



**Artesanías de Colombia S.A. - Cámara de Comercio de Bucaramanga  
Convenio No CNV 2007 012  
Floridablanca –Santander**

**Informe Final**

**“Mejoramiento técnico y fortalecimiento del proceso  
Productivo alfarero de la comunidad artesanal de Palomitas  
Floridablanca –Santander”**

Este proyecto se enmarca en el proyecto  
“aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas  
indígenas, rurales y urbanas del país, que desempeñan los oficios de la cerámica, la  
alfarería, la cestería y la madera” P.G.N. 2007

**Presentado por:  
Diego Antonio Añez Yepes  
Diseñador industrial- Ceramista  
Contratista No.SAFCW2007-209**

**Floridablanca - 2007.**



## Créditos Institucionales

**Artesanías de Colombia S.A.**

**Cámara de Comercio de Bucaramanga**

**Paola Andrea Muñoz Jurado**

Gerente General

**Manuel José Moreno Brociner**

Subgerente de Desarrollo

**Maria Gabriela Corradine Mora**

Coordinadora del Proyecto

**Diego Antonio Añez Yepes**

Asesor y Contratista

**Juan Camilo Montoya Bozzi,**

Presidente Ejecutivo

**Olga René Ayala Guarín**

Directora Seccional Cámara de Comercio

Floridablanca- Santander

**“Mejoramiento técnico y fortalecimiento del proceso Productivo alfarero de la comunidad artesanal de Palomitas, Floridablanca –Santander”**

**Tabla de Contenido**

	Paginas
<b>Resumen</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.</b>	<b>7</b>
<b>1. Antecedentes.</b>	<b>9</b>
<b>2. Localización geográfica y generalidades</b>	<b>11</b>
2.1. Localización Específica	13
2.2. Lista de Artesanos Beneficiados	13
<b>3. Contexto.</b>	<b>16</b>
<b>4. Objetivo general.</b>	<b>20</b>
<b>5. Objetivos específicos.</b>	<b>20</b>
<b>6. Metodología.</b>	<b>21</b>
<b>7. Ejecución.</b>	<b>22</b>
7.1. Asistencia Técnica en el mejoramiento y manejo de Pastas cerámicas	22
7.1.1. Introducción al conocimiento de materias primas	23
7.1.2. Preparación de pruebas físicas y de trabajabilidad	24
7.1.3. Formulación de pastas cerámicas de baja y media temperatura	26
7.1.4. Taller de Preparación de Engobes.	29
7.1.5. Formulas de engobes para Palomitas	31
7.1.6. Aplicación del engobe	33
7.1.7. Motivos de decoración de engobes	34
7.1.8. Quema de los engobes	35
7.1.9. Actitudes y respuesta de los artesanos beneficiados	35
7.2 Asistencia Técnica en herramientas y tornos de patada	37

7.2.1. Herramientas menores para Modelado a Mano	39
7.2.2. Talleres asistidos	39
7.2.3. Herramientas menores y adecuación para Torno de Levante	41
7.2.4. Talleres Asistidos (8 Tornos de Patada)	41
7.3 Asistencia Técnica para Hornos a Leña	45
<b>8. Logros e Impacto.</b>	<b>57</b>
8.1 Logros Materias Primas	57
8.2. Impacto Materias Primas	58
8.3. Logros Herramientas equipos	59
8.4. Impactos en herramientas y equipos	60
8.5. Logros adecuación y mantenimiento de hornos a leña.	61
8.6. Impacto para la adecuación de hornos de leña	61
<b>9. Conclusiones y recomendaciones.</b>	<b>62</b>
<b>10. Material Complementario y Anexos.</b>	<b>63</b>

## **Resumen**

Para el día 09 de Julio de 2007, se dio inicio al proyecto “Mejoramiento técnico y fortalecimiento del proceso productivo del proceso productivo alfarero de la comunidad artesanal de Palomitas en el municipio de Foridablanca en el departamento de Santander. Actividad programada para ser realizada del 09 de Julio al 29 de Septiembre de 2007. (3 Meses)

El objetivo de la intervención, consistió en realizar una asistencia técnica en alfarería, para 13 Talleres (40 artesanos directos), para optimizar procesos técnicos involucrados en la producción artesanal de cerámica, la cual se desarrollo a solicitud de los artesanos, asociación de artesanos de Palomitas (ARTEPAL), la Cámara de Comercio de Bucaramanga seccional Floridablanca, en convenio suscrito con Artesanías de Colombia S.A., Subgerencia de Desarrollo, la cual se brindó al núcleo artesanal en todas las fases del proceso y en aspectos técnicos, como de adaptación, adecuación de tecnologías, comprendidas en el plan de trabajo aprobado, el 13 de Junio/07, descritas de la siguiente manera:

### **Contenido de la asistencia técnica, dirigidos hacia:**

- 1. Mejoramiento y manejo de materias primas.**
- 2. Mejoramiento de la producción alfarera.**
- 3. Adecuación y mantenimiento de equipos y herramientas.**

### **Desarrollo en (3) Fases, comprendidas entre el 09 de Julio al 29 de Septiembre/2007.**

#### **FASE 1. (09 al 31 de Julio/07)**

Asistencia Técnica en el mejoramiento y manejo de pastas cerámicas (Materias Primas) que tuvo como contenidos específicos a desarrollar, una introducción al conocimiento de las materias primas (Arcillas), preparación de pruebas físicas y de trabajabilidad, taller de preparación y formulación de recubrimientos bajo cubierta (Engobes), formulación de pastas cerámicas de baja temperatura, determinación de espacios y distribución de la materia prima. Para enriquecer los conocimientos y destrezas de los artesanos en relación a los aspectos técnicos de la producción de la cerámica tradicional de alfarería, aplicar los conocimientos técnicos para mejorar y regular la preparación distribución de materias primas para optimizar el trabajo y los insumos utilizados en la producción.

#### **FASE 2. (01 al 31 de Agosto/07)**

Asistencia Técnica para el mejoramiento de la producción alfarera, para la adecuación y mantenimiento de los tornos tradicionales de patada, manejo de herramientas menores, para

acabados y pulidos, aplicación de sistemas continuos de producción, discos y calibradores, adecuación de puestos de trabajo, modelado a mano (Tornetas), apropiación y adaptación de sistemas de regulación de todo el proceso productivo, estandarización óptima de materia prima (cernidores, ralladores), distribución y limpieza de espacios de trabajo y producción.

**FASE 3.** (01 al 29 de Septiembre/07)

Asistencia técnica para la adecuación mantenimiento de los hornos a leña, introducción a posibilidad de cambios a hornos a gas propano y natural, realización de pruebas preliminares de quemas con hornos actuales y control de curvas de temperatura, introducción al conocimiento de materiales refractarios, preparación y formulación de pastas refractarias, construcción de hornos de pruebas (mufla) con ladrillo y mortero refractario, visita a centros de producción alfarera (Ráquira- Boyacá) comprobación de transferencia de hornos de leña a gas natural , asistencia hacia el dominio de control de temperatura, pirómetros termocuplas, técnicas que quema, adecuación de espacios de combustión y selección de materias primas para quema.

Estas tres fases anteriormente descritas corresponden a la totalidad de la asistencia técnica que fue realizada en esta comunidad con el objetivo de solucionar problemas urgentes presentes en la producción de cerámica para los artesanos de Palomitas.

Como enfoque general de esta asistencia técnica que se presenta en este informe final de actividades , se establecieron condiciones adecuadas hacia el mejoramiento técnico de los procesos de preparación de materias primas, adecuación de herramientas y equipos presentes en la producción de cerámica tradicional así como en la introducción al mantenimiento y manejo de sistemas de combustión, con el fin de fortalecer el proceso productivo alfarero de la comunidad artesanal de Palomitas en el municipio de Floridablanca en el departamento de Santander.

Proyecto incluido en la aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas del país, que desempeñan los oficios del la cerámica, la alfarería, la cestería y la madera del Presupuesto General de la Nación (PNG) 2007.

## Introducción

En el desarrollo del proyecto, formulado y presentado por Artesanías de Colombia S.A. a la cámara de Comercio de Bucaramanga, seccional Floridablanca, denominado “Mejoramiento técnico y fortalecimiento del proceso productivo alfarero de la comunidad artesanal de Palomitas en floridablanca –Santander”, la cámara contrató y ejecutó la realización de un diagnóstico de la comunidad alfarera de Palomitas, en el mes de Abril, del año 2007.

Sobre la información resultante del diagnóstico en mención, estructuramos una propuesta de intervención, para ser ejecutada en dicha comunidad alfarera, la cual corresponde a un componente del proyecto, siendo avalada por Artesanías de Colombia S.A. y la cámara de Comercio de Bucaramanga, cuyo contenido está ligado con el mejoramiento y adecuación tecnológica de algunos procesos claves de la producción alfarera, por lo cual se inserta en el proyecto “Aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas del país, que desempeñan los oficios de la cerámica, la alfarería, la cestería y la madera” que ejecuta Artesanías de Colombia S.A. con recursos PGN.

La comunidad alfarera de Palomitas reúne a más de 90 personas vinculadas al oficio, de los cuales 40 son artesanos que trabajan directamente en 13 talleres, vinculados en un importante porcentaje a dos Organizaciones gremiales “ARTEPAL” y “ASOAFLO”, las cuales manifestaron a la Cámara de Comercio de Bucaramanga- Seccional Floridablanca, su intención de fortalecerse organizativa, productiva y comercialmente.

De acuerdo con lo expuesto se suscribió un convenio entre Artesanías de Colombia S.A. y la Cámara de Comercio de Bucaramanga seccional Floridablanca, con el objeto de contribuir al mejoramiento de la tecnología utilizada en la alfarería, que la haga más eficiente, limpia y rentable dentro del proceso productivo, mejore la calidad del producto, evite la deforestación y problemas de salud en la comunidad de Palomitas en Floridablanca (Santander).

En el marco de este convenio se estructuró un plan de acción para la primera etapa del proyecto, que incluye tres aspectos a intervenir:

a. Asistencia Técnica en la preparación de materias primas mejoradas (Pastas y Engobes).

b. Asistencia Técnica para el mejoramiento y/o adecuación del torno de patada y de herramientas ligadas al manejo de esta técnica.

c. Asistencia Técnica para el mejoramiento del horno tradicional y/o adecuación al sistema de quema por gas combustible natural o propano.

Para ello invirtieron Artesanías de Colombia S.A. la suma de \$15'000.000 y \$6'300.000 la Cámara de Comercio de Bucaramanga, para un total de inversión de **\$21'300.000** en 2007.

Dentro de los planes totales de intervención del proyecto se prevé, que esta asistencia técnica integral continúe para el año 2008 con Asesorías en Diseño para el rediseño y diversificación de productos, el desarrollo de nuevas líneas de producción y la asesoría de mercadeo para el mejoramiento de los canales de comercialización de productos tradicionales y artesanales en cerámica, para obedecer a las demandas y oferta de los mercados, capacitando a los artesanos para el desarrollo del bienestar económico y social cultural del departamento de Santander y del país .



## 1. Antecedentes

La comunidad de artesanos de Palomitas está constituida por una población cercana a 45 personas que se dedican a la actividad alfarera, devengando sus ingresos de esta actividad. A la fecha no han tenido atención alguna por ninguna entidad ni pública ni privada.

Inicialmente se trataba de una comunidad rural que poco a poco se vio sumergida en la urbanización de Floridablanca al punto en que la Vereda que antiguamente se denominaba Palomitas hoy se llama Barrio El Progreso. A pesar de ello los artesanos continúan denominando su zona Palomitas.

Su actividad es realizada en condiciones muy deprimentes, desde el tipo de herramientas y equipos que utilizan, que se caracterizan por su rusticidad y falta de tecnificación lo que los hace altamente improductivos hasta los mismos espacios con que cuentan los talleres.

El primer contacto con entidad fue con la Cámara de Comercio de Bucaramanga – Seccional Floridablanca la cual se interesó por este sector, que si bien no está legalizado, si tiene proyecciones para consolidarse como empresas y formalizarse.

Con base en la gestión hecha por la Cámara con Artesanías de Colombia S.A., a través de la Subgerencia de Desarrollo, con la coordinación de la Dra. María Gabriela Corradine, Profesional de la Subgerencia de Desarrollo, se adelantó la formulación de un proyecto de asistencia para el sector artesanal de alfareros tradicionales de Palomitas.

Con base en este proyecto, la Cámara de Comercio de Bucaramanga realizó la contratación de un ceramista para hacer el diagnóstico de la comunidad alfarera, con base en el cual se reafirmaron las propuestas hechas en el proyecto, con mayor énfasis en Asistencia técnica para el mejoramiento tecnológico, Asesoría en Diseño, formalización de empresas y comercialización. El Diagnóstico se desarrolló en cinco días, en Abril, y dio como resultado la entrega del documento escrito donde se presenta la información necesaria para conocer de primera mano, las características de comportamiento por capítulos descritos dentro del esquema de cadena productiva, que da elementos de análisis para las futuras intervenciones en cada uno de los eslabones .

Para efectos de atender el primer aspecto, se suscribió un convenio entre la Cámara de Comercio de Bucaramanga y Artesanías de Colombia S.A., cuya coordinación quedó en la Directora de la seccional Floridablanca Dra. Olga René Ayala, y en profesional de la Subgerencia de Desarrollo, María Gabriela Corradine Mora. A través de este se inició la atención a los artesanos, afiliados a las organizaciones ASOAFLO y ARTEPAL, gremios

constituidos por 40 personas que trabajan directamente en la producción de objetos alfareros tradicionales, de los cuales se destacan principalmente las materas y las alcancías.

De acuerdo con los resultados del diagnóstico, los problemas urgentes por atender a este sector se centran en optimizar los procesos productivos actuales en cuanto al tratamiento y consecución de materias primas, el mejoramiento del proceso productivo, con herramientas y equipos que se ajusten a las necesidades y provean condiciones óptimas al trabajo para agilizar la producción.

El presente informe se constituye en un instrumento orientado a informar sobre la optimización hecha sobre los procesos técnicos involucrados en la producción artesanal. Hace parte de la formación integral que adelanta Artesanías de Colombia S.A. y se desarrolla como una respuesta a las solicitudes manifestadas por los artesanos a través de la Cámara de Comercio de Bucaramanga

Presenta en su primera parte una localización geográfica específica donde fue desarrollado el proyecto, luego presenta detalladamente cada una de las tres fases establecidas como mecanismo a mejorar el trabajo de producción de alfarería, hacia el contexto, objetivo general del proyecto, objetivos específicos, metodología, ejecución, logros e impacto, conclusiones y recomendaciones a seguir, limitaciones y dificultades, conclusiones finales y material anexo y complementarios.

## 2. Localización geográfica y generalidades



Mapa No 1  
Departamento Santander – Colombia



Mapa No 2  
Núcleos de desarrollo Provincial

Bucaramanga, capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Ríonegro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charalá y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y por el Occidente con el municipio de Girón. Se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7° 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich.

El área metropolitana formada por Bucaramanga, Piedecuesta, Florida y Girón está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle. Sus suelos, desde el punto de vista agrológico, se pueden dividir en dos grupos: los primeros, al no tener peligro de erosión, son propicios para el cultivo de gran variedad de productos y el uso para la ganadería. La otra clase de suelos tiene una alta potencialidad erosiva; por esta razón, presenta baja fertilidad y una capa de fertilidad superficial, en alguna situación casi nula.

El área municipal es de 165 kilómetros cuadrados, su altura sobre el nivel del mar es de 959m y sus pisos térmicos se distribuyen en: cálido 55 kilómetros cuadrados: medio 100 kilómetros cuadrados y frío 10 kilómetros cuadrados. Su temperatura media es 23°C y su precipitación media anual es de 1.041 mm.

La topografía de Bucaramanga es en promedio un 15% plana, 30% ondulada y el restante 55% es quebrada. Tres grandes cerros se destacan a lo largo del territorio: Morro Rico, Alto de San José y El Cacique. Los ríos principales son: El Río de Oro y el Suratá y las quebradas: La flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Rosita, Bucaramanga.

### **Etimología de la palabra Bucaramanga**

Varios devotos de la lingüística aborígen, como Uricochea y el ilustre historiógrafo bumangués Enrique Otero D'Costa la define así: Bucar - Señor; amanga - asiento, residencia. Parece significar el asiento o residencia del amo o señor:

En la Enciclopedia Universal Ilustrada Europea-Americana se encuentra: "Hacia 1570 trasladó Ortún sus aposentos al valle del Río Frío, en el sitio que designaron los indios con el nombre de Bucarica, que se conserva hasta hoy, que puede traducirse: "hacienda o labrantío; Bucar - Señor, Ica - Labrantío".

El doctor Gómez Amorocho dice que Bucaramanga quiere decir "Meseta expuesta a la luz; y otros afirman que la palabra Bucaramanga significa; "campo de anacos o búcaros", un árbol se según las crónicas, todavía existe.

### **Economía de Bucaramanga**

Bucaramanga es una ciudad netamente comercial; aunque existen otros renglones representativos tales como la industria del calzado, la confección, la prestación de servicios de salud, finanzas y educación. Cabe decir que la ciudad se perfila para el siglo XXI como la Tecnópolis de Los Andes; prueba de ello es el creciente número de centros de investigación tecnológica en diversos tópicos, como la energía, el gas, el petróleo, la corrosión, los asfaltos, el cuero y las herramientas de desarrollo agroindustrial, entre otros.

Un sector significativo de la economía bumanguesa es el agropecuario, cuyas principales actividades son la agricultura, la ganadería y la avicultura, que se llevan a cabo en zonas aledañas de los departamentos de Santander y Cesar, pero su administración y comercialización se desarrollan aquí en la ciudad.

Según el censo de 1993, la zona metropolitana de Bucaramanga tiene 804.618 habitantes, distribuidos de la siguiente forma:

Bucaramanga: 464.583

Floridablanca: 200.862

Girón: 75.155

## 2.1 localización específica puntual



Mapa No 3  
Localización de Bucaramanga-Sder.



Mapa No 4  
Municipio de Floridablanca.- Bucaramanga

El proyecto de asistencia técnica, se realizó en el municipio de Floridablanca, municipio del extremo sur de la ciudad de Bucaramanga departamento de Santander.



Vista Área de los Altos de Palomitas. Barrio el Progreso. Google earth

En la parte alta, entre los barrios el Progreso y Cañaverales, se encuentran ubicados la mayoría de los 48 artesanos, distribuidos en (18 Talleres, 38 personas), y sector la Cumbre (3 Talleres, 4 Personas) productores de cerámica tradicional objetivo del presente asesoría técnica, este lugar ha sido por muchos años el sector donde se ha producido la más hermosa muestra de trabajo de cerámica, representada en una gran variedad de artículos como, materas, areperas, moyos, alcancías, figuras de pequeño, mediano y gran formato, figuras pequeñas, retablos decorativos, piezas de alfarería tradicional elaboradas a mano y en torno de patada. Forman parte de la muestra de objetos que son elaborados manualmente con la utilización de medios de producción rudimentarios y donde los equipos y herramientas, la utilización de materias primas naturales la utilización de hornos a leña y tornos de patada, han representado su forma de sustento por muchos años pero también han significado una lucha por su supervivencia, ya que la proliferación de zonas y construcciones para comercio y vivienda en la zona, ha hecho que estos artesanos se hayan replegado en este lugar esperando a que tal vez pueda llegar su desplazamiento definitivo o su integración total para el sector.

Este sector congrega a 42 personas mayores de edad, que trabajan directamente en sus talleres, de los cuales derivan sus sustento en la producción de alfarería tradicional y que corresponden, 38 para el sector de Palomitas y 4 para el sector de La Cumbre, descritos en la siguiente lista de beneficiados así:

**Tabla. Lista de talleres beneficiarios asesoría técnica**

No	Nombre	Cedula	Teléfono	Dirección
1	Marco Aníbal Flores	91201021	6797563	Cra 21 No 52-89
	Hilda Leonor Caballero	28131406	6797563	Cra 21 No 52-89
2	Oscar Vega	91259758	6849520	Cra 21 No 153ª -87
3	Heriberto Badillo	91205933	6848539	Calle 153 20ª –par
4	Evelio Flores	13838172	6848758	Calle 153ª No 21-03
5	Marcos Vega	91213395	-----	Cra 21 No 21 153ª -77
6	Ángel Vega Isidro	91221605	6797919	Cra. 21 153ª -71
	Gladis Ramírez		6797919	Cra. 21 153ª -71
7	Marina Vega Isidro			Cra.21 No. 153ª-163
8	Rubén Salazar	13846123	6392839	Cra. 21 No 123-137
	Graciela Flores	63308209	6392839	Cra. 21 No 123-137
	Miriam Salazar	37823394	6392839	Cra. 21 No 123-137
	Liliana Salazar	63449033	6392839	Cra. 21 No 123-137
9	Héctor Salazar	5637294	6390396	Cra 21 No 153ª -53
	Yorli Ailen Salazar	63531322	6390396	Cra 21 No 153ª -53
10	Miguel Vega		-----	
	Antonia Hernández	28128753	-----	
11	Evangelina Hernández	63348846	6799051	Cra.22 No 152-108
	Rodolfo Hernández	91265456	6799051	Cra.22 No 152-108
	Orlando Caballero	91152384	6799051	Cra.22 No 152-108
12	Nelson Badillo	91273482	6849860	Calle 153b 20ª -08
	Rosa Badillo		6849860	Calle 153b 20ª -08
13	Abigail Adarme	28256644	6383867	Cra. 22 No. 152-84

	Luz Yolanda Caballero	28132321	6383867	Cra. 22 No. 152-84
	Yadira Gutiérrez	63534082	6383867	Cra. 22 No. 152-84
14	Alicia Hernández	37884086	6391986	Cra. 21 No. 152-105
	Leonor Vega H.	63447456	6391986	Cra. 21 No. 152-105
	Esther Vega . H.	63445648	6391986	Cra. 21 No. 152-105
15	Víctor Manuel Salazar	5637294	6797563	Cra 21 No 153b-16
	Hilda Vega	21955	6797563	Cra 21 No 153b-16
16	Luis Darío Caballero	91151668	6393201	Cra. 21 No. 152-97
	Ma. Socorro Barajas	28131431	6393201	Cra. 21 No. 152-97
17	Héctor Fabio Jiménez			Cra 21 No 153ª -18
	Luis Antonio Pimiento	91261717		Cra 21 No 153ª -18
	Nelson Pérez Suárez	91273482		Cra 21 No 153ª -18
18	Jorge Enrique Salazar	91267498	6797560	Cra 21 153b-16
	Blanca Nieves Caballero	63447592	6797560	Cra 21 153b-16
	Alba Roció Salazar	63452707	6797560	Cra 21 153b-16
	<b>LA CUMBRE</b>			
19	Walter Gamboa	91255194	6581152	Calle 30 No 11E-80
	Cenaida Rosso	28156088	6581152	Calle 30 No 11E-80
20	Juan Carlos Gil Ríos	91155986	6391108	Cra. 5 No 6-09 Santana
21	Judith Janet Duran	60321003	6825748	Bloque 16-9 Apto 101 Bucaria

Nota: Información registrada en las fichas de información de beneficiarios, registros de la asociación de artesanos y listas de asistencia a los talleres de capacitación de la asesoría técnica.



Foto Grupo Artesanos Palomitas , Taller de Rubén Rueda. Foto Diego Añez

La mayoría de talleres para el sector de Palomitas se encuentran ubicados, en el sector del barrio en Progreso, desde el conjunto residencial San Agustín hasta límites de la Av. 21, sector conocido como antiguo Palomitas.

### 3. Contexto

En los pueblos prehispánicos que habitaron en Colombia, la alfarería alcanzó un alto desarrollo técnico, estructuró definidos estilos de expresión artística dentro de una gran variedad de formas, volúmenes y decoración, y cumplió unos objetivos domésticos y rituales con tanta eficacia que los objetos de cerámica encontrados en las excavaciones arqueológicas son hoy instrumentos irremplazables para la construcción de la vida del hombre en aquellas épocas, tanto en el campo de la cotidianidad como de los valores estéticos, sociales y religiosos.

Estrechamente unida a la cestería en sus inicios y probablemente nacida de la idea de cubrir canastos con una capa de arcilla para impedir la salida de los líquidos, la alfarería es una técnica y un arte de ocurrencia universal, coincidente casi siempre con la aparición de la agricultura y de la vida sedentaria. En Colombia el dato más antiguo es del año 3.100 a.C. según las investigaciones del antropólogo Reichel-Dolmatoff, cuando en un sitio costero del sur de Cartagena llamado Puerto Hormiga, se encontraron vestigios de asentamientos humanos sobre acumulaciones de conchas y dentro de estos estratos todos los utensilios de estos pueblos, principalmente artefactos de piedra tallada y pulida, pero también pedazos de recipientes de arcilla cocida. La cerámica de Puerto Hormiga, fuera de su fechamiento presenta en su forma y técnica características que la colocan en los primeros estadios de desarrollo del oficio alfarero; son ensayos del hombre en el tratamiento del barro, añadiendo a este pasto u hojas secas como desgrasante para lograr una mayor compactación de la masa, para pasar luego al desgrasante de arena. La formas son elementales: cuencos, platos, ollas globulares sin asas ni pintura, solamente decoradas por incisión o por modelado de figuras biomórfas, antropomorfas y Zoomorfas.



Cerámica Muisca (Cultura Guane)<sup>1</sup>



Alcarrazas Antropomorfas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Imágenes tomadas del libro “El Arte de la Tierra” Tomo 4. Ediciones Banco Popular

<sup>2</sup> Ibidem.



Las técnicas para la elaboración de la cerámica en los pueblos prehispánicos de Colombia fueron sencillas pero efectivamente desarrolladas, lo que permitió que con economía de recursos se lograran excelentes resultados mediante la acumulación de experiencias y la dedicación constante, que llevó a varias regiones a la formación de especialistas en el oficio.

Las arcillas utilizadas fueron las que se obtuvieron en el medio, adicionándoles cuando se hizo necesario, elementos vegetales como hojas o hierba, minerales como arena o cuarzo y orgánicos como trozos de concha o espinas de pescado, para lograr una uniformidad en la pasta y evitar resquebrajamientos. La elaboración de las piezas se hacía por modelado directo algunas veces; otras utilizando moldes y casi siempre mediante el enrollamiento en espiral de tiras de arcilla para dar forma a los recipientes. No se conoció el torno: la habilidad manual definía los volúmenes y precisaba las formas.

La decoración se realizó por incisión, escisión, empastado, aplicación y pintura positiva y negativa. Estos fueron los elementos de expresión estética que sirvieron a cada pueblo para identificar su producción alfarera, enfatizando en algunos casos en una o varias de esas técnicas, lo que proporcionó rasgos específicos que ayudan a reconocer los estilos.

La cocción del material se efectuó al aire libre, colocándolo en el piso, cubierto por el combustible. Se cree que la alfarería en la mayoría de los grupos fue labor esencialmente femenina pero en algunos casos se tienen datos históricos de “Pueblos de Olleros” como Ráquira, Sutamarchán y Tinjacá, en lo que implica que el trabajo de los sexos y también la colaboración de los niños.

En cuanto a la función de la cerámica en la sociedad, los arqueólogos la dividen en dos grandes grupos: la cerámica doméstica, con escasa o ninguna decoración que incluye los artefactos para cocinar, transportar, almacenar y servir alimentos líquidos y sólidos; la cerámica ceremonial, dentro de la cual entran las piezas más elaboradas, que se supone o se sabe que utilizaban en los templos, se colocaba en las tumbas o se fabricaba especialmente para el uso de personajes importantes.

La Cerámica Guane en el Departamento de Santander, en tierras bañadas por el río Suárez y en la parte media de la Hoya del Río Chicamocha, habitaron los Guanes, pueblo de agricultores que se distinguió por la habilidad de sus mujeres para hilar y tejer mantas de algodón, por la valentía de sus guerreros y por la costumbre de momificar a los cadáveres de los personajes importantes. Compartía lengua y costumbres con los Muisca, pero eran independientes políticamente y estaban gobernados por el cacique Guanentá.

La región Guane apenas está empezando a ser investigada arqueológicamente, pero cuenta con piezas cerámicas características, aunque no se ha precisado si todas ellas fueron elaboradas por dicho pueblo, corresponden a doblamientos anteriores o pertenecen a otros grupos, como los Yariguíes, que estuvieron establecidos en zonas fronterizas.

Las copas son quizá lo más característico de esta cerámica. La hay de cuerpo semiesférico, borde invertido y base cortatrónica, de color crema y decoración pintada, interna y externa, en diseños geométricos de líneas, triángulos y rombos rojos. Otras de igual color, no llevan pintura sino decoración modelada e incisa en la parte alta, formando caras humanas, y con gruesas bandas aplicadas en diseño geométrico en el borde. Un grupo aparte lo forman las copas semiesféricas de base acampanada y colores ocres rojizos, decoradas externamente en el borde con incisiones y escisiones anchas, geométricas. La casa de Bolívar de Bucaramanga y el Museo Guane, guardan piezas únicas, que son copas como las descritas de anchas escisiones, con la base modelada figurando un jaguar.



Copa Decorada con Engobes<sup>3</sup>



Detalle interno de Copa (Guane)<sup>4</sup>

En Floridablanca, cerca de Bucaramanga, se elaboran materas decoradas con bandas ribeteadas con impresión digital circundando el labio y el hombro, ollas globulares de boca ancha, cuencos y platos areperos, unos sin pintura ni engobe y otros toscamente glaseados en tonos amarillo y marrón. El moldeado es hecho a mano y la cocción en hornos rudimentarios de leña. Son Piezas domésticas, prácticas que abastecen mercados populares.

La producción alfarera languidece en nuestras comunidades artesanales y su desaparición marcha al ritmo del proceso general de aculturación; cada día aumenta la presión de la sociedad dominante y con ella la dependencia que se crea por la imposición de nuevos valores y necesidades.

---

<sup>3</sup> Ibidem

<sup>4</sup> Ibidem

Considerando que la cerámica es uno de los elementos de la cultura material que expresa más claramente el eficaz aprovechamiento de los recursos del medio ambiente, los adelantos tecnológicos y las expresiones artísticas propias de los grupos humanos, la decadencia de la alfarería no la podemos ver aislada de su contexto, sino como uno más de los muchos rasgos auténticos de los pueblos aborígenes, que cambia irreversiblemente ante el cambio que impone el choque de culturas.



Muestra de alfarería actual de Floridablanca. Foto Diego Añez



Muestra de Cerámica Tradicional de Palomitas Foto: Diego Añez

#### **4. Objetivo general.**

Realizar una asistencia técnica integral para el mejoramiento técnico y fortalecimiento del proceso productivo alfarero de la comunidad artesanal del sector del barrio el progreso (Antiguo Palomitas) que congrega a 18 talleres productores de cerámica tradicional, integrados por 42 personas que derivan su sustento directamente de esta actividad artesanal, que por múltiples razones presenta características de abandono y pobreza en extremo que por sus condiciones socio económicas, carece de condiciones óptimas para la producción y competencia con mercados similares en Colombia y el extranjero.

#### **5. Objetivos Específicos**

- Estructurar un plan de acción , posterior y consecuente con los resultados del diagnóstico anterior presentados ante la Cámara de Comercio ( Abril 2007)
- Desarrollar en plan de acción de la asistencia técnica en tres etapas de acuerdo al plan de trabajo aprobado por la subgerencia de desarrollo de Artesanías de Colombia S.A.
- Realizar de acuerdo al esquema de intervención de cadenas productivas artesanales las actividades programadas, para el proyecto de aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas de país, que desempeñan los oficios de cerámica y alufería PGN 2007. (Meses de Julio a Septiembre 3 Meses )
- Brindar una asistencia técnica, en la preparación de materias primas mejoradas en pastas y engobes.
- Realizar una asistencia técnica para el sector en el mejoramiento y/o adecuación de troncos de patada y de herramientas para el manejo de esta técnica.
- Realizar asistencias técnicas en cerámica para el mejoramiento, mantenimiento de los hornos tradicionales a leña e introducción a sistemas de combustión limpia hornos a gas propano.
- Realizar a través de la asesoría técnica la divulgación y socialización de las adecuaciones y mejoramientos técnicos, por medio de actividades demostrativas como visitas técnicas y talleres demostrativos.

## 6. Metodología.

Como instrumento orientado a optimizar procesos de técnicos involucrados en la producción artesanal, que hace parte de la formación integral y se desarrolla a solicitud de los artesanos congregados en las dos asociaciones de artesanos “Artepal” y “Asoaflo”, y las entidades que trabajan en el sector, Artesanías de Colombia, Cámara de Comercio seccional Floridablanca y Alcaldía Municipal, desarrollamos la siguiente metodología.

Como método de instrucción y enseñanza para el conocimiento y adiestramiento hacia nuevas técnicas de producción, se aplicó formación combinada de teoría y práctica, donde en el primer componente se basó en charlas con los contenidos específicos a desarrollar en cada tema.

Y para el segundo, se realizó mediante la entrega de herramientas menores y adecuaciones en cada taller de acuerdo a los requerimientos de cada uno de ellos.

Intervención y desarrollo en tres fases

- a. Materias Primas (Arcillas, Pastas y Engobes) del 14 al 31 de Julio
- b. Herramientas y Máquinas para tornos de Patada del 01 al 31 de Agosto
- c. Adecuación de Hornos a leña del 01 al 28 de Septiembre

Anexamos al presente informe final de actividades, las listas de asistencia y control de las capacitaciones respectivas, así como los formatos de evaluación y la encuesta de Impacto de la asesoría técnica, que se diseñó para recopilar la información específica para Artesanías de Colombia S.A..

## 7. Ejecución.

### 7.1. Asistencia Técnica en el mejoramiento y manejo de Pastas cerámicas

Fecha de iniciación: 14 de julio

Días de realización: 19 Días

Intensidad horaria: 8 Horas diarias (152 Horas)

Uno de los principales problemas por los que atraviesan los artesanos alfareros de Palomitas es la falta de conocimiento y posibilidades de mejorar sus materias primas pastas cerámicas. Para esto se inició con la socialización del “Informe de análisis de pruebas físicas y cualidades de las arcillas de Floridablanca” 2A,2B,2C,2D, muestras recogidas previamente para su respectivo análisis y realización de pruebas de laboratorio, para probar sus características físicas y cualidades de las arcillas. Cabe anotar que estas pruebas aportaron datos importantes para la correcta aplicación de las arcillas en talleres de cerámica tradicional y contemporánea de Palomitas. El documento resultante del análisis y pruebas efectuadas fue contratado por Artesanías de Colombia S.A. en el marco del Convenio 01 de 2006 suscrito con la OEI, en ejecución del proyecto “aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas del país, que desempeñan los oficios de la cerámica, la alfarería, la cestería y la madera” P.G.N. 2006

Dicho documento conforma el componente teórico de la asistencia y se utilizó como material de referencia primario para explicarles a los artesanos las principales cualidades del material con que trabajan. Si bien estos estudios teóricos son muy importantes para que los artesanos puedan conocer las cualidades del material con que trabajan, para ellos es sumamente difícil la comprensión total del mismo sin una guía práctica directa con cada una de las materias primas por taller, por lo cual se realizó en forma práctica la asistencia técnica en cada taller para facilitar el conocimiento y estudio de las materias primas utilizadas en cada uno indicando al artesano la mejor forma de realizar estas pruebas con los mínimos materiales.

Los contenidos desarrollados fueron los siguientes:

- × Introducción al conocimiento de materias primas
- × Preparación de pruebas físicas y de trabajabilidad
- × Formulación de pastas cerámicas de baja y media temperatura
- × Taller de Preparación de Engobes.

### 7.1.1. Introducción al conocimiento de materias primas

Para lograr que los artesanos conozcan a fondo el material con el cual han estado familiarizados por años, que a veces presenta condiciones físicas que no son buenas para sus propósitos de producción, se les hizo una breve introducción sobre el origen de las arcillas, sus componentes más conocidos, las cualidades de cada uno de estos o su comportamiento en las diferentes técnicas que se conocen de cerámica y tras la quema.

Si bien es importante la experiencia de los artesanos, es importante que sepan que en la cerámica actual no solo se usa la greda o el barro combinado con arcilla sino que existen otras formas de combinación de los materiales arcillosos por diferentes vías como preparación de arcillas para modelado, para torno de patada o para vaciado en moldes de yeso.



Depósitos de barros aluviales. Foto D.Añez



Depósitos de gredas residuales. Foto D.Añez



Barro o greda seca en terrón de Floridablanca ( Mina las Nieves) Foto D.Añez



Preparación y Formulación de empastes Arcillas refractarias .( Ángel Vega ) Foto D.Añez

### 7.1.2. Preparación de pruebas físicas y de trabajabilidad

Con el fin de enriquecer y mejorar los conocimientos de los artesanos en referencia a las cualidades y calidades de la materia prima, se realizaron muestras de prueba de la plasticidad, definida en rollos de cerámica de varios grosores, sobre una superficie plana, para observar que grado de flexibilidad aparente presenta el material y para verificar si los contenidos desgrasantes pueden afectar la trabajabilidad del material, como la arena presente en la composición, donde el material al observarlo presenta fisuras o rajaduras en las curvas, lo cual demuestra que tan flexible es la arcilla para ser usado en la técnica de rollo o chorizo, aplicada para la construcción de materos o artículos que se hacen a mano.



Pruebas de Plasticidad con arcilla de Palomitas. Foto D.Añez

La segunda prueba que realizamos sobre cada material arcilloso aportado por cada taller fue la de contracción. Esta prueba muestra la capacidad y cualidad del material para contraerse, tanto en el secado como en el quemado; estas pruebas consisten en la realización de placas de arcilla sobre una superficie plana, con la ayuda de un rodillo de madera, con dos palos guía, que dan grosor uniforme a la placa de 12cms de largo x 4cms de ancho y un grosor de 1cm (dado por los palos guía). Una vez terminadas las placas se hace una línea de 10cms en la parte central de la placa para observar los porcentajes de contracción.





Preparación de arcilla para pruebas Foto D.Añez



Palos guía y rodillo para placas Foto D.Añez



Corte placa para pruebas. Foto D.Añez



Pruebas marcadas de contracción Foto D.Añez

Estas pruebas ayudan al artesano a comprender como puede calcular exactamente el encogimiento del material de arcilla en el secado y tras la quema, de manera que cuando vayan a producir piezas sobre medida con proporciones exactas de acuerdo a las exigencias que tengan los compradores o los mismos artesanos en relación con las líneas de producción o pedidos.

La tercera prueba del material consistió en la realización de las pruebas de placas de 4cms X 6cms, nueve en total, para verificar su capacidad de flexión ante fuerzas de presión o cizallamiento de la arcilla. Estas pruebas también son importantes para la aplicación de las pruebas de engobes.



Pruebas en placas de arcilla de 4x6 cms. Foto D.Añez

### **7.1.3. Formulación de pastas cerámicas de baja y media temperatura**

La formulación de empastes cerámicos o cuerpos arcillosos, no es común en el sector artesanal alfarero que trabaja en la producción de objetos de carácter utilitario o decorativo. Esta mezcla de materiales la han realizado los artesanos de forma empírica gracias a la experiencia aprendida por tradición, que se ha basado en el método de ensayo y error, prueba con variados materiales y formas de quema.

Los artesanos alfareros de Palomitas han usado el material sin ninguna mezcla o tratamiento (Ver Informe Diagnóstico Julio 2007. Capítulo materias primas). Esto da como resultado que en algunos productos se presenten deficiencias como torceduras, rajaduras y pérdidas por rotura tanto en el secado como en el quemado, aspectos que dificultan el buen resultado en la producción de cerámica.

Se sugirió a los artesanos iniciar ejercicios de pruebas físicas de trabajabilidad y luego de haber realizado el ejercicio para comprobar su plasticidad, contracción y absorción, analizaran que tan bien o mal están preparando sus materias primas y puedan realizar las formulas básicas para las diferentes formulaciones que existen en la producción de cerámica del mundo.

Con base en el estudio de materias primas de Floridablanca de la mina de Las Nieves en el barrio el Progreso, se proporcionaron unas recomendaciones generales antes de dar a los artesanos unas formulas diferentes a su uso regular.

Recomendaciones generales para la preparación de materias primas que determina la obtención de una arcilla óptima, que incidirá en productos de alta calidad. Se requiere:

- × Molienda adecuada de las materias primas
- × Tamizado en seco a una malla (M20-25) en húmedo y (M17-15)
- × Pesaje de las arcillas y adición de agua
- × Mezcla de proporciones adecuadas a mano o mecánicamente
- × Añejado suficiente. 72 Horas Mínimo después de mezclar.
- × Amasado manual o por extrusión.

Con respecto a la primera recomendación, se ha observado con cada taller que realizan la molienda en forma manual con herramientas rústicas o con otros medios rudimentarios, lo que dificulta la obtención de un grado de partícula intermedia y ocasiona la presencia de granos gruesos de arena que afectan los métodos de producción de torno de patada principalmente.

Se hizo un seguimiento del proceso en cada taller y de acuerdo con los medios y herramientas de los que disponen se les hicieron las recomendaciones pertinentes, sin embargo sería muy práctico conseguir un molino de martillos eléctrico, que puede ser adquirido en el mediano plazo para facilitar este difícil e indispensable proceso.

Respecto al tamizado, pesaje y mezcla de materiales, se sugirió a los artesanos cambiar sus cernidores, comprar balanzas de kilo y grameras para pesajes exactos, para la futura formulación de nuevos empastes en el mediano plazo; respecto al añejamiento se sugiere la construcción de tanques de almacenamiento más adecuados y con mayor volumen. Para el amasado se sugiere la adquisición de una extrusora eléctrica que facilite esta labor ya que actualmente la realizan con los pies y manos en espacios y condiciones poco adecuadas.

Como se puede ver, son muchas las dificultades que se presentan para obtener una excelente calidad de materia prima ya que requiere de la urgente creación del **CENTRO UNICO PROVEEDOR DE MATERIAS PRIMAS DE PALOMITAS**, proyecto que se propondrá para la segunda fase de la asesoría técnica.

Este tema es mencionado dentro del capítulo de formulaciones de pastas de baja y media temperatura, por considerar indispensable tener en cuenta las condiciones actuales de los artesanos antes de dar nuevas formulas de empastes.

Las formulaciones más comúnmente utilizadas en la producción alfarera, se hacen con la mezcla de materiales de los que disponen actualmente. La proporción de materiales es así:

- a. Arcilla Roja
- b. Arcilla Gris
- c. Arena

Estos tres componentes pueden ser combinados en diferentes proporciones, gracias a la elaboración de una triangulación de arcilla, que para la baja temperatura de los hornos de leña de Palomitas, podemos determinar en 15 formulas que van desde 750 grados a 950 grados, temperatura estimada de Palomitas, de acuerdo con los cálculos por observación directa en las mirillas de los hornos de leña. Para la segunda fase de la presente asesoría, se proyecta la compra de 2 pirómetros digitales y cajas de conos pirométricos para medir con exactitud la temperatura de quema en los hornos, para control y registro de diferentes temperaturas de los hornos tradicionales a leña del sector de Palomitas.

**Tabla de formulas de arcillas para baja temperatura de 750 a 950°C en porcentaje**

<b>Materia Prima # FORMULAS</b>	<b>Arcilla Roja AR</b>	<b>Arcilla Blanca AB</b>	<b>Arena A</b>
1	100		
2	90	10	
3	90		10
4	80	20	
5	80	10	10
6	80		20
7	70	30	
8	70	20	10
9	70	10	20
10	70	30	
11	60	40	
12	60	30	10
13	60	20	20
14	60	30	10
15	60		40

Las formulaciones para 15 pruebas de arcilla se dan con el ánimo de que los artesanos puedan verificar las posibilidades de sus propias materias primas sin recurrir a materiales externos, como cuarzos o feldspatos, que pueden ser quemadas desde los 750 grados hasta los 950, en los hornos actuales de leña.

Cada prueba debe ser comprobada en placas de laboratorio antes de establecer una aplicación práctica en volumen, hasta haberlo comprobado en cada técnica que los artesanos utilizan como rollo, placa, torno de patada o vaciado para la técnica de barbotina.

#### **7.1.4. Taller de Preparación de Engobes.**

Un engobe es una arcilla líquida de color que se usa para pigmentar la cerámica en estado de dureza de cuero; se utiliza para dar diferentes colores y acabados a la cerámica tanto indígena, tradicional popular como contemporánea. Para el caso que nos interesa, el engobe era usado para empastes en la alfarería tradicional en detalles de bordes de mollos, ánforas, materos, floreros y otras piezas tradicionales.

Con el fin de cumplir con las exigencias de la asistencia técnica, se detectó que los artesanos de Palomitas utilizaban esta técnica de forma empírica, por lo tanto se desarrolló el taller de engobes directamente sobre los productos que fabrican con el fin de mejorar su aplicación, formulación y tratamiento durante su producción.

Este taller de engobes se realizó sobre las placas de prueba que se relacionan en el capítulo de preparación de pruebas físicas y de trabajabilidad, con tamaño de 4 cms x 6 cms en dureza de cuero para aplicación del engobe.

Un engobe tiene principalmente tres componentes básicos para su preparación estos son:

- a. Un Cuerpo
- b. Un Fundente
- c. Un Colorante

El Cuerpo es un material arcilloso en polvo, que los artesanos llaman liga, el cual se obtienen del tamizado de la misma arcilla que utilizan para la fabricación de sus objetos. En otras regiones y técnicas de cerámica también se le denomina TERRA SIGILATTA, o baño de arcilla. Una vez obtenido el material en polvo, este se mezcla en un recipiente con agua en proporción de 8.5 Kilogramos de arcilla por 10 Litros de agua.

Luego se deja decantar por 72 horas o 3 días de añejamiento, para que por medio de sedimentación, la arcilla líquida se separe en tres partes: una de agua, una de terrasilatta y una de residuo, luego por medio de una manguera plástica se saca cada una de las partes hasta obtener la intermedia que es la que nos interesa como cuerpo del engobe.

El fundente es un material que le da la propiedad de fusionarse a bajas temperaturas. Existen en dos clases

Un Plúmbico (Oxido de Plomo, llamado Minio altamente tóxico) NO USADO ni recomendado

Un Alcalino (Bórax, que existe en dos presentaciones: decahidratado y pentahidratado)

Para lograr un color de pigmentación, para lo que se usaron óxidos metálicos en estado puro con el objeto de lograr colores uniformes, se decidió usar los colores Blanco, Verde, Rojo, Negro y Café, por cuanto corresponden a la paleta de color de la cultura Indígena GUANE, color tradicional de la alfarería. Asimismo de ha realizado como aporte a la recuperación de los colores tradicionales de la cerámica de la región.



Extracción de la terrasilata (Liga) Foto D.Añez



Mezcla en mortero de liga y fundente Foto D.Añez



Muestras de resultados de pruebas de engobes taller de Alicia Hernández Vega. Foto D.Añez

A continuación se presentan las formulas de los engobes que se prepararon en el taller y fueron aplicadas sobre las muestras de baldosas de laboratorio y algunas piezas de los artesanos que aportaron para el taller.

#### **7.1.5. Formulas de engobes para Palomitas (6)**

##### **Formula No 1 (BLANCO DE ZINC) Color Crema**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
50 grs. de óxido de Zinc

##### **Fórmula No 2 (BLANCO DE TITANIO) Blanco Blanco**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
50 grs. de dióxido de Titanio (Rutilo)

##### **Formula No 3. (VERDE DE CROMO) Color Oliva**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
50 grs. de óxido de Cromo

##### **Fórmula No. 4 (ROJO DE HIERRO) Color Rojo**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
50 grs. de óxido de hierro rojo BAYER Alemán

##### **Fórmula No. 5 (NEGRO VARIOS OXIDOS) Color Negro**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
12 grs. de oxido de hierro rojo  
12 grs., de oxido de manganeso  
6 grs. de oxido de cobalto negro  
2 grs. de oxido de cromo

##### **Fórmula No. 6 (CAFÉ DE MANGANESO) Color Café**

250 grs. de arcilla líquida  
50 grs. de bórax en polvo  
8 grs. de oxido de manganeso



Taller de engobes Grupo 1 Foto Diego Añez



Preparación de Materiales Foto Diego Añez



Mortero de porcelana para homogenizar.  
Foto Diego Añez



Tamizado en media velada Malla 350 Foto Diego Añez



Pruebas de color de engobe crudo Foto D. Añez



Pruebas de color ya quemadas finales Foto D. Añez



### 7.1.6. Aplicación del engobe

Luego de haber formulado y mezclado el material que compone cada color se mezcló con un mortero de porcelana (comprado en el proyecto para ser utilizado por los artesanos en la preparación de colores naturales). Esta labor se realizó como mínimo 30 minutos por color para garantizar su mezcla homogénea y lograr un color con 4.5 de densidad específica. Cabe resaltar que cada anotación del proceso seguido, tuvo su explicación verbal y práctica con los artesanos.

Luego se aplicó sobre las placas de prueba en dureza de cuero ya que tiene mayor posibilidad de adherencia. Se marcó cada placa por la parte posterior para evitar confusiones ya que los colores negro y rojo tienden a confundirse cuando están crudos.

Un engobe se puede aplicar sobre la cerámica en varias técnicas.

- × Por pincel
- × Por aspersión (Pistola de Compresor de aire)
- × Por espuma para difuminados
- × Por inmersión

Los engobes se adhieren por capas, el grosor ideal de un engobe estándar es de 3 mm., es decir aproximadamente tres manos, cada mano para un milímetro. Cada una de las manos debe aplicarse en forma cruzada.

Los engobes se secan en un sitio moderadamente ventilado, nunca al sol para evitar cuarteadoras. Estos engobes no son tóxicos y no representan peligro directo ni para los que lo aplican ni para los consumidores.



Aplicación de engobe con pincel Foto D.Añez



Aplicación de engobe con espuma Foto D.Añez

### 7.1.7. Motivos de decoración de engobes

Los engobes tradicionales en la industria artesanal están muy ligados a la historia de la cerámica colombiana y como tal deben corresponder por identidad de origen a la cual corresponden, por lo tanto en la asistencia técnica se recomendó a los artesanos investigar sobre los motivos más recurrentes en la decoración de la cerámica Guane para utilizar estos motivos en diferentes aplicaciones y posibilidades.

Para el caso específico de la decoración de materas, donde más se presentaban problemas de adherencia del mineral (no engobe) se sugirió aplicar el engobe licuado con espuma después del torneado logrando decoraciones muy buenas y con muchas posibilidades.



Anfora Con Micos. Foto D.Añez



Muestras engobes sobre productos. Foto D.Añez



Materas con decorados precolombinos. Foto D.Añez



Areperos (Tejos) decorados Guanes Foto D.Añez

### 7.1.8. Quema de los engobes

Para la quema de las pruebas de engobes se utilizó un horno tradicional de leña. Las plaquetas de prueba se metieron entre materos para mirar sus colores. Este horno duró aproximadamente 6 horas de quema, y dos días de enfriamiento.



Juego Materas Cuadradas. Foto D.Añez



Materas tarro con decorados Líneas Foto D.Añez



Matera Bolsillo con decorados Flor en engobes Foto D.Añez



Matera cuadrada engobe Foto D.Añez

### 7.1.9. Actitudes y respuesta de los artesanos beneficiados

Los artesanos recibieron la asistencia Técnica, para esta primera etapa, de forma muy aceptable con participación activa en cada actividad programada. Tuvieron una respuesta muy positiva y comentaron que la capacitación obedeció a sus expectativas en cuanto a mejorar sus conocimientos sobre sus talleres de producción.

Aunque las materias primas no se han mejorado sustancialmente debido a los problemas en su tratamiento y a la falta de recurso económicos para la adecuación de talleres, se pudieron establecer las condiciones mínimas y recomendaciones en cuanto a su tratamiento y forma de obtención. Se espera que en el corto plazo los artesanos puedan haber mejorado sus condiciones de trabajo y regulación de materias primas, para mejorar sus productos para hacerlos más competitivos en el mercado nacional y posibilidades de abrir comercio en el extranjero.

Respecto a la aplicación de formulaciones de arcilla, es cuestión de tradición y cultura ya que los artesanos han demostrado resistencia al cambio; muchos de ellos prefieren seguir trabajando con sus propias formulaciones y aceptan la capacitación de buena manera, sin embargo la introducción de nuevas formulas de arcilla representa para ellos un esfuerzo que puede tener buenos resultados en el mediano plazo cuando se demuestren que estas nuevas formulaciones pueden ser utilizadas para nuevos y mejores productos cerámicos que obedezcan a las exigencias de los clientes y las necesidades de mercado .

Por otro lado las formulaciones de arcillas están sugeridas para ser usadas en los hornos de leña, los cuales de acuerdo con los análisis iniciales alcanzan temperaturas muy bajas (de 700 a 850 grados centígrados), característicos en la producción alfarera del país; sin embargo es necesario que los artesanos sean concientes de que los productos cerámicos de muy bajas temperaturas presentan condiciones físicas de fragilidad en manipulación y en uso, por lo tanto esta formulación sugerida está pensada para cuando puedan lograr mejores empastes cerámicos más resistentes y duraderos.

Respecto al último tema tratado en cuanto a la formulación y preparación de engobes, los artesanos han tenido una actitud muy positiva. Para ellos representa la recuperación de una técnica tradicional de cerámica que proporciona identidad de sus productos. El uso del engobe era muy común en los productos antiguos que fabricaron sus ancestros y que por el tiempo y necesidades del mercado, poco a poco fueron sustituidos por pinturas industriales y acabados que elevaron los costos de producción y presentaron una gama de colores que no corresponde con los colores tradicionales de la cultura de la cual provienen, GUANES. Esta cultura ancestral se caracterizó por la producción de objetos tanto utilitarios como rituales y las formas características de morfología y decoración eran sobre grabados incisos y excisos, con aplicaciones de baño de engobe; por lo tanto se inició el taller de engobes hacia la recuperación de los colores tradicionales que principalmente son:

Blanco Crema (Con Oxido de Zinc) Blanco (Con Oxido de Titanio) Verde Oliva (Con Oxido de Cromo) Rojo Sangre de Toro (Con Oxido de Hierro Rojo), y Café con Oxido de Manganeso.

La respuesta a este taller fue muy positiva, ya que no solo pudieron compartir experiencias en la preparación y formulación de nuevas pinturas, sino que representa un abaratamiento en los costos de producción, puesto que los insumos para preparación de estas aplicaciones bajo cubierta, tiene un costo más bajo a las pinturas industriales y son muy fáciles de usar.

La actitud general en cuanto a la Asistencia técnica recibida en la primera etapa fue muy satisfactoria de acuerdo a las evaluaciones que hechas por los artesanos (entregadas), ya que el tema tratado esta basado en la basta experiencia existente en el campo de la cerámica artesanal.

Con respecto al cumplimiento del horario, fueron jornadas que en algunos casos superaron las ocho horas diarias.

En cuanto a la exposición de los temas a tratar se hizo en un lenguaje sencillo de fácil comprensión para los artesanos, aún en los temas más científicos del campo de la cerámica; esto fue posible por que el asesor también es un ceramista que conoce profundamente el tema y tiene fácil comunicación con los artesanos.

Las oportunidades de participación estuvieron abiertas a los comentarios en cuanto a mejorar las capacitaciones y programa establecido.

La aplicabilidad del trabajo aprendido fue inmediata ya que los ejercicios de mejoramiento de materias primas y análisis que se hicieron se lograron en las mismas arcillas con las que trabajan a diario.

## **7.2 Asistencia Técnica en herramientas y tornos de patada.**

Fecha de iniciación: 01 de Agosto

Días de realización: 31 Días

Intensidad horaria: 8 Horas diarias (248 Horas)

Dentro de los objetivos previstos para la presente asistencia técnica en la producción de cerámica tradicional, se desarrollo el componente de adecuación de herramientas menores y equipos utilizados por los artesanos alfareros, como un mecanismo que permitiera el mejoramiento de las herramientas utilizadas por los artesanos y las condiciones de los puestos de trabajo así como la adecuación de equipos como los tornos de patada tradicionales, que por sus condiciones precarias debían ser intervenidos, en el cambio de algunas piezas defectuosas para unos y para otros en la reconversión total de los mismos.

Se consideran herramientas menores a todas aquellas que facilitan el trabajo de acuerdo a las necesidades para la producción de cerámica tradicional de acuerdo a las técnicas existentes, que se describen de la siguiente manera:

**Tabla Descripción de técnicas de Producción**

<b>Técnicas de Producción</b>	<b>Herramientas Usadas</b>	<b>Herramientas Requeridas</b>
Modelado a Mano	Platos para modelado Raspadores, pulidores Piedras para bruñir	Tornetas, espátulas, pinceles, espumas
Torno de Levante	Torno de patada, devastadores, perfiles metálicos	Discos de madera para modelado, calibradores
Reproducción por Molde	Moldes de yeso, zarandas	Mallas metálicas, densímetro, canecas plásticas

De acuerdo con la tabla anterior de descripción de herramientas y equipos menores utilizados para la producción de cerámica, se identificaron las necesidades de cada taller, para programar el suministro de los insumos, herramientas y equipos para facilitar el trabajo y mejorar sus condiciones para una preparación hacia el logro de mejores condiciones productivas. Para brindar un panorama sobre los alcances de la asistencia técnica, se presentan las condiciones existentes y las logradas tras la intervención.

**Tabla. Técnicas por taller de producción.**

<b>No</b>	<b>Nombre</b>	<b>Técnicas de Producción</b>
1	Marco Aníbal Flores	Torno de levante
2	Oscar Vega	Torno de levante, reproducción por Moldes
3	Heriberto Badillo	Modelado a mano , Torno de Levante
4	Evelio Flores	Torno de levante
5	Marcos Vega	Torno de levante
6	Ángel Vega Isidro	Torno de levante
7	Marina Vega Isidro	Torno de levante
8	Rubén Salazar	Modelado a mano, torno de levante
9	Héctor Salazar	Modelado a mano
10	Miguel Vega	Modelado a mano, Torno de levante
11	Evangelina Hernández	Torno de levante
12	Nelson Badillo	Torno de levante, Modelado a mano
13	Abigail Adarme	Decoración
14	Alicia Hernández	Modelado a Mano
15	Víctor Manuel Salazar	Modelado a mano
16	Luis Darío Caballero	Torno de Levante
17	Héctor Fabio Jiménez	Decoración
18	Jorge Enrique Salazar	
	<b>LA CUMBRE</b>	
19	Walter Gamboa	Moldes de Yeso
20	Juan Carlos Gil Ríos	Decoración
21	Judith Janneth Duran	Decoración

### **Resultados de talleres por técnica:**

Modelado a Mano:	3,8,9,10,12,14,15	(7 Talleres )
Torno de Levante:	1,2,3,4,5,6,7,8,10 ,11,12,16	(12 Talleres )
Vaciado Moldes de Yeso:	2,19	(2 Talleres)
Decoración:	13, 21	(2 Talleres )

El anterior cuadro muestra los resultados de asistencia técnica para el tema de asesoría técnica para herramientas y equipos menores.

#### **7.2.1. Herramientas menores para Modelado a Mano**

Con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones de trabajo se establecieron unas prioridades en cuanto al suministro de herramientas que contribuyan a mejorar la producción artesanal en cada uno de los talleres.

La técnica de modelado a mano ha sido una de las características fundamentales de la producción de cerámica tradicional (Alfarería); para esta técnica solo es necesario la utilización de las manos y platos de cerámica que pueden servir como soportes de las piezas mientras se elaboran. Sin embargo estos platos de cerámica, aunque muy efectivos, fue necesario reemplazarlos por tornetas metálicas para facilitar el giro de las piezas así como la manipulación de piezas de diferentes formatos tanto a la hora de modelarlas como de decorarlas.

Respecto a los beneficios obtenidos en el mejoramiento de las posturas físicas de trabajo esta herramienta les permite, acomodarla según sus necesidades y costumbres de posiciones a la hora de trabajar ya que la pueden poner sobre diferentes superficies, también tiene la opción de ser utilizada tanto de pie como sentados.

Esta introducción de nuevas herramientas para modelado a mano se realizó gracias a la dotación realizada en los talleres, donde por sus características y necesidades era sumamente necesaria.

#### **7.2.2. Talleres asistidos**

- No 8 Rubén Salazar. 2 tornetas metálicas. Personas Beneficiadas (4)
- No. 14 Alicia Hernández Vega. 1 Torneta Mediana. Personas Beneficiadas (3)
- No. 13 Abigail Adarme. 1 Torneta pequeña para Modelado. Personas Beneficiadas (3)



Platos de cerámica para giro de piezas  
Foto: D. Añez



Torneta Metálica de 60 CMS (Nueva)  
Foto: D. Añez



Torneta para trabajar de pie  
Foto: D. Añez



Torneta de calibración diferentes alturas  
Foto: D. Añez



Torneta pequeña para decorados con pincel Foto: D. Añez



### **7.2.3. Herramientas menores y adecuación para Torno de Levante.**

Otro método para producción de piezas en cerámica, es el de modelado en tornos de patada, herramienta rústica que le permite al artesano la reproducción de piezas a una velocidad mas considerable que el uso de tornetas manuales; los tornos de levante aunque son muy característicos en la tipología de producción alfarera, son muy simples en su funcionamiento y composición estructural, constando básicamente de un mueble de madera, con dos discos unidos por un eje de giro, uno inferior para el pie, que da el impulso para el movimiento y otro superior para colocar la arcilla para el modelado.

Aunque la herramienta principal son las manos, es necesario utilizar ciertos accesorios adicionales como cortadores, espumas, calibradores, leznas, punzones, espátulas, etc.

Dentro de las condiciones de trabajo observadas en el diagnóstico, se detectó que la mayoría de artesanos productores de cerámica tradicional en Palomitas tenía serias deficiencias en estos equipos, con ejes torcidos, discos desgastados, rodamientos defectuosos y muebles de madera en mal estado, por lo cual se decidió intervenirlos en su totalidad para mejorar sus equipos y garantizar una herramienta adecuada a sus necesidades, que les proporcionara mayor eficiencia en la producción.

La intervención hacia una asistencia técnica integral para estos torneros, consistió en la revisión del estado actual de los equipos y a cada uno de ellos, de acuerdo a sus necesidades se les suministraron herramientas para el pulido y acabado, así como la restitución de piezas defectuosas.

### **7.2.4. Talleres Asistidos (8 Tornos de Patada)**

No 1	Marco Aníbal Flores.	Mueble para torno, Disco metálico, eje, 2 rodamientos
No 2	Oscar Vega	Mueble para torno, disco metálico, eje, 2 rodamientos
No 3	Heriberto Badillo	Disco Metálico, 2 rodamientos, discos de madera
No 4	Evelio Flores	Disco Metálico, 2 rodamientos, discos de madera
No 5	Marcos Vega	Disco Metálico, eje, 2 rodamientos, discos de madera
No 6	Ángel Vargas	Disco Metálico, eje, 2 rodamientos, discos de madera
No 7	Rubén Salazar	Mueble para torno, disco metálico, eje, 2 rodamientos
No 12	Nelson Badillo Vega	Disco Metálico, eje, 2 rodamientos, discos de madera

El total de artesanos beneficiados por esta asistencia son 14 personas, que trabajan en esta ancestral técnica. Una vez instalados estos elementos en las respectivas áreas de trabajo, se garantiza una herramienta nueva en condiciones óptimas para su utilización. Se espera en el

corto plazo que tanto la producción como calidad de los productos pueda aumentar con estas nuevas dotaciones.

### Herramientas y equipos suministrados



Herramientas Tradicionales viejas y Herramientas Nuevas suministradas a 10 Talleres  
Foto D.Añez.



Retorneado con herramienta antigua  
Foto D.Añez



Retorneado con herramienta nueva  
Foto D.Añez

Para brindar un panorama sobre la intervención en los tornos de patada tradicionales y sus problemas sustanciales, se presentan una serie de imágenes comparativas para ver como se fueron transformando a medida que fueron entregados e intervenidos estos equipos. Ej Taller de Oscar Vega .



Artesano Oscar Vega en torno. Foto D.Añez



Estado Original de torno de patada. Foto D.Añez



Cambio de discos metálicos. Foto D.Añez



Limpieza para desmontaje torno antiguo.  
Foto D.Añez



Desmontaje de torno de patada  
Foto D.Añez



Retiro de rodamiento Inferior en mal estado  
Foto D.Añez



Instalación de taco con rodamiento nuevo  
Foto D.Añez



Instalación de estructura nueva de madera.  
Foto D.Añez



Postura de eje metálico sobre rodamiento  
Foto D.Añez



Instalación de sistema, discos y eje  
Foto D.Añez



Mueble de torno totalmente terminado  
Foto D.Añez

Como complemento a la asistencia técnica para el mejoramiento de la técnica de tornos de levante, fueron suministrados otros aditamentos necesarios como discos de madera para ser utilizados sobre los discos metálicos del torno, que facilita sustancialmente la labor de hechura de piezas grandes y poder retirarlas del torno sin deformarlas.



Entrega de discos de madera  
Foto D.Añez



Materos hechos sobre discos nuevos  
Foto D.Añez



Reemplazo de discos metálico  
Foto D.Añez



Entrega de insumos ejes discos metálicos y de madera para 5 Tornos. Foto D.Añez

Para finales del mes de Agosto se adecuaron la mayoría de tornos de patada, garantizando así que la asistencia técnica mejorara sustancialmente las condiciones de trabajo de los artesanos alfareros de Palomitas.

### **7.3 Asistencia Técnica para la adecuación de hornos a leña.**

Fecha de iniciación: 01 de Septiembre al 28

Días de realización: 28 Días

Intensidad horaria: 8 Horas diarias (224 Horas)

Existen diferentes sistemas de combustión dentro de la producción de cerámica tradicional en el país; para los artesanos de Palomitas su sistema consiste en la utilización de hornos tradicionales a leña, de forma abovedada muchos de ellos hace más de 10 años, en los cuales no han cambiado hasta la fecha su sistema, muchos de los hornos actuales presentan serias fallas estructurales, falta de mantenimiento, ninguno de ellos presenta condiciones óptimas para su uso ni control de temperatura interna, lo que representa sobre el producto cerámico variables de dureza y calidad de las piezas producidas.

Por otro lado existen serios inconvenientes ambientales y sociales, ya que la emanación de humo y molestia para los vecinos residentes ha hecho que la oficina ambiental del Municipio de Floridablanca, haya hecho presencia para percatarse de este inconveniente, planteándoles a los artesanos la búsqueda de soluciones a corto mediano y largo plazo.

Obedeciendo a los requerimientos anteriores se realizó una revisión general taller por taller para verificar los estados actuales de los hornos y la programación para la capacitación hacia el conocimiento y dominio del tema de materiales refractarios para adecuación y mantenimiento de los hornos actuales.

El lunes 03 de Septiembre se hizo una visita de trabajo al municipio de Ráquira en el departamento de Boyacá, en la cual se mostró a los artesanos de Florida como los artesanos tradicionales de este municipio, en el transcurso de 4 años han reconvertido sus hornos tradicionales a carbón por hornos nuevos a gas propano y natural, esta visita fue financiada en su totalidad por la Alcaldía Municipal de Floridablanca que aportó la suma de un millón de pesos (\$1'000.000) que costó el transporte de los 40 artesanos del proyecto.

El 07 de Septiembre se realizó una charla hacia la introducción de materiales refractarios, actividad realizada en las instalaciones de la Escuela del sector del barrio el Progreso, con una explicación teórica que permitió presentar las condiciones y elementos necesarios para la construcción y mantenimiento de hornos tradicionales; posteriormente se estableció un cronograma de visita a cada uno de los hornos existentes en el sector para efectuar las reparaciones y mantenimientos indispensables para garantizar que cada taller pudiera tener en óptimas condiciones sus respectivos hornos.

#### **Talleres Asistidos ( 8 Talleres, 10 Hornos intervenidos)**

No 2	Oscar Vega	(1) Horno mediano a leña
No 3	Heriberto Badillo	(2) Hornos a leña uno grande y uno mediano
No 4	Evelio Flores	(1) Horno grande a leña
No 5	Marcos Vega	(2) Hornos a leña uno mediano y uno pequeño
No 6	Ángel Vargas	( 1) Horno a leña , mediano

- No7 Rubén Salazar (1) Horno a leña, grande  
No 12 Nelson Badillo Vega (1) Horno a leña grande  
No 14 Alicia Hernández (1) Horno a leña, mediano

Las consideraciones de tamaño se derivan en cuanto a su apariencia física constructiva, descrita de la siguiente manera:

Hornos Grandes: 6 mts de Alto Por 3 mts de diámetro. 14 mts de circunferencia

Hornos Medianos: 3 mts de alto por 1.50 mts de diámetro. 8 mts de circunferencia

Hornos Pequeños: 1.50 mts de alto por 80cms de diámetro. 3 mts de circunferencia.



Horno Grande de ladrillo (HG)

Horno Mediano (HM)

Horno Pequeño (HP)

Fotos: Diego Antonio Añez

Para la introducción sobre los hornos en cerámica se trató sobre sus componentes, descritos de la siguiente manera:

- a. Estructura exterior
- b. Estructura Interior
- c. Boca de almacenado interior superior
- d. Boca de cenicero o combustión
- e. Chimenea de desfogue de calor y humo

**Estructura exterior**, los hornos tradicionales a leña consisten de una cámara cilíndrica abovedada construida con ladrillos comunes con mortero de arcilla líquida con adición de silicato de sodio. Este tipo de hornos fue introducido al país por los españoles, para quema de ladrillos y tejas necesarios para la construcción de viviendas, los alfareros retomaron esta estructura básica para quemar cerámica tradicional.

**Estructura interior**, consistente en el piso o (mesa) del horno donde van colocados los artículos para quemar, esta mesa puede ser en arcos o piso con huecos intercalados para que el calor pase por entre las piezas a quemar.

**Boca de almacenado**, esta es una abertura por una de las caras superiores del cilindro o cámara del horno y se utiliza para el almacenado de las piezas para su posterior quema, esta puerta tiene que ser sellada cada vez que se almacena o llena con piezas crudas para su posterior quema; este sellamiento parcial se hace con pedazos de ladrillos y arcilla plástica para tapar los huecos que quedan entre los orificios de los ladrillos y evita las fugas de calor.

**Chimenea de desfogue**, estructura que permite el desfogue de calor del horno en la parte superior del horno, construida de ladrillos o láminas metálicas que varían de altura dependiendo del tipo de horno.

Estos cinco componentes conforman el cuerpo total del horno tradicional de leña, explicación necesaria para entender cuales fueron las partes intervenidas para el mejoramiento del sistema de combustión y mantenimiento de los mismos hornos existentes en el sector del barrio el Progreso antiguo Palomitas.

En la siguiente fotografía se aprecia en la parte inferior, el cenicero o boca de alimentación de leña, en la parte media extremo izquierdo la boca de almacenamiento de las piezas para luego ser selladas y en la parte superior la chimenea de desfogue de calor y humo. Este horno corresponde a las características de los hornos medianos que se encuentran en el sector de Palomitas; dentro del diagnóstico que se efectuó para este horno se pudo detectar que tanto las paredes exteriores como interiores se encontraban seriamente agrietadas y dañadas por el uso frecuente y la falta de protección exterior contra el deterioro por lluvias y sol constante. Esta situación es constante para todos los hornos.

Se observa, la mesa o piso interior con huecos y ladrillos defectuosos que tuvieron que ser reparados y sustituidos otros, en la cara interior superior del horno las cuales se pañetaron en las superficies internas para sellar las grietas y evitar las fugas de calor. Este



mantenimiento general del horno se efectuó para los 10 hornos previstos dentro de la asistencia técnica.



Horno tradicional de Leña del Taller No 8 Rubén Salazar  
Foto : Diego Antonio Añez

Para la preparación del mortero refractario para cubrir grietas utilizamos la siguiente fórmula:

Cemento refractario  
2 partes de arcilla blanca  
2 partes de cemento pórtland  
4 partes de chamote de ladrillo  
4 partes de aserrín fino  
20 % de agua

Toda esta mezcla se realiza en polvo y luego se le agrega el agua para lograr una masa uniforme que debe ser aplicada inmediatamente sobre las partes afectadas. A continuación se observa una secuencia fotográfica del Asesor Diego Añez sobre la asistencia técnica para la preparación de la mezcla refractaria:



Pesaje y mezcla de materiales



Tamizado de aserrin para mezcla



Mezclado de componentes en polvo



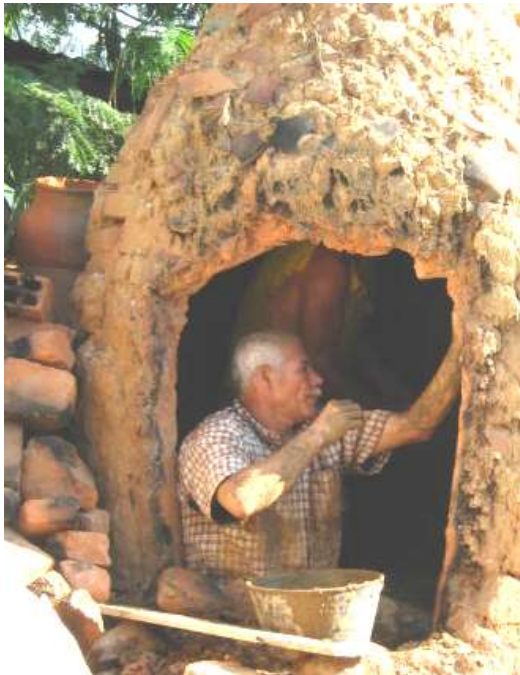
Agregado de agua para mezcla cemento



Mezcla en recipiente para homogenizado



Pañete en horno de Marcos Vega



Reparación Interna horno de Rubén Salazar



Reparación de horno de Ángel Vega

Estas reparaciones y mantenimientos hechos a los 10 hornos, 8 talleres corresponde a la intervención programada, sin embargo es importante tomar atención especial hacia la reconversión de estos hornos a leña por hornos a gas, cumpliendo con el objetivo propuesto y con el fin de acercarlos a esta nueva tecnología adquirimos los siguientes elementos:

#### Elementos para combustión a gas propano

- 4 Quemadores Atmosféricos
- 2 Cilindros de 100 libras
- 1 Pirómetro
- 2 Termocuplas
- 2 Reguladores de presión
- 4 Juegos de mangueras para conexiones
- 2 Juegos de guantes de cuero

A continuación se presenta una serie de fotografías tomadas por el Asesor Diego Antonio Añez Yépez, para demostrar las pruebas de los materiales adquiridos y una explicación de su forma de uso y beneficios. También se hicieron varias pruebas en hornos a leña tradicionales con quemadores a gas propano.



Este acercamiento hacia los beneficios de la quema con gas propano son la parte inicial hacia la reconversión total de todos los talleres de Palomitas, a continuación se presentan imágenes de los hornos a gas del municipio de Ráquira.





Horno a gas natural en Ráquira – Isaías Peña.



Detalles de elementos para quema y apilamiento de vasijas  
Fotos Diego Añez

A continuación se ilustra con fotos de Diego Añez los ensayos de quema con los elementos adquiridos para el control de temperatura y el uso de quemadores a gas propano, que fueron dotados para esta asistencia técnica; también fotos del horno de caneca que se construyó con el fin de que los artesanos puedan usar este horno prototipo como quemas de prueba de pastas de media y alta temperatura.



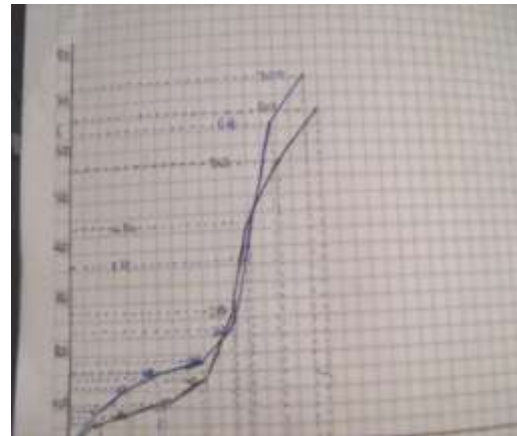
Ensayo de quemadores en horno tradicional



Quemador atmosférico prendido



Ensayo Horno Rubén Salazar 5 horas de quema



Curva de control de temperatura

Fotos horno prototipo de caneca construido e instalado en el taller de Oscar Vega.



Preparación de mezcla para pegar ladrillos



Varillas metálicas para segundo piso



Pegue ladrillos refractarios



Orificios laterales para quemadores



Horno de caneca totalmente terminado y listo para su uso  
Foto: Diego Añez

Este ejercicio de construcción de horno de pruebas estuvo orientado a demostrar a los artesanos lo fácil que puede ser construir un horno a un costo muy bajo ya que se utilizan materiales de reciclado (Caneca), para la parte interna se utilizaron ladrillos refractarios aportados por el proyecto y se consiguieron en Ráquira con el señor Armando Salinas, quien también suministró los quemadores atmosféricos. Se espera que para la segunda visita programada del mes de Noviembre se puedan hacer las primeras quemadas de formulas de pastas de media y alta temperatura.



## **8. Logros e Impacto.**

Con el fin de demostrar los logros e impactos del proyecto de asistencia técnica realizada se establecen diferentes niveles y áreas donde se desarrollaron de acuerdo al esquema de cadena productiva con tres principales componentes a saber:

- a. Materias Primas
- b. Herramientas equipos ( tornos de patada)
- c. Adecuación de Hornos introducción al tema refractarios.

### **8.1. Logros Materias Primas**

(22 Talleres 43 Personas directas, 80 indirectas)

- a. Para las materias primas se determinaron sus características fisicoquímicas y de trabajabilidad, gracias al estudio técnico que determinó sus calidades y cualidades que ayudó a los artesanos a comprender sus alcances y limitantes de acuerdo a sus formas de tratamiento para las diferentes técnicas de producción.
- b. Se capacitó a los artesanos en la preparación y distribución de materias primas, mediante visita a la mina “Las Nieves“ para que observaran la extracción de las materias primas (Arcillas), su presentación y costo del transporte desde la mina hasta sus talleres; Se mostraron las diferentes presentaciones que ofrece el propietario de la mina, ya sea el viaje de arcilla en terrones o en polvo de acuerdo a las preferencias de cada artesano. La mayoría de artesanos prefiere la compra directa e individual por encargo, que es entregada en cada taller de acuerdo a sus necesidades de producción.
- c. Realización de pruebas técnicas de cada arcilla en cada taller para determinar los índices de contracción, porosidad y plasticidad que determina la calidad de sus materias primas para la elaboración de diferentes artículos.
- d. Se sugirieron formas de tratamiento adecuadas del material y su regulación estándar dentro de las áreas asignadas por cada taller para su preparación.
- e. Se entregaron herramientas menores (4 Muebles metálicos con mallas para rallar la arcilla) que ayudan sustancialmente a quitar impurezas, piedras, palos, material orgánico de la arcilla que utilizan.
- f. Elaboración de tamices de malla plástica (4) para cernir la arcilla y lograr mayor homogeneidad en el material arcilloso.

- g. Se capacitó a los artesanos en formulación de arcillas o cuerpos cerámicos de baja, media y alta temperatura, para que puedan controlar sus temperaturas dentro de los hornos a leña mediante controles de temperatura (Pirómetro y termocuplas) suministrados; previamente no tenían herramientas para controlar y saber sus diferentes temperaturas dentro de sus hornos.
- h. Se capacitó a los artesanos en acabados (Engobes) y pinturas naturales, para conocer diferentes formas de aplicaciones de pinturas bajo cubierta; se les entregaron formulas y formas de preparación. Se realizaron pruebas (Placas de probeta) de la paleta de colores y formas de aplicación en diferentes técnicas.

## 8.2. Impacto Materias Primas

Para establecer niveles de impacto que tuvo la asistencia técnica en materias primas, considerado de mediano efecto, pues si bien se lograron los objetivos de identificación y regulación de las mismas en cada taller, los medios y herramientas actuales que tienen los artesanos no permiten reducir el impacto que causa el desgaste de la preparación manual del material arcilloso, ni el impacto negativo que representa la molienda del material rudimentario sobre las calles del sector para que los carros, buses y camiones les ayuden a triturarlo debido al poco espacio del que disponen en sus talleres. Este problema se presenta para la mayoría de ellos, por eso es necesario, que para crear un impacto grande en el cambio de preparación y distribución de materias primas se debe crear un “CENTRO UNICO PROVEEDOR Y DISTRIBUIDOR DE MATERIAS PRIMAS ARCILLAS” que este dotado de herramientas adecuadas para la preparación homogénea del material para todos los talleres de la zona y que pueda garantizar el suministro permanente para todos los talleres de los alfareros de Palomitas.



Problema de triturado en la calle manual  
Fotos Diego Añez



Solución molino martillo mecánico

### **8.3. Logros Herramientas equipos** (18 talleres 39 personas directas, 60 indirectas)

Los logros de la asistencia técnica se dan de acuerdo con los objetivos y actividades programadas para el tema de herramientas y equipos ya que se pudieron entregar herramientas menores que facilitan el trabajo en la técnica de torno principalmente.

- a. Los tornos de patada tradicionales se adecuaron para su óptimo uso (la mayoría se encontraban en mal estado), mediante la sustitución de partes en materiales con mayor durabilidad. No se efectuaron adecuaciones de tipo ergonómico pues si bien se propusieron los artesanos manifestaron que no lo consideraban apropiado por que ya están acostumbrados a trabajar en esta posición y otra les dificultaría su buen desempeño
- b. Se entregaron herramientas menores para los acabados en la técnica de torno, consistentes en juegos de pulidores y calibradores con lo cual se facilita obtener mejores acabados.
- c. Se aplicaron sistemas de producción en serie, en discos de madera, para facilitar la producción de artículos de mediano y gran formato, que evita deformación o daño a la pieza torneada durante su manipulación.
- d. Se construyeron 3 tornos de patada completos, con todos sus aditamentos que sirven como modelos prototipo para su autoconstrucción por parte de los demás artesanos.
- e. Se entregaron 4 tornetas metálicas manuales giratorias que facilita el modelado a mano.
- f. Se instalaron elementos para el control de temperatura para los hornos a leña (2 termocuplas y un pirómetro). Con esto se logra que los artesanos inicien su familiarización con el manejo de gas como combustible alternativo.
- g. Se inicio la reconversión de hornos de leña al sistema a gas, mediante la implementación de quemadores atmosféricos para gas propano o natural.
- h. Se construyeron y entregaron 4 muebles metálicos ralladores, transportables, para homogenizar la arcilla en estado plástico para retirar impurezas los cuales están utilizando actualmente en forma compartida (entre 4 talleres un rallador).
- i. Se compraron y distribuyeron, objetos de laboratorio para la preparación y formulación de bajo cubiertas en cerámica, mortero refractario, gramera, densímetro, tarros plásticos para engobes, juego de reglas, escuadras, baldes,

canecas plásticas, óxidos metálicos, espátulas, pinceles. Estos elementos han permitido a los artesanos implementar la aplicación de engobes en sus productos para ingresar a nuevos mercados.

- j. Se construyeron y entregaron, cernidores y mallas para tamizar el barro en polvo.
- k. Todas estas herramientas mejoraron las condiciones de 21 talleres productores de cerámica inscritos para esta asistencia y fueron entregadas y/o instaladas con el apoyo del Monitor contratado con recursos del Municipio.

#### **8.4. Impactos en herramientas y equipos**

- a. Establecimiento de puestos de trabajo modelo en condiciones aceptables para ser replicados por los artesanos beneficiados, tanto directos como indirectos.
- b. Se garantizó la puesta en marcha de procesos de producción de acuerdo con las características de cada taller en condiciones óptimas, en organización y limpieza distribución de espacios adecuados para su uso.
- c. Se logró la sustitución de herramientas obsoletas por herramientas nuevas acondicionadas para su uso de acuerdo con la técnica de trabajo que realizan los artesanos.
- d. Adquisición de nuevos conocimientos en manejo de herramientas y equipos para control de producción, formulación de sistemas en serie de producción, nuevos acabados y presentación de productos.
- e. Compromiso de los beneficiarios en asumir la transferencia hecha.
- f. Mejoramiento de puestos de trabajo en 16 talleres mediante la implementación de herramientas y equipos menores.
- g. Concientización de los artesanos beneficiarios acerca del mejoramiento de sus condiciones de trabajo y producción gracias a las mejoras implementadas en los aspectos de pastas, torno y quema.
- h. Un impacto complementario que se logró fue el de sensibilizar a los artesanos acerca del aprovechamiento del patrimonio cultural precolombino plasmado en su producto, gracias a la introducción de engobes en su técnica

### **8.5. Logros adecuación y mantenimiento de hornos a leña.** (8 Talleres asistidos, 10 Hornos intervenidos 42 personas directas, 180 Indirectas)

Los logros establecidos para el tema de introducción y asistencia técnica para hornos a leña se establecen en:

- a. Introducción al conocimiento de pastas y formulaciones de arcillas refractarias para construcción de ladrillos y morteros para reparación de hornos (visita técnica hecha a Ráquira, taller del Sr. Armando Salinas).
- b. Sensibilización para la reconversión de hornos a leña por hornos a gas propano o natural.
- c. Aprendizaje inicial de los artesanos para el control y manejo de curvas de temperatura de los hornos de leña actuales.
- d. Planificación hacia el mantenimiento preventivo en contra del deterioro de estructura del horno de leña
- e. Artesanos en capacidad de construir hornos prototipo (múflas) para realización de pruebas de pastas y esmaltes, de baja, media y alta temperatura, adaptado a leña y a gas.

### **8.6. Impacto para la adecuación de hornos de leña**

La asistencia técnica inició la transformación de los sistemas de combustión tradicionales con materiales orgánicos que generan contaminación ambiental, principalmente por emanación de humo, sustituyéndolo por combustibles limpios como el gas propano.

Con ello se logra que los talleres asesorados se concienticen sobre la necesidad de cambiar los sistemas actuales de quema para lograr la reducción de contaminación ambiental, el aprovechamiento óptimo de combustibles mediante la conservación del calor en el horno, el control de temperaturas y la disminución en costos de combustibles.

Esta actividad correspondió a la fase inicial para la reconversión o adaptación de hornos al sistema a gas, para lo cual se hace necesario posibilitar la construcción de nuevos hornos, aspecto que deberá ser incluido en un proyecto posterior que cuente con fuentes de financiación para su logro.

## 9 Conclusiones y recomendaciones.

La Asistencia técnica fue calificada por los beneficiarios como muy positiva para los artesanos, según lo manifestaron en la encuesta diligenciada, pues se puede establecer que para mejorar las condiciones de trabajo y garantizar el fortalecimiento del proceso productivo alfarero del sector de Palomitas para 18 talleres inscritos para esa asistencia en el sector de Palomitas, y 3 para el sector de La Cumbre.

Esta asistencia debe tener continuidad de acuerdo con el plan del proyecto general de atención a este sector que por sus condiciones precarias y falta de recursos económicos impide su desarrollo integral.

Una vez mejoradas las condiciones en materias primas, herramientas menores y equipos y adecuación de hornos de leña, podemos establecer para su continuación una capacitación en diseño y comercialización para completar esta primera asistencia a este sector que por muchos años había estado olvidada tanto por los agentes privados como estatales para su desarrollo .

Como actividades complementarias a la asistencia técnica se desarrollaron una serie de acciones conducentes a difundir la cultura material de Palomitas en:

1. Publicaciones en diario Oficial VARGUARDIA LIBERAL
2. Recorrido temático alumnos escuela local 40 niños y niñas.
3. Reunión con Alcalde Local Dr. Jairo Ulloa
4. Visita al Municipio de Ráquira departamento de Boyacá.
5. Reunión con directivas del Club Campestre
6. Participación III encuentro cultural gastronómico y artesanal
7. Asesoría para presentación del proyecto de desarrollo de 2008-2011

Se agradece profundamente a los artesanos participantes por su colaboración y entusiasmo hacia el desarrollo del sector.

A la cámara de Comercio seccional Floridablanca, Dra. Olga René Ayala Guarín, por su valioso tiempo y colaboración para el logro de los objetivos previstos para esta segunda visita de asistencia técnica que fue lograda gracias a su gestión e interés en atender este importante y valioso patrimonio cultural del país.