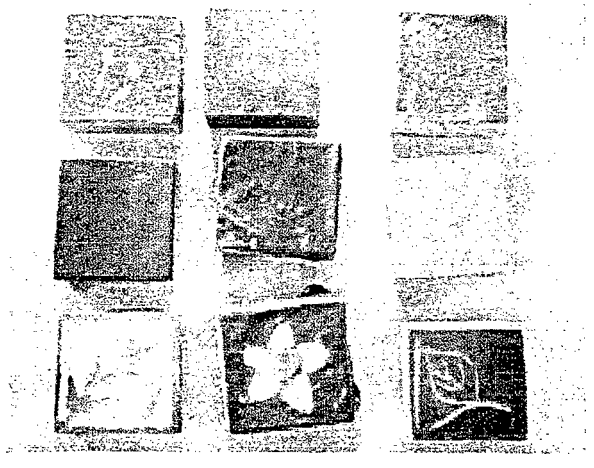
Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
20	3	15	Positivo	La resina mantiene sus características y además posee un buen color .



12. Marca del Tinte : Iriodin®
    Nombre: Shimmer Peral
    Ref: 1631

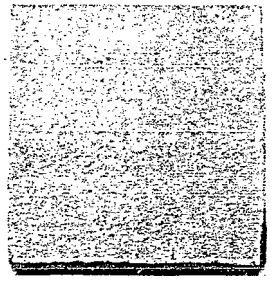
Cuadro 12. Décima segunda prueba

Cantidad de Resina (g)	Cantidad de Tinte (g)	Relación en peso (%)	Resultado	Observaciones
20	3	15	Positivo	La resina mantiene sus características y además posee un buen color .

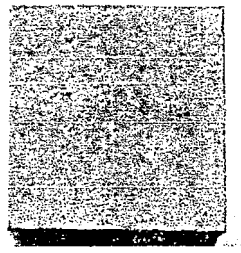


Luego de terminar los ensayos de mezcla de tinte y resina, se procede a la mezcla entre tintes y el tinturado del Mopa-Mopa, obteniendo los siguientes resultados:

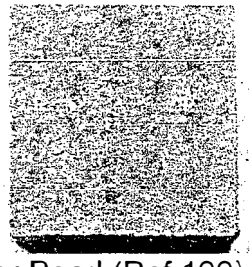
1. Mezcla: 50% de tinte Solar Gold (Ref 3052) + 50% de tinte Red (Ref 504)



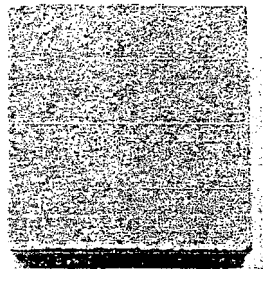
2. Mezcla: 50% de tinte Rutile Red Pearl (Ref 2151) + 50% de tinte Red (Ref 504)



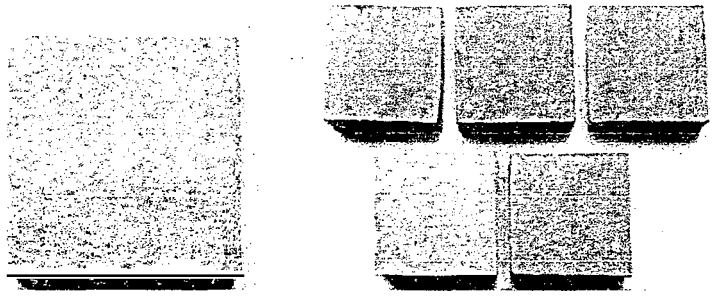
3. Mezcla: 50% de tinte Shimmer Pearl (Ref 1631) + 50% de tinte Red (Ref 504)



4. Mezcla: 50% de tinte Silver Pearl (Ref 100) + 50% de tinte Red (Ref 504)



5. Mezcla: 50% de tinte Bronze (Ref 5220) + 50% de tinte Silver Pearl (Ref 100)



CARACTERIZACIÓN DEL PROCESAMIENTO - CONCLUSIONES

El tinturado de cierta cantidad de resina de Mopa-Mopa para la obtención de Barniz de Pasto, arroja como resultados los siguientes parámetros:

- La capacitación y taller de tinturado tuvo como beneficiarios a 19 artesanos y recolectores de la resina en el municipio de Mocoa. Lista de asistencia Ver Anexo.
- La cantidad de tinte Iriodin® utilizado para el procesamiento de tinturado de cualquier cantidad de resina se puede regir por una relación en peso de 1:6 a 1:7 entre la cantidad de tinte Iriodin® y la cantidad de resina.
- La gama de colores obtenidos con la utilización de este tinte es de gran amplitud deacuerdo al catalogo brindado Merck, ya que la incorporación de todos los tintes y la resina en el tinturado resulta excelente, dando una resina con coloración homogénea.
- La utilización de este tipo de tintes es de beneficio para los artesanos.
- Brinda una mayor gama de colores
- Reduce costos y esfuerzo, ya que existe dentro del catalogo, colores que si al utilizar tintes comunes, seria necesario la mezcla de varias tonalidades o sustancias para llegar al color deseado; esto sucede con colores plateados, dorados o metálicos, que son muy apetecidos por los artesanos en sus decoraciones.
- Este tipo de tintes no es toxico o nocivo para la salud de las personas al contacto directo o por ingestión por cualquier vía.
- Existe gran interés por parte de los artesanos del municipio de Mocoa (Putumayo) en entender, aprender y mejorar su técnica tanto de procesamiento como del acabado con Barniz de Pasto.
- Se reconoce por parte de los artesanos participes del taller que la técnica a pesar de ser muy "bella" y de gran interés para su aplicación en acabados en artesanías propias de la región, es de gran dificultad; lo anterior debido lo duro y dificultoso de la limpieza y preparación de la resina y también al manejo de altas temperaturas en el momento de la cocción de la misma tanto en procesos de limpieza como de tinturado.

Recomendaciones para el mejoramiento del proceso:

- Estandarizar los procesos llevados a cabo dentro de la etapa de tinturado y mejoramiento de la técnica para la película de Barniz de Pasto.
- Crear nuevas paletas de color para la innovación en los productos, sin necesidad de mezclas de diferentes colores.
- Implementar tintes que no sean tóxicos para la salud
- Mejorar la decoración en los productos en Barniz de Pasto con tintes que no se decoloren con la exposición a la luz.
- Concientizar a los beneficiarios del proyecto de la importancia de utilizar tintes de buena calidad.

- Implementar un sistema de medida, que permita estandarizar el proceso de tinturado de la película de barniz
- Estandarizar la tonalidad de colores del barniz utilizado para el acabado de Artesanías.
- Contribuir con la disminución de factores como diversificación, calidad y pérdidas de materias primas.
- Estandarizar cantidades y concentraciones
- Experimentar con mezcla de colores y tintes.