



## IFORMES DE GESTION EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

### 1. PLANEACION

Elaboración del Plan de Acción año 2002 del proyecto “Desarrollo de la minicadena de la cerámica de La Chamba, Tolima, y su área de influencia”, cofinanciada por la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI.

### FORMULACION PROYECTOS

La Subgerencia de Desarrollo, orientó, asesoró y elaboró proyectos para el desarrollo artesanal, con organizaciones artesanales, ONG's, **entidades públicas y privadas, así:**

#### Departamento del Tolima:

Proyecto “Consolidación de la cadena productiva de la cerámica artesanal de La Chamba, Chipuelo, El Colegio, Montalvo y La Troja, Tolima” a la ONUDI, por valor de \$ 251.000.000, con recursos solicitados a esa entidad por \$162.000.000 (65%) y recursos locales de cofinanciación, para ampliar y fortalecer en 77 nuevos talleres y 230 beneficiarios los logros tecnológicos y organizacionales alcanzados en la primera etapa del proyecto.

Proyecto “Fortalecimiento de la Cadena Productiva de la Cerámica de Chamba en el Departamento de Tolima”, para un año, por un valor de \$184'600.000, con cobertura a 3 municipios, con 150 artesanos beneficiarios, con destino a FOMIPYME.

Reformulación del proyecto de la cadena productiva de Guapi, Cauca, denominado “Desarrollo integral de Guapi mediante estrategias de apoyo al turismo y actividades conexas y complementarias (artesanías)” con financiación de FOMIPYME por \$347.322.266, de los cuales se reorientarán hacia el desarrollo artesanal \$ 100.0000.

Cobertura regional o nacional:

**Formulación del “Programa Nacional para el Mejoramiento de la Competitividad de 13 minicadenas Artesanales” por \$2.000'000.000, presentado a FOMIPYME, para fomentar la productividad y competitividad de las minicadenas artesanales de tejeduría, cerámica, orfebrería y trabajo en madera, con cobertura a 3.000 artesanos.**

### EVALUACION DE PROYECTOS

Se evaluaron los proyectos formulados y presentados por comunidades y organizaciones a Artesanías de Colombia, para su cofinanciación, remitiendo a cada una el concepto y orientaciones técnicas, así:



Departamento del Tolima:

“Propuesta para mejoramiento tecnológico de la cerámica artesanal en la Chamba, Tolima, en los procesos de extracción de materias primas, moldeo y cocción de piezas” presentada por dos ingenieros Cerámicos e Industriales.

Propuesta “Diseño, construcción e instalación de un horno de túnel a gas en la región de La Chamba, Tolima”, presentada por diseñadoras industriales de la Universidad Nacional.

## CONVENIOS SUCRITOS Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Departamento del Tolima:

Proyecto minicadena productiva de la cerámica y la alfarería

Se continuó la ejecución del proyecto “Desarrollo de la minicadena de la cerámica de La Chamba, Tolima, y su área de influencia”, apoyado por la ONUDI, en sus eslabones de minería, producción y comercialización, poniendo en marcha las propuestas organizacional, de explotación minera ambiental, de mejoramiento tecnológico y de comercialización, planteadas en los estudio de geología “Génesis, Caracterización minera y evaluación mineralógica de las minas de arcilla en la vereda La Chamba, El Guamo, Tolima” y de ingeniería cerámica “Propuesta para el mejoramiento tecnológico de la cerámica artesanal en La Chamba, Tolima, en los procesos de extracción de materias primas, moldeo y cocción de piezas”.

A partir de los datos y conocimientos sobre el análisis de flujos de los procesos productivos, análisis de arcillas y materiales, medición de humedad, cálculos de reservas de arcillas, caracterización y análisis físico-químico de arcillas, cálculo de humedad y diseño de la planta a instalar, se implementó la reestructuración del sistema productivo de la alfarería en La Chamba.

Esta labor demandó la constante coordinación del apoyo interinstitucional por parte de Artesanías de Colombia de entidades con un rol específico en la dinámica de las relaciones entre los diversos agentes de cada eslabón de la cadena: Cámara de Comercio del sur y oriente del Tolima, Municipios de Flandes, EL Guamo y El Espinal, SENA Regional Tolima, CORTOLIMA, MINERCOL, Ministerio de Desarrollo -Proyectos Especiales-, DANSOCIAL, Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional, ITFIP, Cooperativa de artesanos, Comité Minero Ambiental, Junta de Acción Comunal, Distrito de riego USOCOELLO y artesanos independientes.

La programación y ejecución de las propuestas para el manejo ambiental de la pequeña minería de arcillas, especialización en preparación de pastas, mejoramiento de condiciones laborales, transferencia tecnológica exigió la integración y manejo de un equipo interdisciplinario conformado por diseñadores industriales, trabajador social, geólogo,



ingenieros, técnicos y pasantes universitarios que lograron los siguientes resultados con relación a las metas de mejoramiento de productividad y competitividad en cada eslabón:

### **COBERTURA:**

Se beneficiaron 142 artesanos, 12,5% de los 1.136 ceramistas existentes, mediante procesos de transferencia tecnológica y organizacionales.

### **ACTIVIDADES:**

- Organización de la Precooperativa minera-ambiental integrada por 6 socios y su dotación con: molino de martillos, zaranda mecánica y dispersador, para producción de 1.237 arrobas/mes de pasta cerámica, necesarias para producir 10.000 piezas/mes en 60 talleres.
- Capacitación de sus miembros en aspectos de economía solidaria, explotación eficiente y sostenible de arcillas y planeación de la producción, con apoyo de DANSOCIAL, como organización especializada en los procesos de extracción/beneficio de arcillas y preparación de pasta cerámica.
- Diseño, elaboración, puesta a prueba y ajuste de 30 puestos de trabajo ergonómicos.
- Adquisición de 30 tornetas para agilizar el proceso de moldeado.
- Diseño, elaboración y puesta a prueba de 3 sets de espátulas cada uno, 2 para corte y 4 para alisado de superficies cóncavas, convexas y bordes, elaboradas en hierro de 1.5 mm. espesor.
- Diseño, elaboración y puesta a prueba de 20 bruñidoras en resina poliéster cristalan 805 (preacelerado) con carga de cuarzo en polvo, más ergonómica y efectiva en el brillo.
- Elaboración de 27 moldes o matrices en arcilla para replicar en madera y homogeneizar tamaño de piezas.
- Organización de un fondo rotatorio de capitales manejado por el grupo precooperativo para darle sostenibilidad financiera, administrativa y tecnológica al proyecto:

### **IMPACTOS:**

#### **1. MINERIA:**

Depuración de la pasta cerámica, con disminución de “oropel”, liberación de mano de obra en su preparación y homogeneización de su calidad.



## **2. PRODUCCION:**

### **2.1 Puesto de trabajo:**

MUESTRA: 20 talleres que utilizan nuevos puestos de trabajo.

ANTES:

90% de moldeadoras sentadas en el suelo padecían dolores de cintura y espaldas y dolores de piernas y rodillas.

DESPUES:

- 78% de moldeadoras trabaja más rápido y cómodo con el puesto de trabajo.
- 80% mejoró su salud al desaparecer los dolores de espalda.
- En un 75% desaparecieron los dolores de cintura.
- En un 32% desaparecieron los dolores de piernas.
- En un 100% se mejoró la organización del taller, el aseo de la vivienda y la higiene personal, como beneficio colateral por el uso de puestos de trabajo y tornetas.
- Como impacto intangible, se mejoró la autoestima de las moldeadoras al permitírsele trabajar levantada del piso.

### **2.2 Tornetas:**

MUESTRA: En 20 talleres de moldeo, 17 mujeres y 3 hombres utilizaban discos de arado para moldear y pasaron a utilizar tornetas. Se evaluó la eficiencia del nuevo equipo en 8 piezas diferentes (bandejas, ollas, alcarrazas, jarras y cazuelas) durante 1 hora.

ANTES:

El 85% de los moldeadores usaban disco de arado para moldear, herramienta lenta e inestable, con mayor gasto de energía física.

- El rendimiento productivo se incrementó en 51.62%, ya que mientras se producen 44,02 piezas/hora con disco de arado y molde de arcilla, en el mismo tiempo con torneta se logran producir 91 piezas.
- Se identificó una mayor eficiencia de la tornetas del 56,6% para las cazuelas, ya que se pueden moldear 30 cazuelas con torneta/ hora, y sin torneta sólo 13 cazuelas/hora.
- Para el 100% de moldeadoras las tornetas son más rápidas para trabajar y más funcionales, ya que se pueden aplicar al 90% de los procesos (moldeado, modelado, redondeado, realizado, corte) y son graduables.
- El 100% de las moldeadoras consideró las tornetas como una herramienta más estable frente al disco de arado, garantizando un corte uniforme de las rebabas de arcilla.



### 2.3 Espátulas:

MUESTRA: 30 talleres dan acabados a sus productos con las nuevas espátulas.

ANTES:

Usaban espátulas sin funciones de uso explícitas, hechas en plástico de envases, guadua o totumo.

DESPUES:

- Se pusieron a prueba los prototipos y fueron replicados en plástico cada taller.
- Los cortes de las rebabas son más precisos al utilizar espátulas de metal.
- El material tradicional las espátulas (plástico) no fue muy durable y se replanteó el material, haciéndolas en caucho.
- Se elaboró una cartilla con dibujos de cada espátula e información sobre el uso de cada una.

### 2.4 Bruñidora:

MUESTRA: 12 talleres que utilizaban piedras duras para bruñir manualmente las piezas cuando están acabadas y antes de la cocción aplicaron 20 bruñidoras nuevas hechas en resina poliéster.

ANTES: Los jóvenes bruñen con piedras pequeñas por dentro y por fuera las superficies, dándoles su acabado final, sufriendo de dolencia carpianas en la mano e invirtiendo en promedio 45' en el bruñido de cada pieza.

DESPUES: Se pusieron a prueba 20 bruñidoras de resina poliéster, cristalan 850, con carga de cuarzo en polvo, para un ahorro de 50% del tiempo de brillado.

- La nueva herramienta resultó más ergonómica, más versátil y con mayor cobertura de superficie.
- Se evaluó positivamente su utilidad en el primer acabado. Para el acabado final se requiere endurecer más la resina o elaborar una propuesta diferente de herramienta con rotación mecánica que logre liberar esfuerzo físico del brillado manual.

### 2.5 Horno (en construcción):

**MUESTRA:** Experimentación en un taller piloto de un horno a gas, en material refractario, de 1,9m<sup>3</sup>, temperaturas 750-1.100°C, con carro-puerta para extraer piezas para la reducción (negreado), 3 quemadores de 75.000 BTU, entradas de aire, chimenea y control de temperatura.



**VENTAJAS:**

<b>HORNO TRADICIONAL DE BAHAREQUE Y LEÑA</b>	<b>HORNO A GAS</b>
Capacidad: 3m <sup>3</sup>	1.9m <sup>3</sup>
Temperatura: 750°C	750°C-1.100°C
Rendimiento máximo: 3 quemas/día	8 quemas /día
<b>Economía:</b>	
Costos: gasta \$ 60.000 en leña por quema (4 cargas por quema)	\$ 25.000 de gas por quema (25 lbs. de gas)
<b>Eficiencia:</b>	
Capacidad: 8 contenedores de piezas de 60x50cms., para 8 docenas de piezas c/u	4 contenedores de 80x60cms., para 11 docenas c/u
Intensidad de uso relativo a temperatura ambiental	Uso no dependiente del clima
Pérdida de piezas por no control de temperatura	Control de temperatura que disminuye pérdida de piezas
<b>Impactos ambientales:</b>	
Impactos en salud del hornero por alta transferencia de calor al manipular: 180°C	Baja transferencia de calor: 60°C
Mayores riesgos de quemaduras	Menores riesgos de quemaduras
Deforestación por consumo de leña (41 hornos x 3 cargas x 96 quemas año = 11.808 cargas leña/año)	Aplica tecnología más limpia usando como combustible gas propano o natural
Contaminación atmosférica por emisiones de monóxido de carbono ( 41 hornos x 2 quemas semana x 48 semanas = 3.936 quemas/año)	No genera emisiones atmosféricas
<b>Innovación y experimentación:</b>	
Temperatura máxima de 750°C	Su temperatura de 1.100°C permitirá experimentar nuevos engobes y acabados
Conocimiento tradicional estancado	Posibilidad de innovación y transferencia tecnológica

**2.6 Secador de piezas (en construcción):**

MUESTRA: Construcción de un secador de piezas en guadua y zinc, en un taller piloto, de 4mts. largo x 2.5 mts. frente x 2.20 mts. alto, con capacidad de secado para 1.200 piezas.



#### ANTES:

Secado al sol de piezas extendidas sobre el piso, a 28°C, con control inadecuado de humedad mediante cubrimiento con plásticos, con desorganización del taller y roturas de piezas por tráfico incontrolado de animales.

#### VENTAJAS:

- Control de humedad y temperatura de secado.
- Incremento en eficiencia de secado a 40°C de temperatura y con mayor aprovechamiento del calor-ambiente.
- Aplicabilidad al secado intermedio y final de piezas.
- Disminución de pérdidas de productos por protección de brisa, lluvia e impactos de humanos y animales.
- Mayor organización del taller.

### 2.7 Matrices en arcilla:

ANTES: Las moldeadoras utilizaban “guías” o moldes de arcilla de diferentes tamaños en cada taller para moldear por presión.

#### DESPUES:

- Se elaboraron 21 matrices estandarizadas en arcilla para hacer moldes en madera iguales y replicar en los talleres.
- Las matrices estandarizaron tamaños de piezas, pero no el grosor ni la altura.
- Se diseñó un nuevo sistema de marco de madera y para extender con rodillo la arcilla y hacer planchas o “arepas” del mismo grosor y tamaño y así garantizar un moldeado más uniforme.

### 2.8 Apoyo y recursos institucionales:

ANTES: El proyecto de La Chamba era atendido exclusivamente por Artesanías de Colombia y ONUDI, con una inversión de total de \$100.000.000.

DESPUES: A partir de la ejecución conjunta del proyecto “Desarrollo de la cadena de la cerámica de La Chamba, Tolima, y su zona de influencia”, entidades nacionales y locales, públicas y privadas, se han vinculado al mismo con asistencia técnica empresarial, en salud ocupacional, en organización solidaria y tecnología, aportando recursos humanos y técnicos, así:

- Corporación para el Desarrollo de la Microempresa, CORPOMIXTA:

\$ 155.000.000

- Cámara de Comercio del sur y oriente del Tolima: \$ 52.000.000
- Alcaldía Municipal de Flandes: \$ 10.000.000
- Departamento Administrativo de Economía Solidaria,



- DANSOCIAL: \$ 7.800.000
- Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA: \$ 4.800.000
- Instituto Tolimense de Formación Técnico Profesional, ITFIP: \$ 600.000

TOTAL: \$ 230.200.000 Doscientos treinta millones doscientos mil pesos mda.cte.

### **3. PROMOCION Y COMERCIALIZACION:**

3.1 Se enviaron 17 piezas de cerámica de La Chamba a la reunión de ONUDI en Viena, para la gestión de recursos del Ministerio de Desarrollo ente la UE y como parte de la presentación del proyecto de la cadena de productiva de alfarería de La Chamba.

Asesoría a ARTECINE para realización de un video para la ONUDI sobre los impactos y mejoras implementadas en la cadena productiva de La Chamba.

Registro fotográfico de los ambientes de la Casa Colombiana mostrando la participación del proyecto en dicha propuesta de diseño de estilo colombiano.

#### **Departamento del Tolima:**

Capacitación técnica para la cerámica de la Chamba, orientado a cuatro grupos de 15 artesanos para un total de 60 beneficiarios, en los temas de:

Moldeo de productos, estandarización de tamaños, grosor y altura de piezas.

Evaluación de temperaturas de cocción

Mejoramiento de acabados con aplicación de espátulas y de brillo con aplicación de bruñidora de resina

Capacitación técnica en la Chamba Tolima en las áreas de, estandarización de tamaños.

#### **MESA SECTORIAL DE ARTESANÍAS**

Se proporcionó información y materiales disponibles al SENA Regional Norte de Santander para estructurar la caracterización de la alfarería, tejeduría, trabajo en madera, joyería, trabajo en cuero y piedra, incluyendo los referentes al proceso de desarrollo de la Norma Técnica de competencia laboral para los oficios de la alfarería-cerámica y la tejeduría, listado de agentes gubernamentales, gremiales, empresariales, educativos y de investigación vinculados a los oficios y necesidades de capacitación en diferentes técnicas y áreas para



artesanos.

Se sostuvieron reuniones de la Mesa Sectorial con Sena Dirección General y Regional Norte de Santander para organizar información sobre la Mesa, reorientar el trabajo, presentar informes de avance y elegir nueva presidencia.

Se revisó el documento “Caracterización ocupacional Subsector Artesanías” presentado por el Sena - Regional Norte de Santander, el mapa funcional y las unidades de competencias “Preparar materia prima” y “Aplicar reglamentación de calidad ambiental y salud ocupacional vigente”, con orientaciones técnicas, metodológicas, conceptuales e históricas para hacerlo elegible para publicación.

## **GESTION INTERINSTITUCIONAL**

Acompañamiento a ONUDI y asesores de la Universidad Nacional en el proceso de elaboración del Manual Metodológico sobre Minicadenas productivas en Colombia para entidades gestoras del Programa y artesanos beneficiarios del mismo.

## **LIQUIDACION DE CONVENIOS Y CONTRATOS**

Departamento de Tolima:

Convenio suscrito con Actuar Famiempresas del Tolima.

## **SEMINARIOS Y EVENTOS**

Taller de seguimiento y evaluación del proyecto Chamba con el equipo técnico del proyecto integrado por la Cámara de Comercio, Ingenieros, Diseñador, Trabajadora Social, Coordinador y Gerente del proyecto.

Segundo encuentro del programa “La Cultura le declara la paz a Colombia” realizado en San Agustín, Huila, y convocado por el Ministerio de Cultura, donde se definió con comunidades paeces y autoridades de Inzá la formulación de proyectos para el rescate y registro impreso de diseños simbólicos y técnicas productivas de la tejeduría tradicional. Se presentaron las líneas de acción de la Empresa que orientarían una alianza con el Ministerio de Cultura en torno al desarrollo artesanal como soporte físico de la cultura material étnica.

“Avances de la política nacional frente al trabajo infantil en Colombia desde 1995”, convocada por Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Programa Internacional para Erradicación del Trabajo Infantil, Sudamérica, IPEC, y Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI.



## OTRAS ACTIVIDADES

Diagnóstico de la oferta productiva y comercial artesanal de las Cárceles Modelo, Picota y Reclusión Nacional de Mujeres de Bogotá, en aspectos tecnológicos, de productos y mercados para orientar una propuesta de acompañamiento y desarrollo de la oferta artesanal.

Evaluación de talleres artesanales de Máscaras de tela del Atlántico, de cestería de Guacamayas, de tejeduría de Curití, de Artesanías Carey de Cartagena, de La Chamba, El Colegio y Chipuelo, de tejeduría de Usiacurí, trabajo en madera de Bogotá, de tejeduría en Bogotá, participantes en Expoartesanías 2002 en sus aspectos de apoyo institucional, productos, mercados, necesidades de capacitación, entre otros.

Se evaluó el documento “Situación actual y diagnóstico del proceso cerámico artesanal en Pitalito” presentado por los ingenieros Jaime Martínez y Fernando Moyano.

Gestión de contratación de CORUNIVERSITARIA para realizar el informe de interventoría sobre el “Plan de explotación y el plan de Manejo de la Mina de arcilla lisa en La Chamba” y evaluación del informe final.

Evaluación de la cartilla sobre “Técnicas para la extracción de arcillas para la alfarería en La Chamba”.

Preparación de documento sobre la planeación de los próximos 100 días con destino al Ministro de Desarrollo, descrito por departamentos, localidades, actividades y resultados, con total de cobertura.