

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
**artesanías de colombia s.a.**



# Proyecto de Mejoramiento de la Competitividad del Sector Artesanal Colombiano

## **Proyecto Sello de Calidad Hecho a Mano**

### ANEXO Referencial Mompox

Bogotá 2004



Capítulo Municipio Orfebre de Mompos  
Filigrana en oro y Plata

El municipio orfebre de Santa Cruz de Mompos pertenece al departamento de Bolívar, su cabecera municipal está localizada en la margen izquierda del río Magdalena, se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 5 mts y cuenta con una temperatura media de 26°C. Dista de Cartagena 248 Km.

Se encuentra una población total de 45.000 habitantes de los cuales 200 se dedican a la joyería.

## PROCESO PRODUCTIVO ●

### 1. Diseño:

Actividad creativa que, partiendo de las necesidades explícitas y de los conocimientos existentes, conduce a la definición de un producto que satisfaga esas necesidades<sup>1</sup>

Para el caso de Mompos, el proceso creativo se ha venido desarrollado a partir de la manera de trabajar de los orfebres durante la colonia, conservando el lenguaje y formas característicos de la época; el dibujo o diseño previo es una actividad que no se realiza en todos los casos, pero una vez terminada la pieza siempre se cisna, es decir, se somete al calor y se registra sobre papel. Dependiendo del diseño se calcula la cantidad de material que se va a emplear.

### 2. Preparación de la materia prima:

En la elaboración de la filigrana momposina las materias primas utilizadas son el oro y la plata. Usualmente se emplea oro quebrado y plata ley 1000 o también plata quebrada. También se trabaja la plata que se obtiene cuando se realiza la limpieza del oro en las minas mediante la aplicación de ácido nítrico y por decantado.

2.1 Obtención de oro de 18 k a partir de oro quebrado: para obtener oro de 18 kilates a partir del oro quebrado se utiliza el siguiente procedimiento: en un recipiente de vidrio resistente al calor se coloca el oro a tratar, se le agrega ácido nítrico y se lleva al calor hasta su ebullición; se observa el desprendimiento de vapores amarillo rojizo cuando el ácido se ha secado, se agrega ácido nuevamente hasta observar que los vapores salen blancos, lo cual indica que el oro está limpio. Se procede a fundir este material en un crisol, y se vierte en la rielera o lingotera obteniendo una barra de oro de buena ley o limpio.

Se verifica el kilate del oro de la siguiente manera: se toma una piedra negra (cascajo) o también conocida como piedra de toque, especialmente utilizada para este procedimiento y sobre ella se raya o se marca con la barra de oro; se hace otra raya con una kilatera de título reconocido y sobre estas marcas se aplica una solución preparada con ácido nítrico y ácido muriático (98 gotas de ácido nítrico y 2 gotas de ácido muriático, solución conocida como agua regia, eventualmente se utiliza agua en esta preparación), la marca hecha con la barra de oro debe quedar intacta, si se borra a medias o se borra totalmente el oro no tiene 18 kilates.

<sup>1</sup> Tomado de Guía Técnica Colombiana, GTC 15., Icontec.



Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

Puede trabajarse oro suministrado por el Banco de la República de ley 995 a 999 (24 kilates). Para llevarlo a 18 kilates hay que agregarle una liga que puede ser cobre, plata o los dos al tiempo.

Para saber qué cantidad de liga se debe utilizar, se multiplica el kilate que tiene el oro por el peso del mismo y se divide por el kilate que se quiere obtener. Si se tienen 30 gm de oro de 24 kilates y se quiere rebajar a 18 kilates, la operación es  $24 \times 30 / 18 = 720 / 18 = 40$  gm, de éstos 40 gm, 30 gm son de oro y 10 gm son de liga. Si se utiliza sólo cobre, el oro queda rojo, si se utiliza 5 gm de cobre y 5 gm de plata el oro queda amarillo. Si se utiliza solo plata ley 1000 el oro queda verdoso.

Existe otra fórmula para rebajar de 24 a 18 kilates multiplicando por la cantidad de oro, para este caso 30 gm, por constante  $33.33 = 39.9$  gm

2.2 Preparación de material de plata: si se utiliza plata quebrada se liga con plata ley 1000 en proporción 50% de cada una, se funde y se vierte en la lingotera para obtener la barra de plata de ley 950.

Si se va a trabajar con plata ley 1000 se combina el 98% de ésta con 2% de cobre, se funde y luego se vierte en la rielera para obtener plata ley 980. Para plata ley 970 se combina el 97% de plata ley 1000 con 3% de cobre.

3. Fundición: Proceso mediante el cual se diluyen los materiales o metales (oro, plata, cobre) dentro de un recipiente llamado crisol al que se le agrega bórax, que actúa como fundente rápido, posteriormente es sometido al calor directo del soplete hasta que se derrite completamente.
4. Forja: El material fundido se vacía en una rielera o lingotera, se saca y se procede a enfriar en agua. Luego se forja en un yunque a golpe de martillo proceso en el cual se determina si está bien fundido el material al observar su consistencia, luego se recuece y se deja enfriar.
5. Laminado: Paso del material en barra por todos los palacios del laminador. Durante este procedimiento el material se recuece 2 o 3 veces. Al finalizar el proceso el hilo de metal debe tener aproximadamente el # 17 de grosor de acuerdo al calibrador o estrella.
6. Recocido: Calentamiento que se realiza para ablandar el material, es decir, para que recupere su maleabilidad y ductilidad. Se hace con el soplete hasta enrojecer el hilo.
7. Calibrado: Procedimiento empleado para conocer el diámetro del hilo o lámina (calibraje) y para seleccionar la hilera en que se va iniciar el hilado. Se utiliza un pie de rey o estrella
8. Blanqueado: Limpieza del óxido superficial de la pieza para recuperar el color original del metal; se efectúa sumergiendo la pieza en ácido sulfúrico, clorhídrico, o muriático

Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

al 5%. El proceso se agiliza calentando la pieza. En este punto del proceso esta limpieza es opcional, algunos artesanos no lo realizan

9. Hilado: Proceso de estiramiento del metal para obtener el diámetro necesario para hacer las diferentes partes de una joya (armadura, relleno). Se hace pasando por el metal por hileras que pasan de un diámetro mayor a otro menor haciendo una sola pasada de material por cada diámetro. Para el metal que se va a emplear en la estructura o cartón de las piezas, se trabaja hasta el # 21, para el metal empleado para filigrana se trabajan los # 32-33
10. Escarchado: Laminado que se le hace al hilo de oro o plata para darle una sección rectangular mediante un laminador plano.
11. Armado: Consiste en formar la figura con hilo escarchado denominado cartón, en la que se dejan los espacios donde se va a colocar la filigrana.
12. Entorchado: Proceso en el que se unen los dos extremos de un hilo para permitir la elaboración de un trenzado manual que se continúa con la ayuda de dos tablas de madera.
13. Soldadura: Proceso mediante el cual se unen las piezas del cartón en los puntos de contacto utilizando una aleación cuyo punto de fusión más bajo que el del metal que se esta trabajando y agregando bórax como fundente. En esta etapa del proceso se emplea una soldadura pesada con las siguientes especificaciones:
  - 13.1 Soldadura pesada (15%):
    - 13.1.1 Para plata: se prepara empleando  
10 gm de plata ley 1000 y 2 gm de cobre  
5 gm de plata de ley 1000 1.2 gm de cobre
    - 13.1.2 Para oro: se prepara empleando cualquiera de estas fórmulas:

1 gm de oro de 18 kilates	1 gm de oro de 18 kilates
150 mg de plata	200 mg de plata
50 mg de cobre	100 mg de cobre
  - 13.2 Soldadura liviana (25%):
    - 13.2.1 Para plata:  
10 gm de plata de 1000 x 2.5 g de cobre  
5 gm de plata 1000 x 1.4 gm de cobre
    - 13.2.2 Para Oro: se prepara empleando cualquiera de estas fórmulas:

1 gm de oro de 18 kilates	1 gm de oro de 18 kilates
200 mg plata	250 mg plata
100 mg cobre	100 mg cobre

Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

14. Sentado: Operación que consiste en colocar la armadura sobre una plancha de hierro y golpearla suavemente con un martillo mediano para nivelar los diferentes puntos de la joya.
15. Blanqueado: Proceso ya descrito que se vuelve a aplicar a las piezas, en este punto del proceso este paso es opcional.
16. Lijado: Proceso que consiste en pasar las piezas de armado sobre una lija 380 y posteriormente por una lija 400 con el objetivo de eliminar los excesos de soldadura y ralladuras en la armadura de la pieza.
17. Preparación de la filigrana: El material hilado se lleva a un calibre mínimo que luego se recoce. Los hilos de oro se trabajan más delgados que los de la plata, debido a que éste tiene mayor peso y ductilidad.
  - 17.1 Entorchado: Proceso en el que se unen los dos extremos de un hilo para permitir la elaboración de un trenzado manual que se continúa con la ayuda de dos tablas de madera; luego se recoce y se repite el proceso 2 o 3 veces dependiendo del calibre de la filigrana, si es gruesa y de oro se puede realizar hasta 4 veces.
  - 17.2 Escarchado: proceso en el cual se pasa la filigrana por el laminador. En algunas ocasiones, especialmente cuando se trabaja con oro, se somete a recocido para blanquearla
18. Relleno: Proceso mediante el cual se llenan los espacios vacíos de las armaduras con formas: largas, redondas, planas o de altoprelieve y empleando los diferentes tipos de relleno: caracoles, filigrana, de paticas, en zig-zag, culebrilla, trenza entre otros, esto depende de la estructura de la pieza.
19. Sentado. Proceso ya descrito
20. Soldadura: En esta etapa del proceso se repite este procedimiento aplicando soldadura blanda para la filigrana.
21. Decoración de la pieza: se utilizan elementos del mismo metal como son: tomatillo, casquilla, tacos, calabrote, rejilla, granito, etc.
  - 21.1.1 Tomatillo: hilo fino envuelto en un pértago delgado hacia delante, luego se desentorcha girando el pértago hacia atrás, el resorte resultante se entorcha nuevamente en un pértago grueso, se amarran los extremos, se recuece y se corta con ayuda de las pinzas cada sección de tomatillo.
  - 21.1.2 Casquilla: Se obtiene a través de una lámina utilizando un picador, un embutidor, una embutidera y un martillo
  - 21.1.3 Calabrote: filigrana sin escarchar que se une por sus extremos y se trenza hacia atrás

Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

21.1.4 Rejilla: esta consiste en un hilo fino en forma de resorte y escarchado que luego se vuelve a entorchar en un pértago del calibre adecuado, se recuece, se pica, se ajusta y se suelda para embutir posteriormente. También se puede utilizar como relleno.

21.2 Grano: boquilla, lámina, partícula fundida que se forma en un grano

22. Acabados: Armada la pieza, se procede a blanquearla utilizando cualquiera de las diferentes clases de ácido: ácido muriático, ácido cítrico, ácido sulfúrico, alumbre. De acuerdo con la materia prima se utilizan estos ácidos con un porcentaje de agua. Una vez blanqueada la pieza se lava con agua, varias veces, para retirar los residuos de ácidos, secándola para rectificar o hacer control de calidad. Luego se pule lija "Musa" o usada. En el caso de piezas de oro se pule con motor para resaltar u obtener el brillo y se hierve con agua y un poco de detergente para sacar los residuos del pulimento ( grasas, mota de algodón).

Después de hervir las piezas se frotan con una grata con cerdas de bronce empleando agua y detergente y se lavan varias veces con agua para finalmente someterlas al baño o bomba.

22.1 Baño en oro. Proceso que se le da a la pieza para obtener el color. El baño es una solución de agua con cianuro, a la cual se agrega cloruro de oro, el proceso consiste en sumergir la joya perfectamente pulida y limpia, y una placa de zinc dulce que sustituye al oro en la solución y actúa como precipitador, hasta que la joya quede completamente cubierta por el material disuelto en la solución.

El cloruro de oro es una solución obtenida diluyendo el oro puro en agua regia a la cual se le eliminan los ácidos mediante ebullición; la pasta obtenida se disuelve en agua lluvia o destilada y se filtra.

22.2 Bomba. Proceso empleado para obtener brillo y buen acabado, consistente en la desoxidación de la pieza hirviéndola en agua con cianuro y agregándole una porción de peróxido de hidrógeno. Luego se grata y se lava con agua.

22.3 Secado: Proceso en el que las piezas, después de lavadas, se secan con un trapo y son expuestas al calor del sol o de un secador. Es común el uso de piedra pómez precalentada sobre la que se colocan las piezas mojadas para que se sequen.

Antes de empacar se procede a mirar los detalles en control de calidad



Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

## GLOSARIO

**CARTON.** Estructura de las piezas, dentro del cual se ponen los rellenos en filigrana.

**GOZNES:** cierres o terminales de las piezas, partes curvas que hacen presión para hacer el cierre de aretes y pulseras

**ORO QUEBRADO:** también conocido como oro chatarra, piezas en oro que se han roto y no tienen reparación y son compradas por los artesanos para fundir, purificar y volver a emplear en nuevas piezas.

**PALACIOS:** orificios por los que se pasa la barra de metal en la herramienta denominada laminador

## DETERMINANTES DE CALIDAD

1. Configuración de la pieza: El proceso de armado de la pieza debe corresponder con el diseño establecido, teniendo en cuenta su condición de hecho a mano.
2. En el proceso de soldadura se verifica que la cara frontal de la joya quede libre de soldadura. En la cara posterior, la soldadura aplicada debe quedar homogénea en toda la extensión de la joya.

Método de evaluación: con la punta de la pinza se hace presión suave sobre los rellenos para comprobar la eficacia de la soldadura

3. Se debe comprobar que la soldadura aplicada cumpla su función, es decir que no se desarme la pieza en ninguna de sus partes.

Método de evaluación: con la pinza se hace presión sobre distintas partes de la pieza, para verificar que los adornos y detalles estén bien soldados

4. Los adornos y detalles deben quedar bien elaborados y soldados perfectamente en el lugar previamente determinado.
5. Se debe tener en cuenta que la característica principal de la filigrana momposina es la fineza de su tejido, condición que se debe observar en los rellenos de cada pieza.
  - Los rellenos en la estructura deben quedar suficientemente ajustados, quedando la filigrana en contacto con el cartón, para que al soldarlos no se deformen
6. Los cierres, terminales y goznes deben estar perfectamente terminados y pulidos de manera que no afecten la belleza y buen acabado de la joya

Método de evaluación: Un cierre terminal y gozne estará perfectamente terminado cuando:

- Corresponde proporcionalmente con la joya
- Cumple adecuadamente con la función para la cual fue hecho
- No presenta ralladuras y/o defectos.

Capítulo Municipio Orfebre de Mompox  
Filigrana en oro y Plata

El gozne tradicional utilizado en la filigrana mompoxina debe tener consistencia en su punto de articulación para evitar su pronto deterioro

7. Se debe asegurar que la parte que esta en contacto con la piel no presente asperezas.
8. La unión o remate en anillos y argollas debe quedar poco visible, de tal manera que no se observe fácilmente.
9. En el acabado de las joyas de filigrana mompoxina debe resaltar
  - Color y características originales del metal
  - Brillo reluciente en adornos y detalles
  - Libre de manchas y oxidación
10. El kilate o ley de la joya debe corresponder al declarado por el artesano.

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1. La soldadura aplicada en las joyas será de una ley o kilate más bajo que la aleación utilizada para efectos de bajar el punto de fusión
2. La plata es el metal más dúctil y maleable después del oro, y por eso se usa especialmente en aleaciones. Es atacada fácilmente por el azufre presente en el aire de las ciudades y cerca de las aguas negras. Se observa la formación de sulfuro negro que sulfata la capa superficial y ennegrece la pieza con el paso del tiempo y el uso. Es fácil de lavar, eliminando la capa sulfatada mediante productos químicos (Ej: Con bicarbonato de sodio y agua) cepillándola suavemente.



**LISTADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**  
Orfebrería Momposina

HERRAMIENTAS	EQUIPOS
1. Crisol	1. Mesa
2. Hilera	2. Laminadora
3. Tenacillas de punta	3. Discos de tungsteno 0.20 – 0.25 – 0.15
4. Tenacillas de Boca, pequeña o grande	4. Equipo de Fundición: Pipa de gas, Soplete, Pistola
5. Tijeras finas y bastas	5. Motor para pulir
6. Tenacilla de voltear anillos	6. Torno(burrito) filigrana
7. Tenacilla de morder	7. Soplete de soldar
8. Alicates pequeños y grandes	
9. Compás	
10. Calibrador (pie de rey-estrella)	
11. Redondeador	
12. Ormadores	
13. Agujas de rellenar	
14. Picadores: Tacos-casquillas	
15. Embutidores	
16. Embutidera	
17. Estampadores	
18. Marco de segueta	
19. Martillo para sentar piezas	
20. Argollero	
21. Cartabón	
22. Yunque	
23. Martillo de remachar	
24. Limas: triangular, plana, media-caña	
25. Juego limas finas	
26. Iman	
27. Puntos	
28. Tablas para entorchar	
29. Pértagos	
30. Pinza de preston	
31. Cargador	
32. Prensas	
33. Martillo grande	
34. Tabla o piedra de soldar: pómez- asbesto	
35. Pinzas	
36. Metro	

---

ANEXO 7.6  
Referencial La Chamba



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
**artesanías de colombia s.a.**



Convenio de Cooperación Interinstitucional  
Artesanías de Colombia-ICONTEC  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

## **Sello de Calidad Hecho a Mano**



# Referencial Nacional de Cerámica

## Capítulo Municipio Ceramista de la Chamba

---



## PROCESO DE PRODUCCION DE ALFARERIA EN LA CHAMBA – TOLIMA

En el municipio del Guamo, en la vía que conduce a el Espinal, se encuentra la vereda de la Chamba, en el Tolima, comunidad conformada por cerca de 300 familias dedicadas a la producción de cerámica utilitaria, mediante un proceso completamente manual y artesanal, técnica aprendida y transmitida por varias generaciones desde sus orígenes, que se remontan a los indígenas pijaos y panches.

A continuación se hace una descripción del proceso para la obtención de los productos cerámicos:

### I. PROCESO PRODUCTIVO

#### 1. PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Se emplean tres distintos tipos de arcillas:

- Arcilla lisa
- Arcilla arenosa
- Barniz

Los procesos principales en la preparación y depuración de las arcillas son:  
Humectación, secado, molido y cernido.

##### 1.1 Extracción

Arcilla Lisa: se obtiene de una mina que se encuentra en inmediaciones de la vereda de La Chamba, de donde los artesanos la extraen con la ayuda de barra de acero y palas sin costo alguno.

Cantidad: En promedio se extraen 2 bultos de arcilla para 8 días de trabajo, eventualmente contratan un tractor que les puede llevar 18 bultos, que les alcanzan para 2 meses de trabajo.

Herramientas y equipos: barra de acero, pala, barretón, costales con capacidad para 50 kilos de arcilla cada uno, 1 burro.

- Arcilla Arenosa: se extrae de una mina de propiedad de la comunidad, de manera manual, en grandes cantidades, suficiente para abastecer a 100 talleres aproximadamente por 6 meses, luego se transporta y se almacena.

- Barniz: Esta arcilla se extrae de una mina ubicada cruzando el río Magdalena, en una vereda llamada Batatas, perteneciente al municipio de Suárez, en el departamento del Tolima.

La característica principal de esta arcilla es su alto contenido de pirita de hierro que le da un color rojizo.

Esta arcilla se conserva de manera líquida y solo es empleada como acabado de las piezas.



### 1.2 Humectación

- Arcilla Lisa. Esta arcilla se disuelve en agua dentro recipientes de gran tamaño (algunos artesanos utilizan barriles de metal) de un día para otro, hasta que este completamente líquida. Después se cuela la arcilla con la ayuda de un colador plástico, y se almacena en forma líquida en recipientes con tapa.

Esta arcilla es viscosa y no se deja modelar con facilidad; además, por su contenido de material orgánico y agua, se contrae y tuerce con mucha facilidad.

Para compensar ese problema se le agrega arcilla arenosa, para que se estabilice y se haga más manejable al modelar.

### 1.3. Secado y Molido

- Arcilla arenosa. Luego de que es extraída y almacenada, se deja al sol, hasta que está completamente seca; después es molida o "pilada" con molinos de piedra o con pilones de madera, (dentro de un tronco hueco que funciona como base.)

### 1.4. Cernido

Una vez que ha sido completamente pulverizada se hace pasar por una fina malla plástica para retirar al máximo las impurezas y se almacena en forma de polvo en costales plásticos.

La arcilla arenosa tiene mayor contenido de minerales que le dan las características de resistencia al calor.

Nota: En esta parte del proceso es donde se debe hacer uso de un separador magnético de partículas metálicas, o zaranda magnética como popularmente lo conocen los artesanos; con el fin de extraer el oropel y la mayoría de partículas metálicas (Fe, Cd, Al, Cd, etc.) que pueden afectar la calidad del producto final.

## 2. PREPARACIÓN DE LA PASTA

Las arcillas arenosa y lisa se mezclan en proporciones que los artesanos varían de acuerdo al tipo de producto.

La mezcla de uso más generalizado entre los artesanos de la chamba es: 60 % de arcilla arenosa y un 40 % de arcilla lisa. Esto proporciona al artesano una pasta uniforme y maleable, adecuada para el modelado a mano.

Ejemplo: Para la fabricación de cazuelas y de ollas se utiliza: 60 % de arcilla arenosa y un 40 % de arcilla lisa. Cuando la cantidad de arcilla arenosa es mayor, la pieza es más resistente al fuego. Gracias al contenido de cristales y metales de la arcilla, que se funden durante la cocción y aumentan la resistencia del elemento al calor y al fuego.

En el caso de la fabricación de platos la proporción utilizada es de 50% y 50%. De esta manera se obtiene una pasta más fina, adecuada al tipo de producto que se va realizar, pero un poco menos resistente al calor.

Para realizar el amasado de las dos arcillas se arroja arcilla lisa sobre la mesa y se agrega arcilla arenosa en las proporciones adecuadas, amasando vigorosamente, hasta homogeneizar completamente la pasta.



### 3. MODELADO.

El trabajo es completamente manual, incluso el cálculo de la cantidad de barro necesaria para cada pieza se realiza manualmente, empleando el sistema de cuartas, unidad de medida establecida por la propia comunidad y generalizada en ésta. El proceso es el siguiente:

#### 3.1Elaboración plancha:

Primero se hace una bola de arcilla que se aplana con la mano hasta formar una placa que tiene las medidas aproximadas del objeto que se va a modelar y un espesor de aproximadamente 1.3 cm.

#### 3.2Aplicación guía o molde:

Posteriormente se coloca la placa de arcilla sobre una guía o molde de cerámica o madera que tiene la forma y las medidas del objeto (en estos moldes se tiene contemplado el grado de contracción de la arcilla al secar y ser horneada que es de 1.5 centímetros en promedio); se aplana la placa de arcilla a la vez que se le añade un poco más de arcilla con agua buscando calcar la superficie del molde.

#### 3.3Técnica rollos:

Para dar la forma final al objeto, se añaden rollos de arcilla hasta alcanzar el tamaño deseado, dejando secar la pieza hasta que la arcilla tenga la consistencia necesaria para que se pueda pulir

#### 3.4Rebanada:

Con la ayuda de una tusa de maíz se retiran los excesos de arcilla y posibles grumos que se presenten

#### 3.5Realizada:

Se da acabado mediante el uso de espátulas plásticas.

#### 3.6Decoración:

Una vez se han emparejado las superficies con la ayuda de las espátulas plásticas, se deja endurecer la pieza de nuevo por espacio de unas horas o hasta que este lo suficientemente dura para que se le puedan realizar los decorados y la adición de las asas.

#### 3.7Pulido:

Una vez la pieza se ha secado casi en su totalidad (alrededor de un 80%) se pule nuevamente la superficie del objeto con la ayuda de cucharas de totumo o espátulas plásticas, buscando dar a la pieza una superficie pareja y libre de impurezas como, arena, piedras y otros elementos que podrían afectar la calidad final del producto.



### 3.8 Barnizado:

Este proceso se realiza a la par con el anterior, cuando la pieza esta aún húmeda. El barniz se aplica con brocha sobre toda la superficie del objeto, aplicando tres capas, y dejando un espacio de 10 minutos entre ellas para que se sequen.

Una vez aplicado el barniz la pieza no se debe dejar al sol, por que si este se seca por completo no se podrá realizar el proceso de alisado o brillado.

### 3.9 Brillado:

El barniz debe estar seco en un 80% para poder iniciar este proceso, primero se alisa la pieza, es decir, se retiran algunas impurezas del barniz o grumos en la cerámica, es la primera mano que se da a la pieza, luego se inicia el brillado o bruñido, se realiza frotando la pieza con piedras de cuarzo hasta obtener un brillo uniforme sobre la superficie del objeto. Cuando el barniz se aclara o deja ver el color de la arcilla, se agrega mas barniz y se continua brillando.

Es el proceso más demorado y dispendioso, generalmente se contrata una persona para realizar esta labor, la que en promedio brilla 24 unidades de cazuela y 18 unidades de bandeja en un día.

## 4. PROCESO DE COCCION

Este proceso comienza con la preparación del horno para la quema para lo que se limpia su interior y se extraen todos los residuos que pudieran haber quedado de quemas anteriores.

### 4.1 Secamiento al natural de las piezas:

El proceso de secado de las piezas se realiza al aire libre sobre guaduas y laminas galvanizadas que se colocan en el piso en un lugar con sombra. el tiempo de secado depende de la temperatura y la humedad del clima.

Nota: para agilizar y ser más eficientes en el proceso de secado de las piezas, se recomienda el uso de secadores para los productos de cerámica.

Estos secadores se pueden construir en lamina de zinc, de esta manera el secador se calentara con la temperatura del ambiente y el calor será concentrado al interior del mismo, secando las piezas en un periodo de tiempo más corto

### 4.2 Introducción piezas en canecas:

Las piezas completamente secas y brilladas se colocan al sol para que se precalienten; luego se introducen en canecas metálicas o en grandes vasijas de barro

### 4.3 Introducción canecas en el horno:

Las canecas son llevadas al horno formando tres hileras separadas entre si. En los espacios que quedan entre hilera e hilera y en la puerta del horno se coloca leña suficiente para precalentar las piezas por un periodo aproximado de 30 minutos. Pasado este tiempo se agrega más leña gradualmente, buscando incrementar la temperatura alrededor de los 800 grados centígrados.



#### 4.4 Extracción de canecas del horno:

Transcurridas aproximadamente 3 horas y cuando las piezas están a una temperatura aproximada a los 800 grados centígrados las canecas y vasijas de barro que contienen las piezas que se van a negrear son extraídas del horno con la ayuda de barras y ganchos metálicos.

#### 4.5 Proceso de negreado:

A las canecas se le añade cagajón (estiércol) y se tapan lo más herméticamente posible para que el monóxido de carbono fruto de la combustión del cagajón, penetre en la pieza aun caliente y la tiña con el color negro que caracteriza al producto de la chamba. Las canecas permanecen tapadas alrededor del horno hasta que el humo desaparece, luego se procede a sacar con ganchos metálicos las piezas aun calientes de los recipientes que las contienen y se colocan alrededor del horno, para que la temperatura de la pieza descienda lentamente y no se fracture por el cambio brusco de temperatura. Para las piezas que no se negrean el proceso es el mismo, solo que no se añade cagajón. El cagajón puede ser reemplazado por aserrín, o cascarilla de arroz.

Una vez se ha terminado este proceso el horno se carga de nuevo y se cocina una nueva serie de productos.

#### 4.6 Control de calidad:

El control de calidad lo realiza el artesano durante todo el proceso de producción antes y después de la cocción y busca identificar las piezas agrietadas, torcidas, fracturadas, desportilladas o con imperfectos que comprometan la calidad del producto final. Por último el artesano limpia los productos con bayetilla para retirar los residuos que pudieran quedar de la quema, hace a un lado las piezas que presentan desperfectos tales como parches claros que no fueron afectados por el proceso de negreado, y en general las piezas con desperfectos.

### 5. RECOMENDACIONES

5.1 Para un mejor resultado en cuanto a calidad del producto, las distintas arcillas utilizadas como materia prima se deben someter a todos los procesos descritos anteriormente, para que sean depuradas y se extraigan de ellas todas las impurezas.

5.2 El uso del molino industrial y del separador magnético de partículas metálicas es vital para obtener excelentes resultados en el producto final.

5.3 Como sugerencia y con el fin de obtener mejores resultados en la calidad del brillo de la pieza, se debe hacer un pre-alisado del objeto, recién se ha modelado y antes de aplicar el barniz, con la ayuda de piedra "lechosa" o de río. De esta manera la arcilla en el objeto se compacta mas uniformemente y se alisan las superficies preparándolas para la aplicación del barniz

5.4 La uniformidad del brillo depende de la preparación de las materias primas, del modelado, de la aplicación del barniz, de las piedras utilizadas en el bruñido y de la habilidad del brillador.



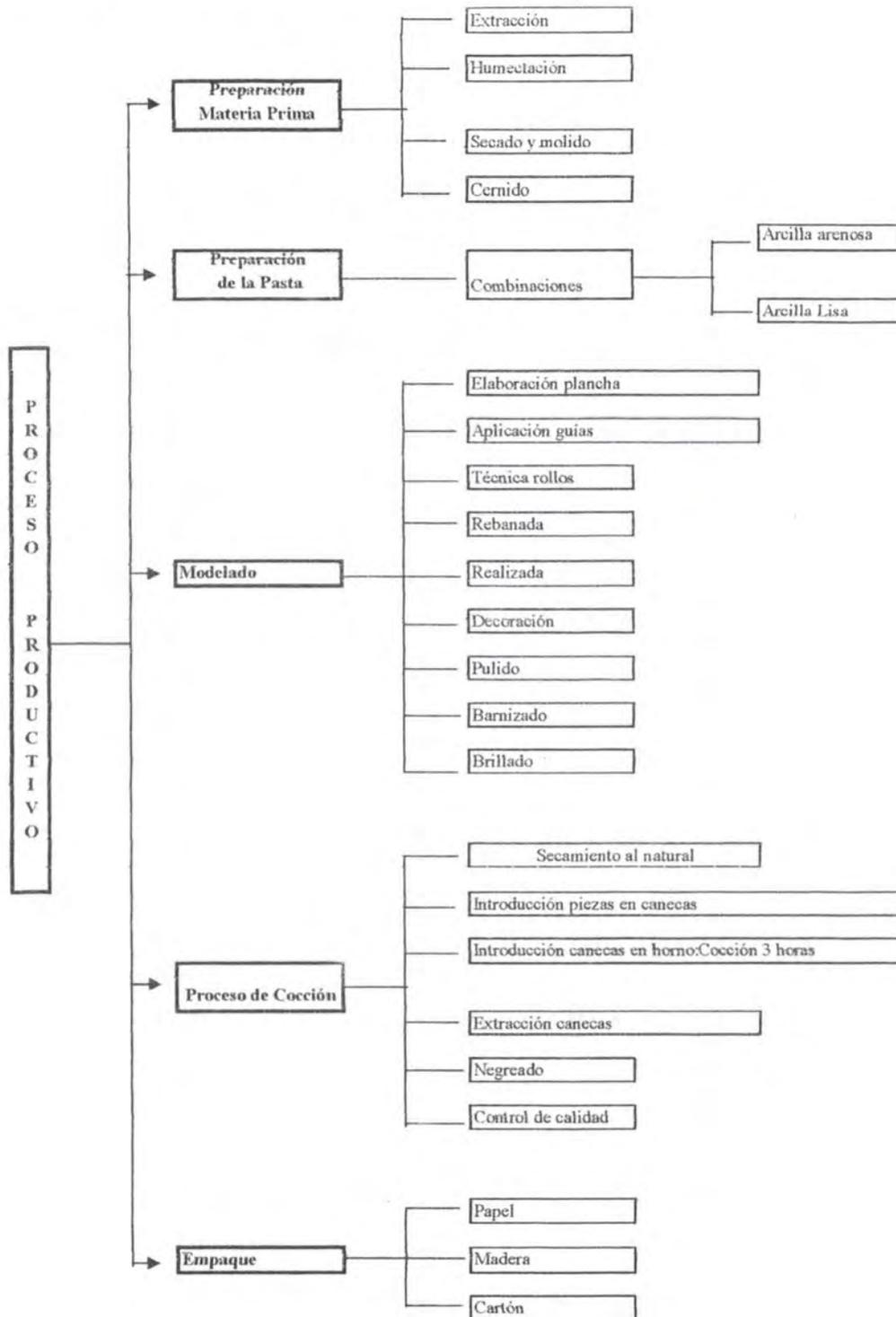
5.5 Cuando el barniz se agrieta durante el proceso de cocción se denomina “hervida”, esto sucede cuando la pieza no recibe una adecuada deshidratación a temperatura natural antes de ser introducida en el horno.

5.6 El color y brillo uniforme dependen de los materiales utilizados en el negreado, se recomiendan especialmente las hojas de los vegetales verdes y el pasto angleton, el cual garantiza un negro azabache

5.7 Para evitar olores en las piezas, característicos de su proceso de fabricación y negreado, se recomienda hervir los productos antes de usarlos en agua a 100°C, esto impermeabiliza la vasijas y desaparece olores.

5.8 Si después del proceso de cocción la pieza permite rayones, esto indica que la cocción ha sido incompleta.

5.9 El grado de dureza y la resistencia del producto depende de la preparación de la pasta, del modelado, de la cocción y del combustible vegetal que se emplee



1

<sup>1</sup> Esquema suministrado por Manuel Ramón Ortega, Coordinador Proyecto Chamba, Artesanías de Colombia



## PRODUCTOS

A continuación se hace un listado con los productos tradicionalmente elaborados por esta comunidad, aclarando que, como es lógico, el universo de posibilidades formales es ilimitado, pero de acuerdo a los volúmenes de ventas nacionales e internacionales existen productos líderes bien identificados en la comercialización.

PRODUCTO	COMPOSICIÓN Materia Prima	DESCRIPCION Forma - Color	MEDIDAS	PESO
Cazuela Corriente	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Circular Roja-Negra	Alto: 0.7 cms Diám. >: 19 cms Diám. Boca : 18 cms	500 gmg
Jarra Arrocera con tapa	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Circular Roja-Negra	Alto: 28 cms Diám. >: 25 cms Diám. Boca : 14 cms	3.500 gmg
Ajicera doble	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Circular Roja-Negra	Alto: 11 cm Diám. : 0.8 cm Largo: 16 cm	500 gmg
Artesa grande	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Rectangular Roja-Negra	Alto: 10 cm Ancho : 25 cm Largo : 34 cm Base: 10 cm	1500 gmg
Jarra con Tapa	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Roja, Negra	Alto: 42 cm Diám. > : 30cm Ancho: 38 cm	5000 gmg
Jarra Lechera	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Roja-Negra	Alto: 20 cm Diám. > : 21 cms Diám. Boca: 14 cm	1500 gmg
Ajicera con tapa y cuchara	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Circular, Negra, roja	Alto: 0.9 cm Diám. >: 10 cm Diam. Base 0.6 cm	250 gmg
Bandeja Grande	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Ovalada, Negra-Roja	Alto: 5.5 Ancho: 28 Largo: 35	3000 gmg



Bandeja Mediana	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Ovalada, Negra- Roja	Alto: 5.5 Ancho: 25 Largo: 31	2500 gmg
Pocillo Chocolatero	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Redondo, Negro,Rojo	Alto: 8 cm Diám. >: 9 cm Diám. Boca: 7 cm	250 g
Plato Chocolatero	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Redondo, Negro,Rojo	Diám.: 11 cm Base: 6 cm	200 g
Filtro	Arcilla Arenosa Arcilla Lisa Arcilla Roja Fibras Vegetales	Circular y ovalado, Negro-Rojo	Alto: 50 cm Diám.> : 30 cm Diám. Boca: 20 cm Base: 20 cm	10000 g

Los productos relacionados constituyen una pequeña muestra de los más comercializados, la comunidad realiza una amplia gama de productos, el número de referencias puede oscilar entre 300 y 400 piezas.

### **III. CARACTERÍSTICAS FINALES DEL PRODUCTO DE LA CHAMBA**

1. Color y brillo uniformes en toda la pieza Superficies lisas y libres de fisuras y desportilladuras.
2. La Liberación de Plomo y Cadmio en las piezas debe ser según lo indicado en la norma técnica NTC 4634 para cerámica en contacto con alimentos, realizando la prueba del “Método de Ensayo para determinar la liberación de Plomo y Cadmio en recipientes cerámicos en Contacto con Alimentos”, por absorción atómica con horno de grafito.
3. Es importante realizar el análisis de contenido de Hierro y Aluminio en las piezas, según los valores aceptados en la Comunidad Europea y EEUU (Estos datos pueden variar de acuerdo a las normas de cada país) La prueba usada para determinar el contenido de Fe y Al es la de espectrofotometría de absorción atómica con llama.
4. El producto terminado no debe tener olores característicos de su proceso de ningún tipo; este proceso puede realizarse por inspección directa del lote.
5. El porcentaje de absorción de agua no debe superar el 0.8 % en promedio y 1.2% como valor individual; según lo indicado en la norma técnica NTC 4635.
6. Las piezas deben guardar las dimensiones determinadas para cada producto, según planos y guías preestablecidas en la comunidad.
7. Resistencia al choque térmico. .
8. Las piezas no deben presentar por ningún motivo, bordes o esquinas cortantes.