



**“DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA APLICADA EN EL  
PROCESO DE DESARROLLO DEL SECTOR ARTESANAL”**

**Convenio**

**ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A. FONADE-SENA**

Asistencia técnica para el mejoramiento de la pasta cerámica y  
proceso de secado de piezas de alfarería en San Sebastián (Lorica)  
- Córdoba

**Clara Inés Fierro Jensen  
Maestra Ceramista y Diseñadora**

**ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A. FONADE-SENA  
BOGOTÁ D. C.  
2006**



**Paola Andréa Muñoz Jurado**  
Gerente General

**José Fernando Iragorri**  
Subgerente De Desarrollo

**Lyda Del Carmen Díaz López**  
Coordinadora Centro De Diseño

**Clara Inés Fierro Jensen**  
**Mtra en Bellas Artes.**  
Ceramista Diseñadora

## **Información General de la comunidad**

En el Departamento de Córdoba, se encuentra gran cantidad de comunidades con una especial expresión cultural y artesanal en cada uno de sus municipios.

El corregimiento de **San Sebastián** del municipio de Lorica, queda a la orilla de la Ciénaga Grande de Córdoba. La comunidad artesanal tiene gran tradición artesanal en el oficio de la alfarería. Modelan con mucha habilidad figuras de personajes de la comunidad y representaciones de la fauna típica de la región. También modelan vasijas grandes como: ánforas, múcuras productos para jardín, y tienen gran facilidad para interpretar muy bien los diseños que se les llevan.

San Sebastián, es una localidad de alfarero, hay más o menos doscientos (200) artesanos activos. Están organizados en varias asociaciones de artesanos y en una fundación que los representan jurídicamente en los diferentes eventos y ferias artesanales, donde son muy reconocidos por sus excelentes modelados especialmente en la región atlántica. La artesana Juana Mercado, fue premiada por su trabajo y denominada como la señora de Córdoba, es por esa razón que Ella y Ana Gabriela Correa tienen un puesto vitalicio en Expoartesanías, como representantes de la comunidad. Cuentan con un horno a gas de un metro cúbico de capacidad de carga, que no utilizan por que no está bien ubicado y funciona con gas propano, muy caro para la comunidad.

## **Actividad**

Diseño, Desarrollo e implementación de herramientas para el trabajo en arcilla para modelado

Mejoramiento de la mezcla, preparación, conservación y almacenamiento de la pasta de alfarería para modelar.

Capacitación técnica en el sistema de secado de las piezas. Diseño e instrucción de una cámara de secado, para el proceso de secado de las piezas.

Gestión con el señor Alcalde para llevar el sistema de gas natural y la reubicación del horno existente y la localización de un centro artesanal.

## **Innovación, mejoramiento y desarrollo tecnológico.**

La estrategia de innovación que se empleo para buscar estimular el desarrollo de tecnologías propias fue la del mejoramiento de la pasta cerámica para alfarería en su mezcla, en el proceso de amasado, extracción del aire y



almacenamiento, para obtener una pasta de buena calidad y mas alta temperatura, que es la que se busca en un horno a gas, como en el proceso de secado de las piezas y la construcción de una cámara de secado. Esto facilita el acceso a futuras infraestructuras como equipos para el proceso técnico de la preparación de la pasta cerámica, como nuevas tecnologías en el proceso productivo, de gestión empresarial y comercialización. Estas nuevas tecnologías, generan un producto de mejor calidad, impulsa la innovación como instrumento que adecua la producción artesanal a las exigencias de una economía globalizada, donde la obtención de la eficiencia y la productividad son fundamentales para participar competitivamente en el mercado.

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano

## Contenidos

- 1- **Introducción:**
- 2- **Localización geográfica:**
  - A.
    - **Mapa**
    - **Mapa de ruta, en distancia y tiempo**
    - **Descripción de la Localidad:**
  - B. **Características de la Población Beneficiaria:**
  - C. **Número y nombre de Organizaciones Establecidas:**
- 3- **Oficio Artesanal:**
  - A. **Obtención de materia prima:**
  - B. **Proceso Productivo: .**
  - C. **Antecedentes de la actividad:**

## Capitulo 1 Asistencia técnicas

5. **objetivos**
6. **Contenido del la asistencia Técnica**
7. **Metodología**
8. **Desarrollo de la asistencia Técnica**
9. **Conclusiones y recomendaciones**

## Capitulo II Mejoramiento de proceso

1. **Objetivos**
2. **Descripción del proceso a mejorar**
3. **Propuesta de mejoramiento**
4. **Desarrollo de mejoramiento del proceso**
5. **Resultados**
6. **Conclusiones y recomendaciones**

## **Introducción:**

Este informe contiene los resultados arrojados en el desarrollo de los objetivos de diseños e Innovación Tecnológica aplicados en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución del plan aprobado por el SENA”, en el marco del Convenio: ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A. FONADE-SENA, en: Diseño, desarrollo e implementación de herramientas para modelado en arcilla.

Asistencia técnica para el modelado y secado de las piezas cerámicas Mejoramiento de la mezcla y de la preparación, amasado y extracción de aire de la pasta para modelar. Capacitación en el sistema de secado de las piezas Diseño e instrucción para la construcción de una cámara de secado, en el corregimiento de San Sebastián municipio de Lorica.

## 1- Localización geográfica:

### A.

#### - Mapa



#### Ruta, en distancia y tiempo

Del aeropuerto Los Garzones, se toma un taxi que se encuentra disponible a la entrada, para dirigirse a Montería o a Cereté, mas o menos 20 minutos. En Montería se encuentra una estación de buses que llegan a Lórica y pasa por Cereté que queda por la vía que va a Cartagena, en 45 minutos.

En Lórica prestan servicio de carpátis y taxi motos para ir al corregimiento de San Sebastián en 15 minutos.

## Descripción de la Localidad:

San Sebastián es un corregimiento del municipio de Lórica en el departamento de Córdoba. El setenta por ciento (70%) de la población son artesanos que trabaja en alfarería. El otro treinta por ciento (30%), tienen tiendas de abarrotes o trabajan en construcción, servicio doméstico en Lórica y Montería. La pesca y la agricultura son los otros medios esenciales de sustento de la comunidad. Las principales familias son: Los Alegría, de gran tradición en el modelado con arcilla y a ella pertenece el reconocido pintor primitivista Marcial Alegría. Los Pitalúa, de tradición de alfareros, trabaja toda la familia de varias generaciones.

Los artesanos cuentan con un horno a gas propano, que se les dejó instalado durante la asesoría técnica que se les dio en 1997. En la actualidad este horno se encuentra ubicado en un sitio poco asequible para todos y el gas propano es muy caro. Por estas razones no está en uso y los artesanos volvieron a quemar en horno a leña y de hoyo.



Grupo de artesanos alfareros de San Sebastián, que participaron en la capacitación, perteneciente a las diferentes asociaciones.

## B. Características de la Población Beneficiaria:

**Total de Asistentes: 28 personas**

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30	5	2%
31 a 55	8	47%
Mayor de 55	15	51%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Género	# Personas	%
Masculino	12	48%
Femenino	16	52%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano		

Estrato	# Personas	%
1		
2	28	100%
3		
4 o más		
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

SISBEN	# Personas	%
Si		
No	28	100%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



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



Raizal		
Rom – Gitanos		
Indígenas	23	98%
Otros	5	2%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Escolaridad	#	Personas	%
Primaria incompleta	8		47%
Primaria completa	15		51%
Secundaria incompleta			
Secundaria completa	5		2%
Universitarios			
<b>Total</b>			<b>100%</b>

### **D. Número y nombre de Organizaciones Establecidas:**

Están organizados en varias asociaciones de artesanos y en una fundación.

#### **FUNDACIÓN FACUMA**

Director Ejecutivo Ángel Santiago Núñez

Asesor Gabriel López Guzmán

#### **ASOCIACIÓN DE ARTESANOS DE SAN SEBASTIÁN**

Presidente Felipe Alegría Castro

#### **ARTESANOS INDEPENDIENTES**

Representante Darío García

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano

## 2- Oficio Artesanal:

Los artesanos de San Sebastián, trabajan en alfarería con la técnica del modelado a mano con rollos para la elaboración de vasijas de gran tamaño. Sobre un molde de arcilla de forma cóncava modelado y horneado por ello, con rollos y a presión inician el modelado de la base. Si esta es plana, la aplanan a la medida que se desea, pero si la pieza lleva soporte o patas, se deja sobre el molde con los bordes cubiertos para que tome consistencia, y luego con un rollo grueso y aplanado hacen el soporte según el diseño. Cuando el soporte tiene igualmente una buena consistencia, se retira del molde y se procede a levantar también con modelado en rollo el cuerpo de la pieza.

Emplean la técnica del ahuecado para las figuras de animales. Se inicia con una bola que se ahueca a la cual se le va dando la forma mientras se agrega trozos de arcilla hasta terminar la figura. Las figuras pequeñas de personajes, se modelan compactas y después con revocadores se ahuecan.

### Obtención de materia prima:



El recurso natural es la arcilla que extraen de la ciénaga. Es una arcilla roja, muy plástica, de gran contenido de hierro y de baja temperatura <800°C.

Para obtener materia prima o pasta cerámica para alfarería, se mezcla la arcilla (recurso natural) con arena lavada de río en una proporción del 10% al 20%. En el caso de la arcilla de San Sebastián, se empleó el 20%. Se pasan los dos materiales por una zaranda. Se mezclan en seco.

### B. Proceso Productivo:

#### Preparación de la pasta cerámica o materia prima:

- a. Extracción de la arcilla (recurso natural) de las minas

- b. Secado y pulverización de la arcilla (recurso natural). Se seca al sol la arcilla en migajas si esta se extrae de una zona húmeda o solo se tritura si se extrae en zona seca.
- c. Se pasa por una zaranda de malla 300 la arcilla pulverizada y la arena lavada de río.
- d. Se mezclan la arcilla (recurso natural y la arena lavada de río, en una proporción de 20%, en seco.
- e. Se humedece poco a poco para formar la pasta cerámica.
- f. Amasado y extracción del aire
- g. Formar y compactar el bloque de la pasta cerámica (materia prima). Con el cortador, (guaya o hilo nylon de pesca, atados a dos soportes) se corta en varias tajadas el bloque que se formó, para comprobar si quedó aire.
- h. Se protege y almacena la pasta cerámica en plástico para su uso.

#### **Modelado de Vasijas:**

- a. Modelado inicial sobre un molde de base.
- b. Modelado, pegado y fijado de la base o patas, (si las tiene). Para este proceso se emplea las espátulas para modelado de forma de cuchara
- c. Modelado del cuerpo de la vasija. Para este proceso se emplea las espátulas para modelado, triangular y redondeada con segueta para corregir imperfecciones y la espátula lisa para alisar y borrar texturas no deseadas.
- d. Pegado y fijado de las asas, (si las tiene). Para este proceso se emplea las espátulas para modelado de forma de cuchara
- e. Aplicación del engobe. Se aplica a la pieza en calidad de cuero, (un 60% de secamiento).
- f. Alisado y bruñido de la pieza.
- g. Secado.
- h. Horneado.

#### **Modelado de figuras:**

- a. Elaboración de la bola, para figuras de animales
- b. Ahuecado manual sin herramientas, de la bola
- c. Modelado del cuerpo con rollitos

- d. Modelado y pegado de los detalles. Para este proceso se emplea las espátulas para modelado apropiadas para los detalles.
- e. Modelado de figuras de personajes en bloque compacto de arcilla.
- f. Ahuecado de las figuras. Para este proceso se emplea los revocadores de modelado.
- g. Secado.
- h. Horneado

### **. Antecedentes de la actividad:**

En Noviembre de 1989 se prestó asesoría técnica en el mejoramiento de pastas, preparación de engobes de baja temperatura y en un recubrimiento de protección para los hornos de leña existentes.

Noviembre de 1996 y en Abril de 1997 se prestó asesoría técnica y en diseño, a la comunidad de San Sebastián, en. En esas asesorías presentó la propuesta de diseño de la vajilla “Coca”, diseñada sobre la gallineta Coca que los ha identificado como un sello de la comunidad artesanal y que es muy representada en alcancías, figuras y miniaturas. En la asesoría técnica, se dejó instalado el horno a gas y las especificaciones correspondientes al manejo y la localización del mismo, como también lo referente a una construcción para la protección y resguardo del horno a gas y un depósito para las piezas listas para la quema y para los bizcochos.

En 1998 se presto asesoría en diseño y se presento la propuesta de la “Línea Jardín” y un diagnóstico y reconocimiento del funcionamiento, estado y mantenimiento del horno.

En el 2002, se presto: asesorías de refuerzos en la aplicación de técnicas artesanales para activar la capacidad de los artesanos dedicados al oficio de la alfarería. Se presento un diseño para el empaque de las piezas que conforman las líneas de diseños.



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesañas de colombia.s.a.



Horno a gas de San Sebastián



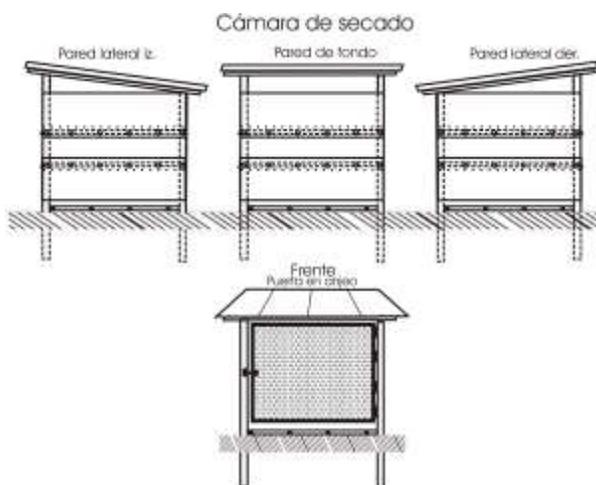
Estado actual del horno  
Sistema de conexión

## Capítulo 1

### Asistencia técnica

La explicación Teórica sobre los términos; Recurso Natural (Arcilla) y Materia Prima Pasta Cerámica), se dio para entender la explicación del procedimiento del mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica, que se hizo desde la obtención del recurso natural (arcilla de las minas). En la región se encuentran arcillas de varias calidades (rojas, amarillas y blancas entre otras). Es necesario para obtener una materia prima de buena calidad dentro de la alfarería, mezclar todas estas arcillas y con el 20% de arena lavada de río, ya que este recurso natural, contiene un buen porcentaje de “sílice” de buena calidad, para poder quemar a una temperatura  $>800^{\circ}\text{C}$ . El “sílice” es el elemento principal para la buena vitrificación en el horneado de las piezas de cerámica y alfarería. El procedimiento de macerar y tamizar la arcilla se hace con el fin de limpiarla de pequeñas piedras y otros elementos que perjudican la pasta cerámica. La importancia de amasar con la palma de la mano, sin meter los dedos en la pasta, para evitar introducir aire. Golpear y compactar en bloque la pasta, para sacar el aire y almacenar esta materia prima bien forrada en plástico humedecido, para evita el endurecimiento y poder usarlas en cualquier momento.

Se explicó sobre el proceso lento del secado de las piezas de alfarería, para evitar una contracción forzada y por consiguiente la deformación y agrietados antes y después de la horneada.



La cámara de secado, se tiene que construir con lámina de zinc, tanto para el techo (lámina corrugada para teja), como para las paredes laterales y la de fondo (lámina lisa) y tablón de cerámica para el piso. Estos materiales con el sol se calientan y producen bastante calor en su interior. La puerta puede ser en anjeo, bastante amplia y liviana para facilitar el ingreso con las piezas. El techo de una

sola agua y grandes aleros. Respiraderos estrechos arriba y mas amplios en la

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano

parte inferior. Es importante que cada taller, tenga la suya para en secado profesional y como almacenamiento de las piezas para resguardarlas.

### 1. objetivos

Obtener una materia prima de buena calidad para poder quemar a una temperatura  $>800^{\circ}\text{C}$ , en el horno a gas existente. Con las herramientas que se les implementó, facilitar el trabajo de modelado. Cambiar y mejorar el sistema de pisar la pasta como procedimiento de amasar sin ningún cálculo en la mezcla. Con el almacenamiento de la materia prima, se pretende también cambiar la costumbre de preparar la pasta cerámica en el momento de modelar y levantar una pieza, sin dejar reservas para evitar que se queden sin esta en la mitad del modelado, y preparar de nuevo para continuar o terminar con una mezcla diferente, que ocasiona contracciones diferentes y dañan las piezas. Con la cámara de secado, se mejora el proceso de secado para evitar accidentes antes y después de la quema y hacer más profesional el proceso, con la construcción de la cámara de secado.

### 2. Contenido de la asistencia Técnica

Mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica (materia prima). Implementación de herramientas para modelado. Mejorar el proceso de secado, con la construcción de una cámara de secado. y hacer más profesional el proceso.

### 3. Metodología



Como metodología, se hizo una capacitación teórica-práctica, con una demostración inicial por parte de la capacitadora, seguida por la práctica de todos y cada uno de los artesanos. Se les llevó herramientas y materiales como bolsa plásticas para hacer la práctica de

envolver el bloque, de pasta cerámica para almacenarla. También los materiales y el diseño de la cámara de secado, para su construcción

#### 4. Desarrollo de la asistencia Técnica

Se trituró y se piló la arcilla (recurso natural), hasta pulverizarla, con arena lavada de río, se mezclaron en una proporción del 20% y se pasó la mezcla en seco por la zaranda, que se armó en el taller, con el fin de limpiar estos dos materiales. Se procedió a humedecer poco a poco para formar la pasta cerámica y se hizo el proceso de amasado, extracción del aire, formar, compactar y almacenar el bloque de la materia prima. Se enseñó hacer control del aire y ha usar el cortador, (guaya o hilo nylon de pesca) para cortar en varias tajadas el bloque que se formó, para hacer ese control.

Este primer proceso lo realizó la capacitadora, en presencia de todos los artesanos para reafirmar la teoría que se les dio.

En el transcurso de la capacitación, cada artesano hizo la práctica de todo el proceso.

Se hizo énfasis en la protección y almacenamiento de la pasta cerámica recubierta en plásticos.



Tabajo de taller; Pilado de la arcilla y amado de las zarandas



Tabajo de taller; Proceso de amasado y extracción del aire

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano

## 5. Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

Los artesanos captaron y entendieron las explicaciones teóricas que se les dio sobre el proceso para el mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica (materia Prima) y con las prácticas aceptaron el cambio de la forma como venían trabajando. Entendieron el porque las piezas de los diseños de la “línea jardín”, que se les había llevado en la asesoría anterior, se agrietaron y se abrieron durante el secado antes de entrar al horno y en el horneado. También vieron la necesidad de construir la cámara de secado, como de rescatar el horno a gas para justificar y complementar el proceso de mejoramiento y tener una buena calidad en sus productos para respaldar el reconocimiento que tienen como buenos artesanos alfareros.

### Recomendaciones

Para lograr los objetivos de mejoramiento para la proyección de los artesanos para participar competitivamente en el mercado en el sector artesanal, es necesario hacer el seguimiento y continuidad de la capacitación



Materiales para la construcción de la cámara de secado

## Capítulo II

### Mejoramiento de proceso

#### 1. Objetivos

Obtener una materia prima apta para la quena en un horno a gas a una temperatura igual o mayor a los 800°C.

El almacenamiento y reserva disponible de materia prima, como mejoramiento de técnicas de producción de productos inmediata y en el futuro.

Lograr un buen secado de las piezas de alfarería, para evitar contracciones forzadas que pueden agrietarlas.

#### 2. Descripción del proceso a mejorar



Trabajo de taller; Pilado de la arcilla

Mejoramiento de limpieza de la arcilla (recurso natural). Ver el numeral 4 Desarrollo de la asistencia Técnica del Capítulo 1 Mejoramiento del proceso de amasado y extracción del aire, con las palmas de la mano sin meter los dedos en la pasta, para evitar introducir aire, que es el principal culpable de las grietas y roturas de las piezas durante la quema. Proceso de control del aire con el uso del cortador, (guaya o hilo nylon de pesca).

Mejoramiento de secado de las piezas. Proceso lento: Cuando estas son de gran tamaño durante el modelado se cubre el cuerpo con plástico y se deja la base destapada. Terminado el modelado, se cubre de nuevo y se va destapando poco a poco desde la base hasta que la superficie tenga un color más claro y homogéneo. Para transportar las piezas a la cámara de secado, para terminar el secado

y almacenarla para entrar al horno, se debe hacer cuando estas tienen calidad de cuero (60%) de secamiento.

### 3. Propuesta de mejoramiento

La propuesta, que se implementa en el proceso de mejoramiento, es en la preparación de la pasta cerámica y obtener una materia prima para productos de alta calidad.

Mejoramiento en el proceso de secado

### 4. Desarrollo de mejoramiento del proceso



Trabajo de taller, limpieza de la arcilla en la zaranda

La descripción del cambio tecnológico en el proceso del mejoramiento se encuentra en el numeral 2 (Descripción del proceso a mejorar) de este capítulo.

### 5. Resultados

Con el mejoramiento de los procesos de la preparación de la materia prima y el sistema de secado, se logró que los artesanos tomaran conciencia de la necesidad de reinstalar y ubicar el horno a gas y de tener un centro artesanal, que se adapte a las exigencias de la instalación del gas natural para el funcionamiento del horno y la construcción de la cámara de secado, ya que esta no se pudo construir por que la comunidad no cuenta con un terreno que pertenezca a ninguna de las asociaciones artesanales ni se logró el préstamo provisional de ninguno. Por lo tanto dentro de la

capacitación de hizo la gestión ante El Alcalde, La Secretaria y La Asesora de Educación y Cultura, para tales efectos.

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

Los artesanos, acostumbran secar al sol las piezas que terminan de modelar, para luego quemarlas en el horno. La cámara de secado se diseñó con el mismo propósito y efecto del secado al sol pero sin el inconveniente de los vientos y aires fríos que ocasionan un choque térmico que produce grietas y debilitan las piezas.

### **Recomendaciones**

Es importante seguir con la gestión con la alcaldía para la reubicación del horno y la instalación del gas natural como la adjudicación del establecimiento del colegio para la sede del centro artesanal y para la construcción de la cámara de secado.