

REFERENCIAL NACIONAL DE

CERÁMICA



Capítulo: Alfarería y cerámica Pitalito - Huila

REFERENCIAL NACIONAL DE: CERÁMICA

CAPITULO: ALFARERÍA Y CERÁMICA PITALITO -HUILA

FECHA DE ACTUALIZACIÓN / septiembre 2022

NATIONAL REFERRAL OF: CERAMIC

CHAPTER: POTTERY AND CERAMIC PITALITO - HUILA

DESCRIPTORES: Arcilla, Cerámica, Alfarería

ELABORADO POR:

Ricardo Durán, Andrés Fernando Roa Monroy - Artesanías de Colombia S.A

PARTICIPANTES:

Artesanos del municipio de Pitalito - Huila

- Leonardo Delgado Guzmán
- Patricia Lozada
- Martha Milena López
- Andrés Patiño Ramos
- Maritza Delgado
- Santa Brígida Lozada
- Clara Eugenia Bermúdez
- Carlos Humberto medina
- Miller Bravo
- Ruth polo
- Esperanza Arcos
- Amparo Murillo Calderón
- Ana Cecilia Paladines
- Aleida Muñoz
- Rubiela León Gómez

Editado por Artesanías de Colombia S.A.
Carrera 2ª # 18ª – 58 – Las Aguas

INTRODUCCIÓN

Artesanías de Colombia es una empresa de economía mixta cuya función es fomentar y liderar el desarrollo del sector artesanal en el país; dentro de las múltiples estrategias que ha desarrollado para cumplir con esta responsabilidad, se encuentra la implementación de un esquema de certificación para procesos productivos de oficios artesanales hechos a mano que adelanta en alianza con el ICONTEC, cuyo paso final es el otorgamiento del certificado Sello de Calidad “Hecho a Mano”. Este documento forma parte fundamental del proceso, por cuanto reconstruye la secuencia de producción en compañía de artesanos expertos en el oficio.

El Programa Sello de Calidad “Hecho a Mano” se creó en 1999, y en el año 2003 se entregaron los primeros certificados a los artesanos de La Chamba – Tolima. A la fecha se han entregado más de 1700 Sellos a artesanos en 23 departamentos del Territorio Nacional.

El documento se elaboró con la participación y opinión de Maestros artesanos, Diseñadores y profesionales a fin, e involucra cada uno de los procesos que se realizan en torno al oficio de Alfarería y cerámica del municipio de Pitalito – Huila.

CONTENIDO

1. OBJETO

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

3. DEFINICIONES

4. CONTEXTO

4.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

4.2 ANTECEDENTES DEL OFICIO

5. PROCESO DOCUMENTADO

5.1 TÉCNICAS DEL OFICIO DE ALFARERÍA Y CERÁMICA

5.2 PROCESO PRODUCTIVO

6. FLUJOGRAMA

7. CADENA PRODUCTIVA DE LA ALFARERÍA Y CERÁMICA

8. TALLER ARTESANAL

9. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

10. CONDICIONES DE EMPAQUE Y EMBALAJE

11. ENSAYOS

12. DETERMINANTES DE CALIDAD

13. DEFECTO MENORES ADMITIDOS

14. BIBLIOGRAFÍA

1. OBJETO

El objetivo del presente documento referencial es describir el proceso productivo de la elaboración de piezas artesanales basándose en el oficio de alfarería y cerámica características de las comunidades artesanas del municipio de Pitalito, del departamento de Huila, con el fin de establecer las bases normativas que permitan efectuar una estandarización de dicho proceso.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para el presente documento referencial se toma como punto de partida el Referencial Nacional de cerámica.

3. DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento se aplican los siguientes términos y definiciones:

- **Arcilla:** Tierra finamente dividida, constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados, que procede de la descomposición de minerales. En estado puro es de color blanco y con coloraciones diversas según las impurezas que contiene.
- **Esmaltes:** Barniz vítreo que por medio de la fusión se adhiere a la porcelana, loza, metales y otras sustancias elaboradas.
- **Dureza o estado de cuero:** Estado en el secamiento de una pieza de arcilla o pasta, en el que es apenas posible introducir la uña.
- **Pasta cerámica:** Masa (sólida o líquida) compuesta de arcillas y componentes químicos dosificados de acuerdo al requerimiento de la producción.
- **Pinjol:** Poros o puntos escasos de esmalte sobre las superficies del producto.
- **Pirómetro:** Instrumento para medir temperaturas muy elevadas.

4. CONTEXTO

4.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

“El Presbítero y Doctor José Hilario Sierra fueron nombrados ya en propiedad cura de la vice parroquia de Los Laboyos en el año de 1818. En este año algunos de los vecinos de la Vice parroquia, resolvieron construir sus casas de habitación en el sitio que denominaban Pitalito, situado a dos leguas al noreste de los Laboyos, atraídos por lo pintoresco de la región, por la feracidad del suelo, la bondad del clima y la abundancia de sus aguas así como de materiales de construcción. A éstos siguieron otros y otros en el mismo año, dando por resultado que la Aldea de los Laboyos se despobló en muy poco tiempo, porque casi todos sus habitantes se trasladaron a poblar la región de Pitalito en la hacienda de Cálamo y colindando con la hacienda de Solarte donde existían ya más de dos mil cabezas de ganados vacuno y caballar.

El progresista Doctor Sierra, viendo que se le dispersaba la ley, resolvió, en cumplimiento de su ministerio, seguirla, como buen pastor que era, por lo que hubo de trasladarse al lugar recién poblado en donde construyó una pequeña capilla pajiza para administrar los Santos Sacramentos y celebrar el sacrificio de la Misa. Esa capilla, la primera que hubo en aquel lugar, estaba situada en donde se encuentra en la actualidad el templo de San Antonio, a cuyo frente el Doctor Sierra demarcó la plaza, y a sus costados las calles de la nueva población, lo que se efectuó en el año de 1819...”

Tomado de: <https://www.alcaldiapitalito.gov.co/index.php/informacion-general>



Tomado de: <http://turismopitalito.gov.co/>

4.2 ANTECEDENTES DEL OFICIO DE LA ALFARERÍA Y CERÁMICA

En el municipio de Pitalito del departamento del Huila, se encuentran la mayoría de los productores de cerámica artesanal. Allí, cerca de 250 familias se dedican a la producción de cerámica decorativa y utilitaria, oficio aprendido de generación en generación, inicialmente con principios incipientes de tecnología o procesos manuales y posteriormente con adaptaciones y mejoras tecnológicas en algunas de las etapas de su proceso productivo.



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

5. PROCESO DOCUMENTADO

5.1 TÉCNICAS DEL OFICIO DE ALFARERÍA Y CERÁMICA

<p>Alfarería y cerámica</p> <p>Estos oficios, consideran el dominio absoluto del material desde su extracción y transformación hasta obtener objetos de arte y funcionalidad aplicando los valores culturales propios de cada región en cada una de sus piezas, fortaleciendo la identidad de determinada comunidad donde los saberes son transmitidos de una generación a otra, dando continuidad a la práctica de sus tradiciones.</p> <p>La alfarería hace referencia a todas las técnicas manuales antiguas o tradicionales de transformación de la arcilla con las manos y herramientas básicas o de uso cotidiano para la elaboración de objetos principalmente utilitarios; la temperatura de cocción oscila entre los 600 °C y los 900°C y se realiza una única quema.</p> <p>La cerámica consiste en la elaboración de productos utilitarios o decorativos, donde se deben realizar dos o más quemas. En la primera quema se constituye el bizcocho, el cual pasa a otros procesos donde se utilizan esmaltes, para lograr la impermeabilización de las paredes de las piezas y acabados superficiales, como efectos en el tono, el color y textura de las mismas. Cabe anotar que para lograr estos efectos de acabados se requiere mayor temperatura y esto logra también mayores durezas y resistencias.</p> <p>La temperatura de quema de las piezas cerámicas oscila entre los 950°C para bizcocho (primera quema) y de 1.050 °C aprox. para el vidriado o esmaltado (segunda quema).</p>	Modelado	Consiste en una técnica de conformación de la pieza a partir del manejo de la arcilla con las manos y la ayuda de herramientas manuales sencillas, mediante la cual se va dando la forma deseada a la arcilla hasta obtener el modelo del objeto proyectado.
	Rollo o chorizo	Técnica que consistente en la conformación de rollos a partir de una bola de arcilla, la cual se adelgaza haciéndola rodar sobre una superficie plana con las puntas de los dedos de las manos. Una vez preparado el rollo se inicia una espiral para formar la base, posteriormente se procede a subir las paredes de la pieza mediante el mismo procedimiento de acomodación del rollo en espiral.
	Plancha o placa	Consiste en la elaboración de láminas o placas de arcilla que se emplean como insumo para la elaboración de diferentes productos. Se ubica la arcilla o pasta cerámica en el centro de la mesa de trabajo, se disponen los calibres o guías de manera paralela y con la ayuda de un rodillo (se desliza sobre los calibres) se aplanan la arcilla hasta conseguir una placa del grosor deseado.
	Torno	Técnica utilizada para el modelado de secciones de arcilla por revolución mediante el contacto directo del material con las manos o herramientas sencillas, con la ayuda de una herramienta maquina denominada torno.
	Moldes (vaciado, presión)	Consiste en la repetición de modelos previamente fabricados para su reproducción de una forma fidedigna varias veces, con la ayuda de un elemento que copia las características formales del modelo. Cuando se habla de vaciado se utiliza un líquido denominado barbotina, este se vierte dentro del molde para copiar las formas internas del mismo y así generar el producto intermedio. El molde absorbe la humedad de la barbotina y permite que se copie la forma en una pieza sólida. Cuando se habla de presión, generalmente se realiza una placa en arcilla que se aprieta o presiona al molde para copiar los detalles e incluso la forma.
	Esmaltado	Consiste en un proceso de acabados, característico de ciertos territorios. Teniendo el bizcocho listo después de la primera quema, se procede a realizar el diseño por medio de esmaltes especializados. Se puede realizar de manera manual con el pincel, por medio de inmersión, o por medio de dispersión con ayuda del aerógrafo o pistola de pintar. Al tener ya el diseño listo se hace la última quema para dar el brillo y vidriado a la pieza final.
	Ahumado	Proceso de acabado que consiste en dar color a la superficie cocida de la pieza mediante el humo generado por algún material que se consume por el calor (aserrín, boñiga, etc.) donde se produce una fijación del monóxido de carbono.
	Engobe	Consiste en una técnica de acabado, en la que se genera un revestimiento de arcilla o pasta cerámica mezclada con agua que se adhiere a la superficie de la pieza de arcilla o bizcocho y posteriormente se hace la quema. Por lo general se realiza un proceso de acabado final de brillado con la ayuda de piedras especializadas.

5.2 PROCESO PRODUCTIVO

A continuación, se va a describir el proceso productivo para la elaboración de objetos en arcilla del municipio de Pitalito – Huila:

5.2.1 OBTENCIÓN DE LA MATERIA PRIMA



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Los artesanos de Pitalito – Huila obtienen la arcilla de minas certificadas para la extracción artesanal, como: mina Yamboró, condorito, contador, entre otras.

Cuando requieren arcilla, se comunican con el proveedor, quien es el encargado de la extracción y transporte de la misma.

Por lo general los artesanos de Pitalito - Huila manejan dos medidas de cantidad al solicitar la materia prima:

- **Volquetada:** La cantidad oscila entre 8 a 10 toneladas y puede tener un costo entre los \$ 250.000 COP y \$ 300.000. COP
- **Tulada:** Tiene aproximadamente 4 arrobas y tiene un costo de \$ 10.000.

El buen manejo y selección del material tanto en su explotación como tratamiento garantiza una materia prima de buena calidad, para esto debe tenerse en cuenta:

- Desmonte y remoción de material vegetal
- Corte y extracción del filón de la mina
- Homogenización en terrones de tamaño estándar
- Materia prima bien seleccionada en mina, sin piedras o raíces.

Nota: Algunos artesanos no compran la arcilla directamente a los proveedores de las minas, ellos se la compran a artesanos que realizan todo el proceso de preparación de la materia prima (pasta cerámica o barbotina) y se las venden listas para trabajar y en pequeñas proporciones.

5.2.2 PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Los artesanos de Pitalito – Huila tienen diferentes maneras para transformar la materia prima, según la necesidad y el tipo de producto que van a elaborar. En el municipio se pueden encontrar 4 grandes proveedores de materia prima identificados por toda la comunidad, quienes son: Leonardo Delgado, Aldemar Torres, Víctor Vargas y la empresa del artesano “Chanchin” (qepd).

A continuación, se describen los procesos más comunes:

5.2.2.1 Arcilla húmeda o pasta cerámica

Es el proceso más común para obtener pastas cerámicas útiles en la elaboración de productos por medio de técnicas manuales (modelado, torno, etc.).

5.2.2.1.1 Homogenización o picado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Una vez recibida y almacenada la materia prima, se deben picar o triturar los terrones con el fin de reducir su tamaño hacerlos más pequeños y homogéneos, por lo general se realiza con ayuda de palas o picas.

5.2.2.1.2 Hidratación o humectación



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Una vez triturados los terrones, la materia prima se deposita en canecas, contenedores metálicos, de cemento o plásticos, etc. y es mezclada con agua para lograr la plasticidad necesaria.

Se tiene estimado que por cada kilogramo de arcilla se deben agregar 200 ml de agua, sin embargo, los artesanos recurren a su experiencia y conocimiento previo para lograr una humedad entre el 12 al 20% de humedad en la pasta.

El material se deja en remojo hasta por tres días, para lograr la humectación requerida, que le dará la madurez gracias al añejamiento y mezcla de todos sus componentes.

Es importante que se vaya mezclando la materia prima con azadones o palas para lograr la homogenización.

5.2.2.1.3 Amasado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Es necesario para extraer el aire y para que el material arcilloso húmedo sea plástico y moldeable, de manera que todas las partículas sólidas o líquidas que lo conforman estén uniformemente distribuidas. Este proceso también disminuye el tamaño de las partículas del material.

Este proceso se realiza principalmente con la ayuda de una maquina / herramienta conocida como cilindradora, que consta de dos cilindros (*puestos de manera horizontal y paralelos*), los cuales se van juntando para disminuir el espacio entre ellos y pasar por allí la arcilla.

Al tener la arcilla humectada, el artesano, con ayuda de una pala colocan la arcilla en la parte final de la maquina y la va empujando a través de los cilindros, al salir por el otro extremos sale más compacta, homogénea y sin aire. Al recolectar una gran cantidad por la primera pasada, se realiza una nueva pasada por la cilindradora, pero ajustando mas la distancia entre los cilindros.

Otra manera para realizar el proceso de amasado es el manual, donde el artesano con ayuda de sus dedos amasa la arcilla una y otra vez hasta alcanzar las características necesarias.

5.2.2.1.4 Pesaje y empacado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

En el proceso de pesaje la arcilla húmeda cortada en trozos es llevada a una báscula en donde se busca obtener una masa de barro que pese una arroba (12,5 kg); una vez se obtiene el peso deseado es empacada en bolsas de plástico, ayudando a conservar su estado húmedo. Ya empacada, es almacenada en un espacio libre del rayo del sol directo.

Luego del anterior proceso la arcilla húmeda queda lista para ser distribuida a los artesanos, los cuales pueden inmediatamente emplearla para el desarrollo de los diferentes productos.

5.2.2.2 Barbotina



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

La elaboración de barbotina se hace mediante la defloculación, que consiste en añadir un electrolito (*Silicato de sodio*) a la arcilla con el fin de incrementar la fluidez de la suspensión y evitar que se aglomeren las partículas. Las barbotinas defloculadas alcanzan la fluidez adecuada con la cuarta parte de su peso en agua. Con un buen manejo de la defloculación se consigue una barbotina con un bajo índice de encogimiento y que no moje en exceso los moldes.

5.2.2.2.1 Homogenizado

Una vez recibida y almacenada la materia prima, se deben picar o triturar los terrones con el fin de reducir su tamaño y hacerlos más pequeños y homogéneos, por lo general se realiza con ayuda de palas o picas.

5.2.2.2.2 Secado

Es el proceso de transferencia de calor al material para evaporar la humedad. Los terrones de arcilla compactados y homogenizados se dejan almacenados en un espacio aireado y que cuenta con un techo con tejas plásticas que dejen pasar la luz y el calor del sol. La duración de este proceso es de un día como mínimo.

5.2.2.2.3 Triturado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Mediante trabajo manual, principalmente con ayuda de palas, se introduce la arcilla bien seca en un molino hasta que quede reducida a pequeñas partículas. El molino que emplean es el molino de bolas (consiste en un recipiente cilíndrico que gira sobre su eje y en su interior se rellena con esferas generalmente de acero. El impacto y fricción entre ellas y el material reducen las partículas). Luego se cierne el material en un tamiz (malla 60 a 100) de tal manera que las partículas que no pasen sean devueltas al molino de bolas.

Al finalizar el proceso la arcilla queda seca y en polvo, adecuada para mezcla con insumos químicos para la preparación de pastas especiales.

Nota: Algunos artesanos adquieren del proveedor la arcilla seca y pulverizada en tulas, para ellos mismos realizar los siguientes procesos y obtener la barbotina según sus necesidades y requerimientos.

5.2.2.2.4 Dosificación o medición de los componentes

Para que la barbotina tenga las propiedades adecuadas es necesaria una cuidadosa medición de los ingredientes. Se deben utilizar instrumentos de medida de peso y

volumen con capacidad apropiada. El peso de la arcilla en polvo se tomará de la balanza, lo más preciso posible; luego se mide la cantidad de agua que va a necesitarse, según el peso de la arcilla seca y en polvo, y se le añade el electrolito (silicato de sodio alcalino). Para obtener la barbotina se utilizarán las siguientes proporciones:

Arcilla en polvo	Agua*	Defloculante* (Silicato de sodio)
1 tonelada	250 - 375 litros	2.5 - 4 litros
1 arroba	3.1 – 4.7 litros	31 - 50 mililitros
1 kilo	250 - 375 mililitros	2.5 - 4 mililitros

* 1 mililitro equivale a 1 centímetro cúbico

La cantidad exacta de defloculante que se precisa para producir la barbotina adecuada sólo puede determinarse de forma experimental. Para los productos cerámicos, se recomienda la siguiente fórmula para la arcilla con la cual se debe elaborar la barbotina (cabe resaltar que no es una obligación la siguiente formulación).

Material	%
Arcilla	55
Caolín	25
Feldespatos	15
Carbonato de calcio	5

Cuando el artesano va a elaborar piezas cerámicas (*dos o más quemadas y temperaturas elevadas*), debe realizar una formulación precisa según las características que quiere otorgar al producto final. En el municipio de Pitalito se han podido generalizar algunas formulaciones como se muestra a continuación:

Material	Porcentaje (%)		
	Fórmula 1	Fórmula 2	Fórmula 3
Arcilla de Pitalito	60	70	65
Caolín	25	15	10
Cuarzo	0	5	10
Feldespatos	10	10	10
Carbonato de calcio	5	0	5

Estas fórmulas son de temperatura hasta 1.100°C para moldeado manual que se deben probar y adaptar según el comportamiento de cada material, que permiten una buena adaptación de los esmaltes y buena vitrificación y sonoridad a las cerámicas. Si es necesario, se efectuarán pruebas de horno para realizar ajustes de la proporción de los ingredientes en las fórmulas.

Nota: Las fórmulas anteriores son de manera general y guía para la fabricación de productos cerámicos, cada taller puede manejar las formulas que más les funciones según su experiencia, innovación y tipo de producto.

5.2.2.2.5 Mezcla



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

La mezcla es el proceso de incorporar el agua, el defloculante y la arcilla en polvo para elaborar la barbotina. Este proceso se lleva a cabo en un mezclador o en una batidora, el cual consiste en un tanque plástico dotado con un sistema rotatorio de aspas que giran con relativa lentitud. La solución de agua y el electrolito que actúa como defloculante se vierte en la mezcladora y posteriormente se agrega lentamente la arcilla. Luego del tiempo necesario, definido por el artesano, la solución y la arcilla contenidas en el recipiente formarán una mezcla homogénea.

5.2.2.2.6 Colado

Este proceso se realiza para evitar posibles grumos que hayan quedado en la barbotina. Consiste en pasar la barbotina por un tamiz (malla 120) y un agitador, y luego depositarla mediante una bomba de succión en tanques plásticos con tapa, de baja altura y con capacidad aproximada de 250 litros. Luego de la obtención de una barbotina para vaciado de buena calidad se deja reposar por lo menos durante 24 horas antes de distribuirse.

5.2.2.2.7 Medición y envasado

En el proceso de medición y envasado la barbotina es vertida con ayuda de un embudo en “canecas” de plástico (*recipientes con capacidad de 20 litros*). Ya envasada es almacenada en un sitio exclusivo para ello, a la espera de su posterior transporte y distribución. La entrega de los recipientes de plástico por parte del centro de suministro se realizará solamente al inicio de la distribución del producto, pues posteriormente cada cliente traerá el recipiente que será llenado de barbotina una y otra vez.

5.2.3 PROCESO DE ELABORACIÓN DE OBJETOS

5.2.3.1 ELABORACIÓN DE OBJETOS A MANO

5.2.3.1.1 Planeación y diseño

Lo primero que se debe realizar es definir el diseño del producto a elaborar. Una vez definido, el artesano, basándose en su experiencia y conocimiento del oficio, debe elegir la técnica más acorde para la producción y alistar todas herramientas que sean necesarias.

5.2.3.1.2 Amasado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

La pasta obtenida se debe amasar sobre una superficie de madera preferiblemente para que no se pegue, una vez homogenizada por medio de presión donde se va enrollando con las manos se logra un bloque homogéneo y suficientemente plástico para el trabajo.

5.2.3.1.3 Elaboración de la pieza



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Teniendo en cuenta el diseño, se debe elegir la técnica más adecuada para la elaboración del objeto final y esto es decisión de cada artesano teniendo en cuenta su experiencia y experticia en el oficio.

Las técnicas del oficio de la alfarería y cerámica que se pueden realizar se encuentran en el capítulo: *5.1 Técnicas del oficio de la alfarería y cerámica.*

5.2.3.1.4 Pulido y desbaste



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Con ayuda de herramientas manuales como espátulas, cuchillas, estopas, esponjas, etc., se debe pulir la pieza para eliminar las impurezas que se hayan generado y cortar o desbastar la materia prima sobrante.

5.2.3.1.5 Decorado y secado

Las piezas se dejan secar un poco hasta lograr el punto de cuero (*estado de la pieza en la que es trabajable, sin quebrarse o dañarse*), una vez alcanzado se realizan los acabados directos sobre las piezas como altos y bajos relieves y procesos de decorado como la aplicación de engobes.

Cuando se trata de piezas como ollas, pocillos, etc. el artesano debe preparar y alistar las partes a unir (*Manijas, Ranas o detalles que se aplicarán*) y ubicarlas en la posición correspondiente. Con ayuda de los dedos o herramientas se adhieren a la pieza principal y se aplica barbotina que hace la función de pegamento.

Una vez listas las piezas se deben poner a secar en un espacio adecuado donde el sol y el viento no aceleren el proceso (*esto puede durar algunos días, dependiendo el tipo de producto y cantidad*).



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Cuando los productos ya se han secado completamente, tradicionalmente se recomienda que se pongan al sol por unas horas para evitar que al momento de la quema las piezas se estallen.

5.2.3.2 ELABORACIÓN DE OBJETOS POR MOLDEADO – VACIADO

5.2.3.2.1 Planeación y diseño

Lo primero que se debe realizar es definir el diseño del producto a elaborar. Una vez definido, el artesano, basándose en su experiencia y conocimiento del oficio, debe elegir la técnica más acorde para la producción y alistar todas herramientas que sean necesarias.

5.2.3.2.2 Alistamiento y revisión de los moldes



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Teniendo en cuenta el producto a elaborar, se debe seleccionar el molde (*previamente elaborado por el artesano, por lo general en yeso*) y revisar que se encuentre en buen estado, sin imperfecciones o averías que afecten el producto final.

Las dos “caras” del molde se deben unir y asegurar para evitar que la barbotina se salga.

5.2.3.2.3 Vaciado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

La barbotina es vertida dentro de los moldes, teniendo en cuenta que queden completamente llenos.

5.2.3.2.4 Secado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Después de llenar todos los moldes, se debe dejar secar la barbotina para que se solidifique. El tiempo de secado depende del tipo de producto, dimensiones, tipo de barbotina, etc.

5.2.3.2.5 Desmoldado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Cuando las piezas han logrado el punto de cuero (*estado de la pieza en la que es trabajable, sin quebrarse o dañarse*), se procede a desmoldarlas, separando las caras del molde y teniendo cuidado de no dañar las piezas.

5.2.3.2.6 Pulido y desbaste

Con ayuda de herramientas manuales se debe pulir o bruñir la pieza para eliminar las impurezas que se hayan generado y cortar o desbastar la materia prima sobrante producto de la unión de las caras del molde o generada en el vaciado.

5.2.3.2.7 Decorado y secado

Teniendo la pieza lista, se realizan los acabados directos sobre las piezas como altos y bajos relieves y procesos de decorado como la aplicación de engobes.

Cuando se trata de piezas como ollas, pocillos, etc. el artesano debe preparar y alistar las partes a unir (*Manijas, Ranas o detalles que se aplicarán*) y ubicarlas en la posición correspondiente. Con ayuda de los dedos o herramientas se adhieren a la pieza principal y se aplica barbotina que hace la función de pegamento.



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Finalmente, las piezas se dejan secar durante el tiempo prudente, definido por la experiencia y conocimiento del artesano.

Las piezas se dejan secar en un espacio donde el sol y el viento no aceleren el proceso.

5.2.4 COCCIÓN O QUEMA EN EL HORNO

El proceso de la cocción de la cerámica varía de acuerdo a los hornos y técnicas utilizadas por cada artesano. Los hornos que determinan el proceso se describen a continuación:

- **Hornos de Leña:**



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Son hornos rudimentarios hechos con ladrillos de construcción los cuales presentan forma cuadrada, cilíndrica, de iglú, de chimenea, entre otros. Estos cuentan con dos espacios uno para quemar la leña y otro para almacenar las piezas, estos hornos son de tiro ascendente, quiere decir que el calor de las

quemadoras o ceniceros asciende por entre las piezas. Alcanzan temperaturas cercanas a los 700°C. En el municipio de Pitalito, en la calle de la Matera, se pueden encontrar hornos de gran tamaño certificados para realizar las quemas.

- **Hornos de Gas Propano o Gas Natural:**



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Son Hornos construidos con material industrial como ladrillo refractario, manto cerámico, quemadores atmosféricos en su parte inferior e interior, lámina metálica en su exterior y controladores de temperatura. Alcanzan temperaturas superiores a los 1000°C, reducen la contaminación del medio ambiente y permiten satisfactorios resultados en las quemas.

- **Hornos Eléctricos:**



Foto tomada de: <http://horcemeval.com/hornos-electricos/>

En su parte interior tienen unas resistencias eléctricas que se calientan para quemar la cerámica, también pueden utilizarse para los vidriados. Reducen la contaminación del medio ambiente, pero aumentan los costos de producción.

La quema o cocción de las piezas presenta dos etapas. La primera de ellas es la quema del bizcocho, de la cual se obtienen piezas que pueden decorarse con acabados en frío y

que no necesitan de otra quema. La segunda etapa es la quema de esmalte, en ella las piezas se decoran en frío con esmaltes que se adhieren a temperaturas superiores a 1050°C. En el caso de los vidriados, se trabaja sobre piezas ya cocinadas y son características para los vidriados de temperaturas que van desde 1040° C hasta 1200° C.

5.2.4.1 Cargue del Horno



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Este proceso comienza con la preparación del horno, el cual se limpia en su interior y se extraen todos los residuos de quemas anteriores. En los hornos de leña, las piezas son introducidas dentro del horno ya secas y se van apilando una sobre otra, en el caso de piezas medianas como los cascarones de la chiva, para los muñecos o piezas pequeñas utilizan materas ya cocinadas o recipientes metálicos, en las cuales van por dentro todas las miniaturas. El apilado en el horno es muy rudimentario, ya que no utilizan placas ni columnas refractarias.

5.2.4.2 Encendido

Una vez terminada la carga los artesanos proceden a prender el horno por las quemadoras, que son los orificios laterales del horno; de esta manera comienza el “caldeo” que es el proceso de precalentamiento en el que el agua química de la molécula de la arcilla se va evaporando paulatinamente, luego poco a poco se va aumentando el calor para luego llegar hasta un color anaranjado rojo que es la temperatura de 700 grados o 800 aproximadamente.

5.2.4.3 Cocción o quema

El proceso de quema depende del tipo de horno, el tipo de producto y cantidad de piezas a quemar. Para un horno de leña de tamaño mediano a carga completa, el tiempo de quema puede ser de 17 Horas donde se logra una temperatura promedio de 700 grados a 1000 grados centígrados. Tradicionalmente los artesanos estimaban la temperatura “al Ojo” es decir por el color interno de las piezas, que casi siempre es rojo naranja cuando se ha alcanzado la temperatura; actualmente en algunos talleres manejan instrumentos como el pirómetro o el termómetro que permiten tener una mayor precisión.

La calidad de los productos resultantes de este proceso de cocción depende sustancialmente en lograr una pieza de alfarería o cerámica con buen timbre y color que no presente rajaduras o imperfectos grandes en ninguna parte tanto interna como externa.

5.2.4.4 Descargue del horno

Luego de haber culminado el proceso de quema de las piezas dentro del horno, los artesanos dejan enfriar el horno hasta por dos días, tiempo suficiente para garantizar que la temperatura dentro del horno ha disminuido hasta niveles donde puedan abrir la boca de almacenado y puedan gradualmente abrir la puerta, para sacar las piezas. La descarga del horno se hace gradualmente, donde se van sacando las piezas una a una para llevarlas a la zona de almacenamiento.

5.2.5 ELABORACIÓN PIEZAS CERÁMICAS



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Se toman las piezas en “Bizcocho” o cerámica cocinada y se pintan con esmaltes, bien sea con pincel, por inmersión o aspersión, y se hacen los diferentes decorados ya sea por superposición o chorreado, luego se dejan secar y después se meten de nuevo en el horno para una segunda quema donde el esmalte se funde sobre la pieza, con el objetivo de impermeabilizar la pieza y darle una apariencia de brillo de vidrio.

Esta segunda quema se realiza de manera similar a la primera, teniendo en cuenta que las piezas esmaltadas no queden en contacto para evitar que se dañen durante el proceso.

Las temperaturas de cocción oscilan entre los 850 grados centígrados para una cocción a baja temperatura y los 1050 a 1250 grados centígrados para una cocción a temperatura media alta.

Terminada la quema, se deben dejar las piezas dentro del horno por un espacio de 16 a 18 horas para evitar daños por el choque térmico por cambios de temperaturas.

5.2.6 ACABADOS

Los acabados finales en frío se realizan principalmente en las piezas obtenidas después de realizarse una sola quema.

Los acabados más empleados por los artesanos de Pitalito – Huila son:

5.2.6.1 Pintura



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Se aplica sobre la pieza finalizada vinilo o pintura acrílica ya sea por inmersión, aspersión con pistola o por medio de pincel o brocha. Es el tipo de acabado más característico del municipio.

5.2.6.2 Ahumado



Foto tomada por: Andrés Roa – Artesanías de Colombia

Consiste en generar un color negro sobre la pieza.

Para lograr este color los artesanos hacen una nueva quema a las piezas ubicándolas sobre una “cama” de leña delgada y cubriéndolas con ramas secas.

Prenden fuego a la leña y con el pasar del tiempo se va generando humo y carbón, lo que impregna el color negro a las piezas finales. Para lograr la homogeneidad del color en la totalidad de la superficie, los artesanos emplean palos largos para girar las piezas.

5.2.6.3 Lacado

Consiste en aplicar una capa de laca por inmersión, aspersión, pincel o brocha sobre el producto terminado, ya sea en crudo o pintado, para darle brillo a los detalles y generar

una capa protectora hacia agentes externos que puedan dañar la pieza. Se emplea en productos de carácter decorativo.

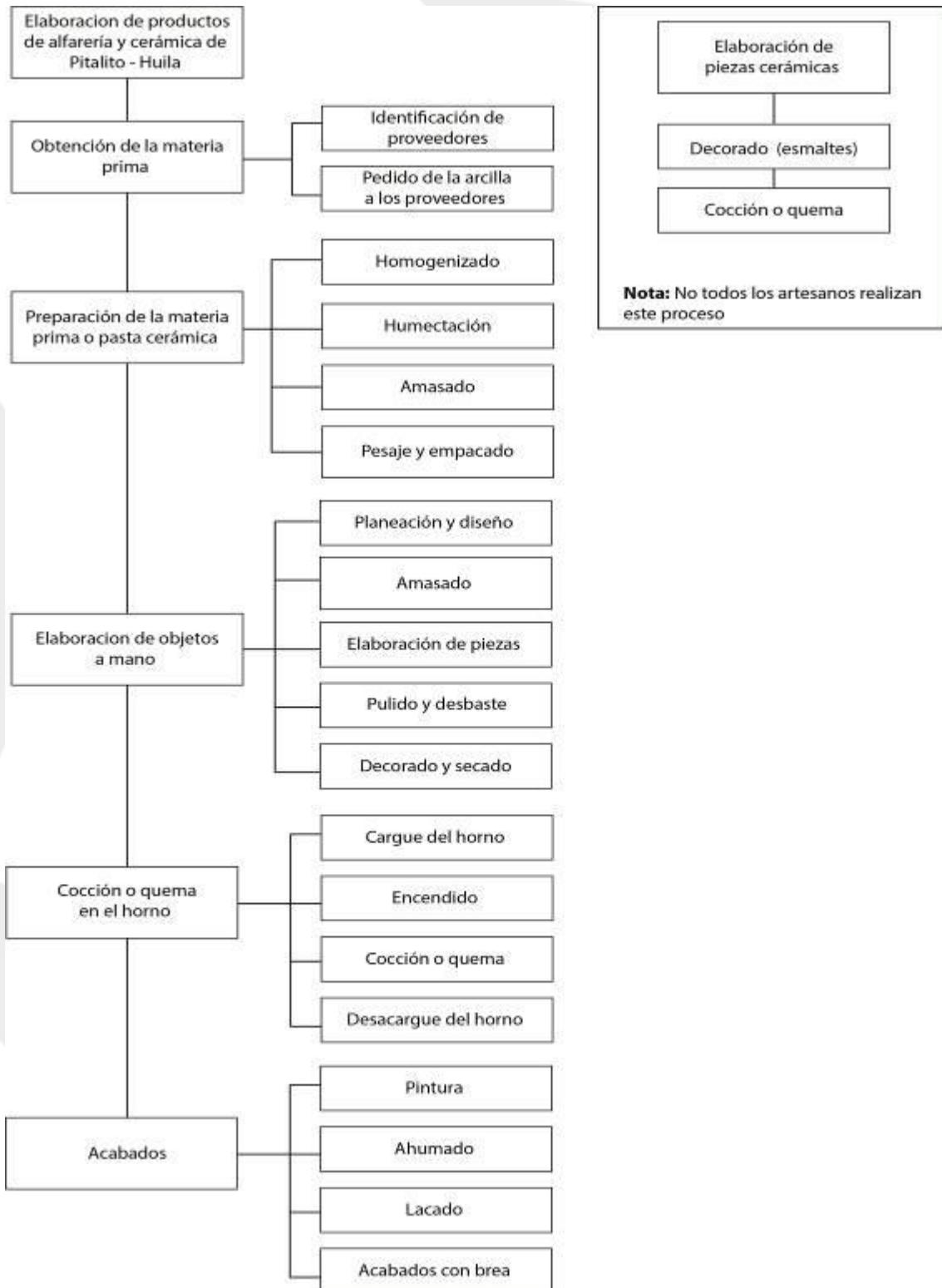
5.2.6.4 Acabados con brea (Neme)

Sobre el bizcocho, se aplica una capa de Brea (*neme*) con gasolina disuelta a cada una de las piezas, luego los artesanos proceden a limpiar con un trapo de gasolina los sobrantes y después de dejar secar aplican un vinilo para dar el color gris simulando el color de la piedra.

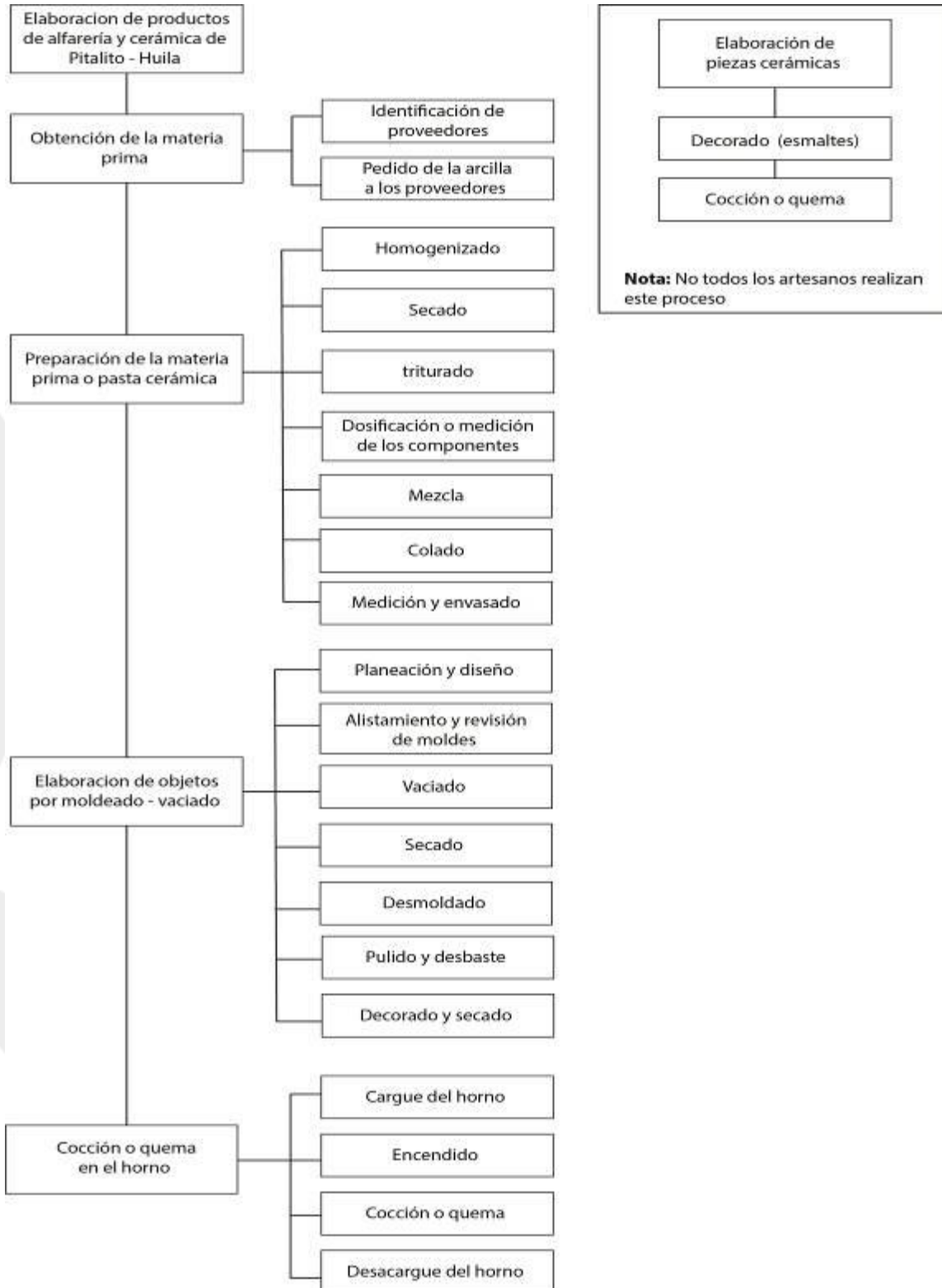
Esta técnica que es de uso común y generalizada entre los artesanos, está siendo reemplazada y en ningún caso puede ser empleada en objetos que vayan a tener contacto con alimentos.

6. FLUJOGRAMA

6.1 FLUJOGRAMA ELABORACIÓN DE OBJETOS A MANO



6.2 FLUJOGRAMA ELABORACIÓN DE OBJETOS POR MOLDEADO - VACIADO



7. CADENA PRODUCTIVA DEL OFICIO DE ALFARERÍA Y CERÁMICA DE PITALITO- HUILA

7.1 CADENA PRODUCTIVA ELABORACIÓN DE OBJETOS A MANO

FUNCIÓN PRINCIPAL	FUNCIÓN PRIMER NIVEL	FUNCIÓN SEGUNDO NIVEL	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
1. Obtención de la materia prima	1.1 Identificación de los proveedores	1.1.1 Revisar las minas de arcilla cercanas al municipio	
	1.2 Solicitar materia prima a los proveedores	1.2.1 Definir el tipo de materia prima que se requiere	
		1.2.2 Comunicarse con el proveedor seleccionado para pedir la materia prima	
2. Preparación de la materia prima o pasta cerámica	2.1 Homogenizado	2.1.1. Alistamiento de herramientas	
		2.1.2 Triturado y homogenizado de los terrones de arcilla	
	2.2 Hidratación o humectación	2.2.1 Colocar la arcilla en el contenedor de almacenamiento	2.2.1.1 El artesano, según su capacidad decide de tipo de contenedor va a emplear
		2.2.2 Agregar el agua para humedecer	2.2.2.1 La formulación de cantidad de agua depende de la experiencia del artesano.
		2.2.3 Mezclar los componentes	2.2.3.1 De manera constante se debe mezclar la arcilla
	2.3 Amasado	2.3.1 Alistar cilindradora	2.3.1.1 Revisar que esté limpia, sin residuos y en buen funcionamiento
		2.3.2 Colocar la arcilla en la cilindradora	2.3.2.1 Con ayuda de herramientas manuales poner la arcilla en la cilindradora
		2.3.3 almacenar y juntar la arcilla obtenida del proceso	
		2.3.4 Ajustar cilindros	2.3.4.1 Disminuir distancia entre los cilindros para que sea más delgada y compacta la arcilla
		2.3.5 Pasar la arcilla de nuevo por la cilindradora	
	2.4 Pesaje y empaçado	2.4.1 Definir cantidad de materia prima a empaçar	2.4.1.1 Según la necesidad, debe tener el contenedor para la materia prima.
		2.4.2 Empacar la materia prima	
	3.1 Planeación y diseño	3.1.1 Definir el diseño del producto final, su función y estética	
3.1.2 Definir la técnica manual para la elaboración de los productos			
		3.2.1 Sacar la pasta cerámica del lugar de almacenamiento	

3. Elaboración de objetos a mano	3.2 Amasado	3.2.2 Amasar la pasta cerámica		
	3.3 Elaboración de piezas	3.3.1 Elaborar la pieza cerámica según la técnica seleccionada		
	3.4 Pulido y desbaste	3.4.1 Quitar los sobrantes de arcilla de la pieza		
		3.4.2 Pulir la pieza		
	3.5 Decorado y secado	3.5.1 Decorar la pieza	3.5.1 El artesano define la técnica de decorado según el diseño	
		3.5.2 Unir las manijas, accesorios, etc.		
3.5.3 Secar las piezas		3.5.3.1 El tiempo de secado depende del tipo de producto y cantidades		
4. Cocción o quema en el horno	4.1 Cargue del horno	4.1.1 Cargar el horno con las piezas cerámicas		
		4.1.2 cerrar y sellar la puerta del horno		
	4.2 Encendido	4.2.1 Prender las quemadoras del horno		
	4.3 Cocción o quema	4.3.1 Alcanzar el punto de caldeo		
		4.3.2 Controlar la cocción		
	4.4 Descargue del horno	4.4.1 Dejar enfriar el horno lo suficiente		
		4.4.2 Sacar las piezas del horno		
		4.4.3 Almacenar las piezas	4.4.3.1 El artesano debe adecuar un espacio para colocar las piezas quemadas	
5. Elaboración de piezas cerámicas	5.1 Decorar las piezas	5.1 Alistar los "bizcochos" (piezas con una quema)		
		5.2 Decorar según la técnica elegida	5.2.1 El artesano elige la técnica de decorado	
	5.2 Segunda cocción o quema	5.2.1 Cargue del horno	5.2.1.1 Cargar el horno con las piezas cerámicas	
			5.2.1.2 cerrar y sellar la puerta del horno	
		5.2.2 Encendido	5.2.2.1 Prender las quemadoras del horno	
			5.2.3 Cocción o quema	5.2.3.1 Alcanzar el punto de caldeo
		5.2.3.2 Controlar la cocción		
		5.2.4 Descargue del horno	5.2.4.1 Dejar enfriar el horno lo suficiente	
			5.2.4.2 Sacar las piezas del horno	
			5.2.4.3 Almacenar las piezas	
6. Acabados	6.1 Definir tipo de acabado en frío para las piezas de una sola quema	6.1.1 Aplicar el acabado decidido según el producto		

7.2 CADENA PRODUCTIVA ELABORACIÓN DE OBJETOS POR MOLDEADO – VACIADO

FUNCIÓN PRINCIPAL	FUNCIÓN PRIMER NIVEL	FUNCIÓN SEGUNDO NIVEL	CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL
1. Obtención de la materia prima	1.1 Identificación de los proveedores	1.1.1 Revisar las minas de arcilla cercanas al municipio	
	1.2 Solicitar materia prima a los proveedores	1.2.1 Definir el tipo de materia prima que se requiere	
		1.2.2 Comunicarse con el proveedor seleccionado para pedir la materia prima	
2. Preparación de la materia prima o pasta cerámica (Barbotina)	2.1 Homogenizado	2.1.1. Alistamiento de herramientas	
		2.1.2 Triturado y homogenizado de los terrones de arcilla	
	2.2 Secado	2.2.1 La materia prima se pone a secar	
	2.3 Triturado	2.3.1 Alistar herramientas	
		2.3.2 Alistar el molino	2.3.2.1 Revisar que esté en buen funcionamiento y sin residuos
		2.3.3 Poner la materia prima en el molino	
		2.3.4 Moler	
		2.3.5 Almacenar la materia prima obtenida	
	2.4 Dosificación o medición de los componentes	2.4.1 Definir la formula a emplear	2.4.1.1 Según el producto y las características que se desean definir que componentes agregar
		2.4.2 Poner los ingredientes en un contenedor	2.4.2.1 El tamaño del contenedor y su capacidad depende de la cantidad de barbotina que se quiere elaborar
	2.5 Mezclar	2.5.1 Mezclar todos los componentes	2.5.1.1 Definir si se emplea mezcladora manual o mecánica
	2.6 Colado	2.6.1 Colar la mezcla para eliminar impurezas	2.6.1.1 Definir y seleccionar la malla de colado a emplear
	2.7 Medición y envasado	2.7.1 Definir la cantidad de barbotina a envasar	2.7.1.1 Definir los contenedores según la necesidad
		2.7.2 Medir la cantidad de barbotina según el contenedor definido	
		2.7.3 Envasar	
3.1 Planeación y diseño	3.2 Alistamiento y revisión de moldes	3.1.1 Definir el diseño del producto final, su función y estética	
		3.2.1 Seleccionar el molde adecuado	
		3.2.2 Revisar el estado del molde	

3. Elaboración de objetos por moldeado - vaciado	3.3 Vaciado	3.3.1 Seleccionar la barbotina a emplear		
		3.3.2 Realizar el vaciado en el molde		
	3.4 Secado	3.4.1 Secar las piezas	3.4.1.1 El tiempo de secado depende del tipo de producto y cantidades	
	3.5 Desmoldado	3.5.1 Sacar las piezas del molde		
	3.6 Pulido y desbaste	3.6.1 Quitar los sobrantes de arcilla de la pieza		
		3.6.2 Pulir la pieza		
	3.7 Decorado y secado	3.7.1 Decorar la pieza	3.7.1.1 El artesano define la técnica de decorado según el diseño	
3.7.2 Unir las manijas, accesorios, etc.				
3.7.3 Secar las piezas		3.7.3.1 El tiempo de secado depende del tipo de producto y cantidades		
4. Cocción o quema en el horno	4.1 Cargue del horno	4.1.1 Cargar el horno con las piezas cerámicas		
		4.1.2 cerrar y sellar la puerta del horno		
	4.2 Encendido	4.2.1 Prender las quemadoras del horno		
	4.3 Cocción o quema	4.3.1 Alcanzar el punto de caldeo		
		4.3.2 Controlar la cocción		
	4.4 Descargue del horno	4.4.1 Dejar enfriar el horno lo suficiente		
		4.4.2 Sacar las piezas del horno		
4.4.3 Almacenar las piezas		4.4.3.1 El artesano debe adecuar un espacio para colocar las piezas quemadas		
5. Elaboración de piezas cerámicas	5.1 Decorar las piezas	5.1 Alistar los "bizcochos" (piezas con una quema)		
		5.2 Decorar según la técnica elegida	5.2.1 El artesano elige la técnica de decorado	
	5.2 Segunda cocción o quema	5.2.1 Cargue del horno	5.2.1.1 Cargar el horno con las piezas cerámicas	
			5.2.1.2 cerrar y sellar la puerta del horno	
		5.2.2 Encendido	5.2.2.1 Prender las quemadoras del horno	
		5.2.3 Cocción o quema	5.2.3.1 Alcanzar el punto de caldeo	
			5.2.3.2 Controlar la cocción	
		5.2.4 Descargue del horno	5.2.4.1 Dejar enfriar el horno lo suficiente	
			5.2.4.2 Sacar las piezas del horno	
5.2.4.3 Almacenar las piezas				

8. TALLER ARTESANAL

La mayoría de los artesanos que trabajan el oficio de la alfarería y cerámica en el municipio de Pitalito - Huila, tienen su taller dentro de su vivienda o muy cerca de la misma, en un área destinada para poder realizar los diferentes procesos productivos.

Se tienen las siguientes recomendaciones:

- Debe haber un espacio destinado al almacenamiento de la materia prima.
- Debe haber un espacio destinado al almacenamiento del producto terminado.
- El espacio destinado al proceso de la quema debe ser aireado.
- Las herramientas, insumos, esmaltes, accesorios, etc. Deben estar organizadas en un espacio adecuado y de fácil acceso.
- Debe haber buena iluminación ya sea por fuentes naturales o artificiales.
- Deben contar con los requerimientos mínimos de seguridad industrial según el proceso (botiquín, extintor, guantes, gafas protectoras, etc).

9. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramienta o insumo	
Contenedores o canecas plásticas o metálicas (capacidad según necesidad del artesano)	Esmaltes, pinturas vinílicas o acrílicas, engobes
Mezcladora manual o eléctrica	pinceles
Azadón, pica, pala	Bolsas plásticas
Rallador	Horno (de carbón, a gas, eléctrico)
Cuchillos, cortadores	Torno (de levante, de tarraja, de molde) (no es requisito para todos los artesanos)
Moldes de yeso (no es requisito para todos los artesanos)	Cilindradora (no es requisito para todos los artesanos)
Lijas de diferentes calibres	Estopas o esponjas

10. CONDICIONES DE EMPAQUE Y EMBALAJE

Los objetos cerámicos deben ir muy bien empacados para evitar que se dañen o rompan durante su transporte.

Se recomienda que se empaquen en papel burbuja, papel craft o papel periódico. Cuando se van a realizar envíos fuera del municipio se recomienda que cada objeto vaya empacado de manera individual y se embalen en cajas de cartón protegidas por guacales de madera.

11. ENSAYOS

Son todas aquellas pruebas físicas o químicas a las que puedan ser sometidos los productos elaborados en el oficio de alfarería y cerámica, que sirvan para determinar aspectos de calidad durante el proceso o sobre el producto terminado.

12. CRITERIOS DE CALIDAD

Generales del Producto	
	Los productos deben ser elaborados un 70% a mano y un 30% con apoyo de herramientas y maquinarias, teniendo siempre control total de los procesos.
	La carga visual del producto debe tener un 70% del oficio a certificarse (alfarería y cerámica) y un 30% de oficios o materiales complementarios.
	Las piezas no deben presentar grietas o rajaduras, evidenciado en el timbre de la pieza.
	La pieza cerámica no debe desprender pinturas al contacto y tampoco debe presentar olores fuertes a breas o ceras.
	Los productos cerámicos deben ser acordes con su uso, para el caso de las artesanías vitrificadas están deben ser elaboradas con esmaltes sin plomo (los esmaltes utilizados para vajillas y utensilios de uso con alimentos deben cumplir con la NTC 4634 o equivalente a ISO 6486-1).
	Los productos terminados deben estar libres de basuras, motas, etc.
	No deben existir huellas del pulido como papel de lija, motas, etc.
	En los productos cerámicos las piezas no deben presentar descascare, que es básicamente desprendimiento de capas de esmalte. Esto ocurre principalmente en los bordes.
	No debe presentarse craquelado del esmalte o pintura, salvo el caso que sea intensional.
	En las piezas que son pintadas o esmaltadas el color debe ser homogéneo, salvo el caso que sea intensional.
	No debe haber piezas quemadas o con gran diferencia de tonalidad que no sea realizada de manera voluntaria por el artesano.
Materia prima	
	La materia prima debe cumplir con las características, clase y calidad solicitada por el artesano (buena textura, plasticidad, brillo al tacto, etc.)
	La materia prima debe estar lo más libre posible de impurezas y grumos.
Preparación de la materia prima o pasta cerámica	
	La pasta cerámica elaborada debe ser acorde al tipo de productos a fabricar y la técnica a emplear. Pasta solida: Elaboración de productos a mano. Pasta líquida o barbotina: Elaboración de productos por vaciado.
	El proceso de rallado debe ser meticuloso para evitar impurezas, piedras, rastros de madera, etc.
	La mezcla o formulación de las pastas cerámicas es un proceso propio de cada artesano y debe cumplir con las características necesarias para la elaboración de los productos.
Elaboración de objetos a mano	
	Las piezas no deben presentar fisuras o rajaduras que afecten el producto final

	Las piezas deben ser elaboradas bajo alguna de las técnicas del oficio de la alfarería y cerámica.
	En el caso que se empleen tornos, estos deben estar calibrados y centrados.
	Las piezas deben presentar homogeneidad en sus espesores
	Las manijas o accesorios deben quedar bien adheridas a la pieza base, no se deben caer o quedar flojas.
	Se deben respetar los tiempos de secado, para que la pieza no se vea afectada al momento de realizar la quema.
	Elaboración de objetos por moldeado - vaciado
	Los moldes deben estar limpios, sin defectos de ningún tipo como perforaciones y uniones imperfectas de las partes.
	Las caras de los moldes deben encajar o empatar de manera correcta.
	Al realizar el vaciado, debe hacerse de manera completa, sin dejar espacios sin rellenar.
	Los moldes de piezas iguales deben tener las mismas características y especificaciones técnicas para lograr tener homogeneidad en los espesores de las piezas finales.
	Se deben respetar los tiempos de secado, para que la pieza no se vea afectada al momento de realizar la quema.
	Cocción o quema en horno
	Pueden emplearse hornos de Carbón o leña, de gas o eléctricos para el proceso de cocción.
	Los hornos deben tener uniformidad de temperatura en todo su espacio, para lograr una quema homogénea y controlada.
	Las piezas quemadas deben presentar homogeneidad en su color.
	Piezas quemadas deben tener timbre al ejercer percusión sobre ellas.
	Los tiempos de cocción dependerán del tipo de horno, tipos de producto y cantidades.

13. DEFECTO MENORES ADMITIDOS

Al tratarse de productos elaborados de manera manual, pueden aceptarse algunos defectos menores que no afectan al producto final:

- Pueden presentarse rastros leves de soportes y pernos.
- Aparición de pequeños poros o Pinjol o puntos escasos de esmalte, se acepta un porcentaje igual o inferior a 4%.
- Pueden presentarse colores levemente regados.

14. BIBLIOGRAFÍA

- EQUIPO SELLO DE CALIDAD HECHO A MANO. Referencial Nacional de Cerámica, 2012, Artesanías de Colombia.
- NEVE ENRIQUE HERRERA. Listado general de oficios artesanales, 1996, Artesanías de Colombia, SENA.