

外经贸部国际贸易经济合作研究院

BOGOTA, D.C., COLOMBIA

7 DE NOVIEMBRE DE 2000

OFICINA DE COOPERACION INTERNACIONAL Y DIVULGACION

ARTESANIAS DE COLOMBIA S. A.

BOGOTA, COLOMBIA

Apreciados Señores :

Durante la estadía de la segunda etapa del Proyecto de Cerámica y Porcelana en Colombia, la Misión China ha realizado las siguientes actividades :

I. LA PARTE DE PREPARACION DE PASTA

1) Visitamos junto con los artesanos las minas de la localidad de Raquíra con el fin de buscar y estudiar las arcillas adecuadas para los productos de la región.

2) Visitamos frecuentemente los talleres de esta región

外经贸部国际贸易经济合作研究院

destacando la importancia de trituración, lavado, tamiz, mezclado y añejamiento de las arcillas, y solucionamos los problemas existentes en el tratamiento de las materias primas.

3) Elaboramos los materiales por escrito sobre los siguientes temas:

A. Proceso tecnológico de la preparación de pasta;

B. Proceso tecnológico de la preparación de esmalte;

C. Composición de la porcelana feldespática;

D. Fórmulas de pasta y esmalte.

4) Logramos la fórmula de pasta blanca con la arcilla de Arcabuco para 1050°C y no se presentó el problema de craquelado.

5) Logramos la fórmula de pasta roja con la arcilla local para 1050°C y no se presentó el problema de craquelado.

6) Sacamos la fórmula de porcelana compuesta principalmente por la arcilla de Arcabuco para 1300°C y dejamos una cierta cantidad de pruebas.

外经贸部国际贸易经济合作研究院

7) Sacamos la fórmula de esmalte para porcelana para 1300°C . La mayoría de los insumos utilizados en esta fórmula es nacional. También dejamos una cierta cantidad de pruebas.

8) Logramos la fórmula de cerámica fina para 1210°C , que se adapta bien al esmalte azul comercial.

9) Orientamos a los artesanos sobre la preparación de las pastas y el manejo del molino de bolas. Unos alumnos del curso ya sacaron unas pruebas de porcelana.

II. LA PARTE DE MOLDEADO

I). Visitamos los talleres de esta región con el objetivo de resolver los siguientes problemas técnicos: el espesor desigual de las piezas, la reducción desigual después de la quema, el desigual porcentaje de humedad de las piezas grandes y las orejas y asas a pegar, la posición inadecuada de la base de las piezas, el defecto del perfil de tarraja, el mal manejo del torno de tarraja y el craquelado y rotura de las piezas.

外经贸部国际贸易经济合作研究院

2) Terminamos la elaboración del material pedagógico y enseñamos los correspondientes conocimientos a los alumnos. Unas de las técnicas enseñadas en el curso ya fueron llevadas a la práctica, como por ejemplo: el perfil del torno de terraja y la reutilización del yeso viejo en la hechura de los moldes.

3) Elaboramos los planos de las herramientas más utilizadas en el moldeado y dejamos las herramientas originales de China. Con la indicación de la Misión China, unos alumnos ya dominaron el manejo de las herramientas. Por el momento las herramientas hechas en la localidad ya están ~~de~~ servicio.

4) Elaboramos y entregamos los planos de la esmaltadora, de parrilla y de los buriles. Unos artesanos participaron en todo el proceso de la hechura de la esmaltadora y dominaron el manejo de la máquina. Con la indicación de la Misión China el carpintero nos hizo un molde para parrilla del horno de carbón.

5) Realizamos el trabajo de arreglar las pruebas de porcelana.

外经贸部国际贸易经济合作研究院

y las pruebas salieron perfecto.

6) Con la colaboración de la parte de moldeado se llevó a cabo el ensayo del esmalte de baja temperatura para cerámica.

III. LA PARTE DE HORNO

1) Visitamos los talleres con el fin de solucionar los problemas existentes en los hornos sobre los siguientes temas: la estructura del horno, la distancia entre el fuego y el hogar, poca superficie de los orificios, las relaciones adecuadas entre la superficie de la parrilla, la de los orificios y la del corte del tiraje principal, la falta de más aire primario y el exceso del aire secundario por la escasez de una ventana dentro de la boquilla, la altura del techo y la chimenea, etc.

2) Aconsejamos a los artesanos soportar las parrillas con ángulo para mejorar la resistencia. Logramos la fórmula para parrilla.

3) Solucionamos el problema de explotación de las baldosas de una fábrica y le aconsejamos la utilización de la arena más pura.

外经贸部国际贸易经济合作研究院

4) Terminamos la elaboración del material didáctico sobre el diseño del horno.

5) Enseñamos a los artesanos los defectos y la transformación de los hornos de leña, carbón, a gas y eléctricos de esta región.

6) Terminamos la elaboración del material didáctico sobre el tema del diseño de los modelos de las piezas.

7) Logramos la fórmula del material refractario para 1050 °C, y sacamos las barras y soportes con la misma fórmula.

8) Logramos la fórmula del material refractario para alta temperatura y sacamos la parrilla, soportes y crisol.

9) Logramos la fórmula del material refractario para alta temperatura y de poco peso, y sacamos los ladrillos refractarios con esta fórmula.

10) Montamos un horno eléctrico y arreglamos un horno a gas.

外经贸部国际贸易经济合作研究院

MISION CHINA

PROYECTO CERAMICA Y PORCELANA

BOGOTÁ, 14 DE NOVIEMBRE DEL 2000.

DOCTORA
MARIA TERESA HARROQUIN .
DIRECTORA OF. DE COOPERACION INTERNACIONAL
ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.
CIUDAD.

APRECIADA MARIA TERESA :

ANEXO AL PRESENTE 17 FICHAS CORRES-
PONDIENTES A LA PRESENTACION DEL PRO-
YECTO .

TAMBIEN ANEXO 64 PAGINAS CORRESPONDIENTES AL TEXTO DE LOS PRINCIPALES PROCESOS CERAMICOS .

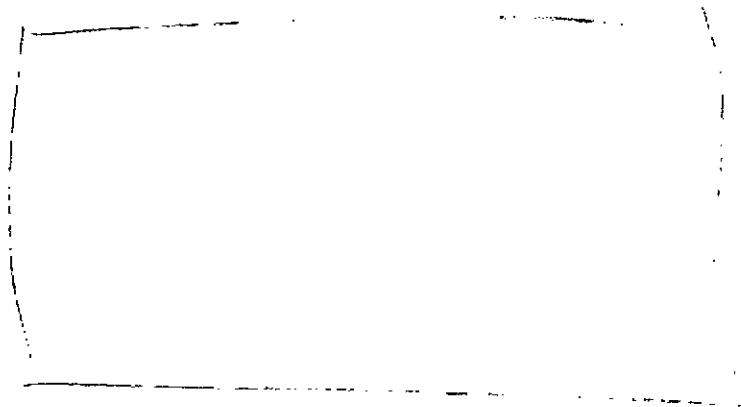
CORDIALMENTE ,

Moliva Stella Castoreo

1ª FICHA .

MISION CHINA PROYECTO
" CERAMICA Y PORCELANA "

1.999 - 2000 .



FICHA N° 2.

DESDE 1981 EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA POPULAR CHINA MANTIENE CON EL GOBIERNO COLOMBIANO -ARTESANIAS DE COLOMBIA- UN CONVENIO DE COOPERACION INTERNACIONAL.

EN DESARROLLO DE ESTE CONVENIO SE HA DADO ASISTENCIA TECNICA AL SECTOR ARTESANAL DE LA GUA_DUA Y EL BAMBÚ " PROYECTO BAMBÚ " , Y DURANTE 1999 Y 2000 SE APOYO TECNICAMENTE A LA ARTESANIA CERAMICA MEDIANTE EL PROYECTO " CERAMICA Y POR_CELANA " .

FICHA N° 3

OBJETIVOS GENERALES

- 1- BUSCAR SOLUCIONES A DIFERENTES PROBLEMAS DE LA PRODUCCION CERAMICA EN LOS NUCLEOS ARTESANALES DE GUATAVITA, BOGOTA Y RAQUIRA.
- 2- APOYAR EL DESARROLLO TECNOLOGICO DE DICHS CENTROS PARA ELEVAR SUS NIVELES DE CALIDAD DE MANERA QUE SU PRODUCCION PUEDA SER COMPETITIVA NACIONAL E INTERNACIONALMENTE.
- 3- CONTRIBUIR A LA CREACION Y FORTALECIMIENTO DE FUENTES DE INGRESOS ESTABLES Y PERMANENTES MEDIANTE UNA ACTIVIDAD CERAMICA CON IDENTIDAD LOCAL Y TECNOLOGIA ADECUADA.

FICHA N° 3 A.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A- DAR ASISTENCIA TECNICA EN EL PROCESO DE PRODUCCION DE CERAMICA Y PORCELANA EN NUCLEOS RURALES Y EN UNIDADES DE PRODUCCION URBANAS, A NIVEL DE MEDIANA Y PEQUEÑA INDUSTRIA.
- B- CAPACITAR A LOS ARTESANOS EN LA ELABORACION TECNICA DE OBJETOS EN CERAMICA Y PORCELANA, EN EL USO DE ESALTES Y EN EL BUEN TERMINADO DE PRODUCTOS.
- C- PRESTAR ASISTENCIA EN EL CAMPO DE TECNOLOGIA DE HORNOS (A GAS, ELECTRICOS Y CARBÓN) DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LOS ARTESANOS.

4 FICHA

EQUIPO ADMINISTRATIVO Y TECNICO DEL PROYECTO.

- CECILIA DUQUE DUQUE
GERENTE GENERAL DE A.
 - MARIA TERESA HARROQUIN DE NARVAEZ
JEFE OF. DE COOPERACION INTERNA.
 - MARITZA GONZALEZ GONZALEZ.
APOYO LOGÍSTICO Y ADH. DE LA EJEC. DEL PROY.
 - HUANG BAO HUA - ING. EN CERAM. Y PORC.
 - YANG YAO SHENG - ING. DE SILICATOS
 - LI SHU LING - TECNICO EN CER. Y PORC.
 - WANG JIANG - TRADUCTOR.
 - NORA STELLA CASTAÑEDA - CERAMISTA
COORDINADORA TECNICA DEL PROYEC-
TO. !
O
- CONTRAPARTE TECNICA COLOMBIANA DEL
PROYECTO.

FICHA NO 6

MINAS DE ARCILLA VISITADAS.

LA MISION VISITO ALGUNAS MINAS DE ARCILLA DE GUATAUITA, BOGOTA Y RAQUIRA ASI:

1 - GUATAUITA : VEREDAS DE TOMINE D BLANCOS, TOMINE DE INDIOS, STA. MARIA Y EL CHOCHO.

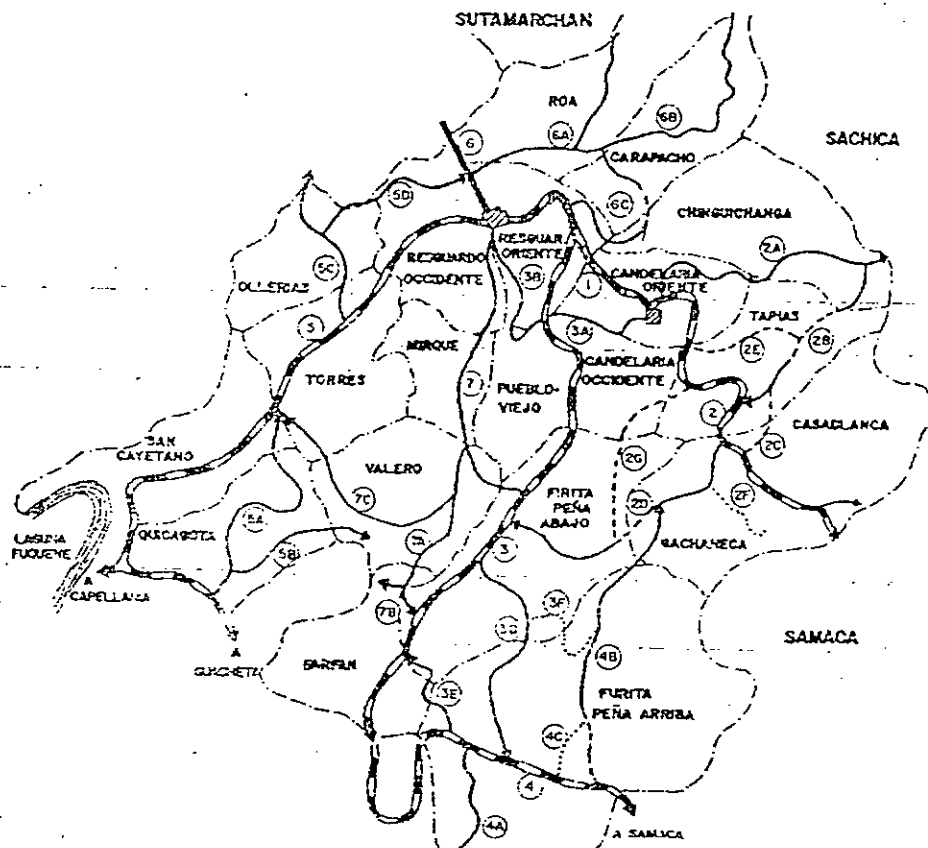
2 - BOGOTA : MINAS DE LA FISCALA.

- RAQUIRA : VEREDAS DE PUEBLO VIEJO, MIRQUE, TORRES Y RESGUARDO OCCIDENTE.

DONDE PARECE EXISTIR SUFICIENTE ARCILLA APTA PARA EL TRABAJO CERAMICO.

FICHA Nº 6A.

UBICACION DE LAS MINAS DE ARCILLA DE RAQUIRA.



FICHA Nº 6B

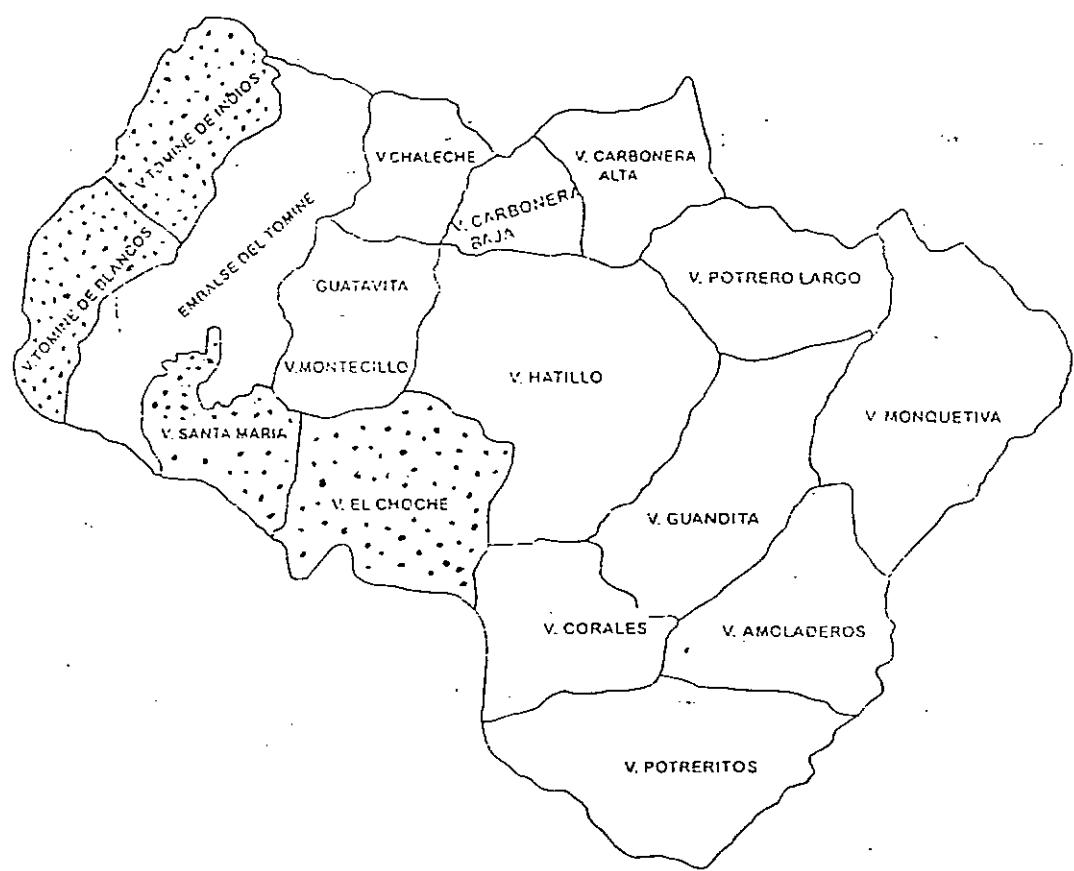


Vista parcial
de la mina de
arcilla blanca
de Alto
Venados.

FICHA N° 6C

~~PROYECTO DE GUATAVITA~~

~~Ubicación de las minas de arcilla~~ **DE GUATAVITA**



~~En el mapa~~ se pueden apreciar, en sombreado, las cuatro veredas donde se han localizado minas de arcilla utilizables en la industria cerámica.

6

FICHA N- 6 D

22

Apreciamos una de las minas de arcilla roja, que caracteriza los productos del Taller de Guatavita.

La mina, propiedad de Carlos Rodríguez Tiene una extensión aproximada de 12.000 metros cuadrados.



FOTO No. 2



La arcilla blanca al parecer es una arcilla refractaria, muy plástica.

FOTO No. 3

La foto fue Tomada en la Vereda de el Choche. En la mina de propiedad de Marcos Rodríguez que tiene un área Aproximada de 120.000 mt².

8

FICHA N-10

ASISTENCIA TECNICA ESPECÍFICA

UN TALLER DE GUATAJITA, DOS TALLERES GRANDES DE RAQUIRA, Y 5 MICROTALLERES DE RAQUIRA RECIBIERON ASISTENCIA TECNICA DIRECTA EN DIVERSAS ETAPAS DEL PROCESO CERAMICO

SE SUGIRIERON AJUSTES A LOS EQUIPOS Y PROCESOS DE 7 MICROTALLERES CERAMICOS DE BOGOTA.

FICHA N-12.

SEMINARIOS Y TALLERES REALIZADOS
EN BOGOTÁ.

SE REALIZÓ UN SEMINARIO-TALLER
SOBRE ELEMENTOS BÁSICOS DE LA TEC-
NOLOGÍA CERÁMICA, CON ASISTENCIA
DE 27 CERAMISTAS.

SE ANALIZARON Y ATENDIERON INQUIE-
TUDAS ESPECÍFICAS DE LOS TALLERES
ASISTIDOS.

SE ANALIZARON Y SUGIERON AJUSTES
A LOS EQUIPOS Y PROCESOS DE 7 TA-
LLERES CERÁMICOS DE BOGOTÁ.

FICHA N° 13

DIFUSION Y CAPACITACION EN GUATAVITA

1.2.1 Las nuevas técnicas y mejoramientos se acompañaron con su implementación mediante instrucciones específicas a cada uno de los 9 operarios y 4 administrativos del taller, que culminó en la reunión de clausura.

1.2.2 Un grupo de ~~aproximadamente~~ 20 ceramistas asistió al Seminario - Taller de 20 horas sobre tecnología cerámica, ~~con temas como:~~ elementos básicos, casos prácticos del Taller de Guatavita, inquietudes de mejoramiento de otros talleres, y asistencia a implementación final.

1.2.3 Tres cursos, de aproximadamente 30 alumnos cada uno, del Colegio Pío XII recibieron charlas sobre perspectivas y posibilidades de la cerámica.

1.2.4 El impacto del programa se multiplica considerando las características de los participantes ya mencionados, que se agrupan en: aprendices; ceramistas artesanos (con taller); ceramistas artísticos y artesanos tecnológicos.

FICHA Nº 14

ACTIVIDADES DE DIFUSION EN RAQUIRA.

30 ARTESANOS DE RAQUIRA Y DE OTROS MUNICIPIOS UECINOS, 1 ARTESANO TOLIMENSE, 1 TECNÓLOGO CERAMISTA DEL HUILA Y CUATRO EXPERTOS CERAMISTAS DE DUITAMA, SUTATENSA Y TUNJA ASISTIERON AL SEMINARIO TALLER QUE, DURANTE 4 SEMANAS SE REALIZÓ CON OCASION DE LA PRIMERA VISITA A ESTE MUNICIPIO.

DURANTE EL SEMINARIO SE REVISARON Y AJUSTARON TODAS LAS ETAPAS DEL PROCESO CERAMICO: SE VISITARON MINAS DE ARCILLA; SE ELABORARON PRODUCTOS (DESDE LA INVESTIGACION Y DISEÑO HASTA SU ESMALEADO Y COCCION FINAL); SE CONSTRUYERON HERRAMIENTAS Y EQUIPOS; Y SE DISCUTIO UN MODELO DE DISTRIBUCION DEL ESPACIO EN UN MICROTALLER CERAMICO

FICHA Nº 14 A.

OTRAS ACTIVIDADES DE DIFUSION EN RAQUIRA

DURANTE LA SEGUNDA VISITA SE REALIZARON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- 1 - DOS TALLERES Y CINCO MICROTALLERES RECIBIERON ASISTENCIA TECNICA DIRECTA EN DIVERSAS ETAPAS DEL PROCESO CERAMICO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES MANIFESTADAS Y SEGUN EL DIAGNOSTICO HECHO POR LOS TECNICOS DE LA MISION.
- 2 SE REALIZO UN SEMINARIO TALLER CON PARTICIPACION DE 32 ARTESANOS PROVENIENTES DE TODAS LAS VEREDAS DE RAQUIRA, ADEMAS DEL CASCO URBANO Y DE LOS MUNICIPIOS DE ARCABUCO Y VILLA DE LEIVA. EN EL SEMINARIO SE REPASARON TODAS LAS ETAPAS DEL PROCESO CERAMICO APLICADAS A TRABAJOS EN PORCELANA.

- 7 PARTICIPANTES EN CONSTRUCCION ARTESANAL DE HORNOS A GAS.
- SE ESPECIALIZARON 7 ARTESANOS EN LA PREPARACION DE MATERIA PRIMA ARCILLOSA Y DE PASTAS CERAMICAS.
- SE DIVULGARON LOS RESULTADOS DE LA MISION ENTRE 12 ARTESANOS PROVENIENTES DE DISTINTAS REGIONES DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.
- SE DIVULGARON LOS RESULTADOS DE LA MISION ENTRE 24 ARTESANOS ENVIADOS POR LA LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO DE BOGOTÁ.

FICHA N° 15.

IMPACTO DEL PROYECTO.

LO ESTÁ ELABORANDO

LA TRABAJADORA SOCIAL

FICHA N° 16

DOCUMENTACION DEL PROYECTO.

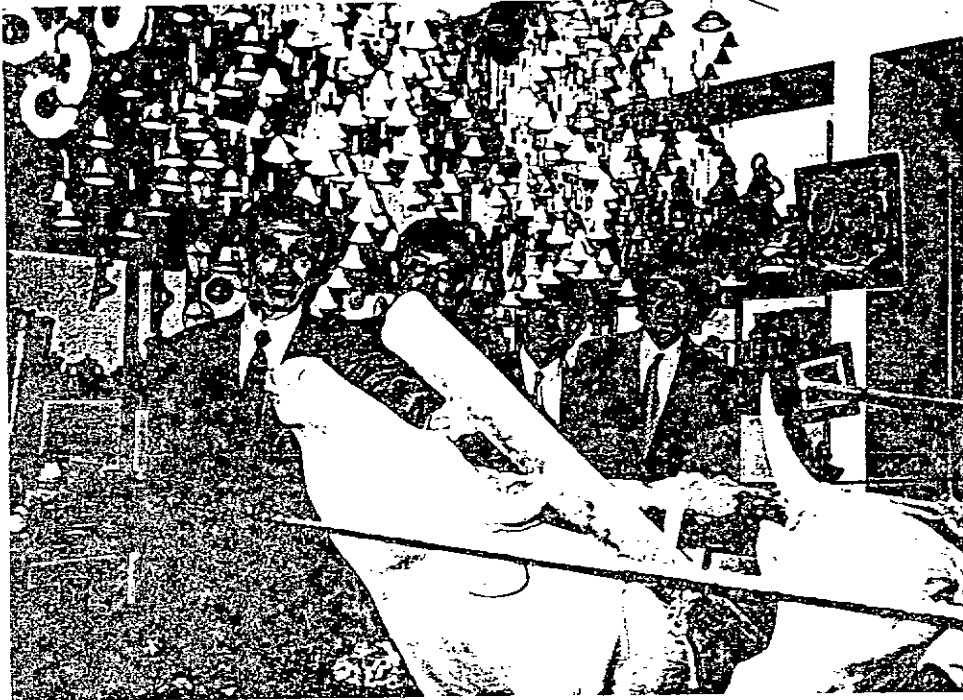
- 1- ACTIVIDADES INICIALES DEL PROYECTO
PRIMER INFORME - BOG. ABRIL DE 1999.
- 2- DESARROLLO DEL PROYECTO EN GUATAUITA
SEGUNDO INFORME - BOG.
- 3- RESULTADOS DE GUATAUITA Y ACTIVIDADES
DE BOGOTA Y RAQUIRA - JULIO DE 1999.
INFORME ESPECIAL.
 - RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TEC-
NICA EN GUATAUITA.
TERCER INFORME BOG. OCTUBRE DE 1999.
- 5- RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TECNICA
EN RAQUIRA.
CUARTO INFORME . BOG. OCT. DEL 99.
- 6- INFORME DE ACTIVIDADES DE SEGUI-
MIENTO EN RAQUIRA
JULIO DEL 2000.
- 7- MANUSCRITOS DE LOS TECNOLOGO
CHINOS SOBRE TEMAS TRATADOS EN
CHARLAS Y SEMINARIOS REALIZADOS.

- 8 - PLANOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS CONSTRUÍDOS.
- 9 - ELEMENTOS DE TECNOLOGÍA CERÁMICA. SEP. DEL 2000.
- 10 - TECNOLOGÍA BÁSICA PARA EL ARTESANO CERAMISTA. DOCUMENTO POR PUBLICAR - ENR2001.
- 11 - VIDEOS. EN RAQUIRA. SEMINARIO-TALLER.
- 12 - GRABACIONES.
- 13 - FOTOGRAFÍAS DE LA MISIÓN.

ANEXOS

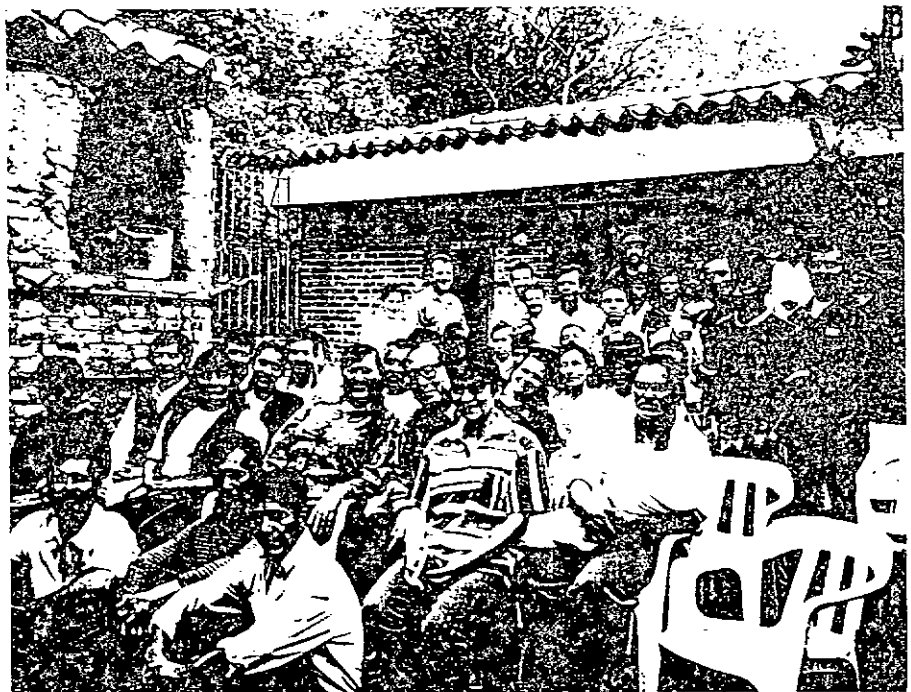
11.2 PARTICIPANTES Y COLABORADORES

Y BENEFICIARIOS



Tenólogos chinos:
Huang y Yang Ing.
Cerámicos.
Li, Técnico
esmaltador
y Shan Traductor.

Participaron 30
artesanos de
Ráquira y
municipios
vecinos.



~~80~~ (2-A)

EN ZACUARA

#.17

También asistieron una artesana tolimense y un Tecnólogo ceramista del departamento del Huila, así como cuatro expertos ceramistas de Duitama, Sutatensa y Tunja.



La alcaldía en pleno muestra los productos elaborados debidamente esmaltados.

A la clausura
Asistió
Gabriela
Corradine
De Artesanías



2-B

FICHAS DETALLADAS DE
PROCESOS TECNICOS Y
DE CONSTRUCCION DE
HERRAMIENTAS .

5 FICHA

ETAPAS, LUGARES Y DURACION DEL PROYECTO.

- 1 ETAPA: PRIMERA VISITA DE LOS TECNOLOGOS A LOS NUCLEOS ARTESANALES DE GUATAVITA, BOGOTA Y RAQUIRA, ENTRE MARZO Y AGOSTO DE 1999.
- 2 ETAPA: SEGUIMIENTO INICIAL DE ABRIL A JUNIO DEL 2000 EN EL MUNICIPIO DE RAQUIRA.
- 3 ETAPA: SEGUNDA VISITA DE LOS TECNOLOGOS ENTRE JUNIO Y NOV. DEL 2000, EN EL MUNICIPIO DE RAQUIRA.
- ETAPA: SEGUIMIENTO POR REALIZAR.

FICHA Nº 6E

MINAS DE ARCABUCO.

DONDE

SE EXTRAEN CAOLINES DE ALTA CALIDAD PARA LA PREPARACION DE PORCELANA, GRES PORCELANIZADO, CERAMICA, Y PRODUCTOS REFRACTARIOS EN GENERAL.

FICHA Nº 7 .

PROCESOS ANALIZADOS Y QUE RECI- BIERON ASISTENCIA TECNICA.

- 1- PREPARACION DE MATERIA PRIMA
ARCILLOSA .
- 2 - PREPARACION DE PASTAS CERAMICAS,
REFRACTARIAS Y DE PORCELANA .
- 3 - PROCESO DE ELABORACION DE OB-
JETOS MEDIANTE COLADO, TERRA-
JA Y TORNO DE LEVANTE .
- 4 - PROCESO DE ESMALTADO
- 5 - PROCESO DE SECADO .
- 6 - PROCESO DE COCCION .
- 7 - PROCESO PARA LA ELABORACION
DE LADRILLOS REFRACTARIOS .
- 8 - PROCESO PARA LA ELABORACION
DE PLACAS REFRACTARIAS .

FICHA Nº 8

PROCESOS TRANSFERIDOS PARA CONSTRUCCION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- 1- PROCESO DE CONSTRUCCION DE ESMALTADORAS: POR BAÑADO Y CENTRIFUGADO.
- 2 PROCESO DE CONSTRUCCION DE TORNO DE TERRAJA.
- 3- PROCESO DE CONSTRUCCION DE UN HORNO A GAS - PROTOTIPO PEDAGOGICO
- PROCESO DE AJUSTE DE HORNOS ELECTRICOS.
- 5- PROCESO DE CONSTRUCCION DE SECADORES
- 6 - PROCESO PARA LA ELABORACION DE TANQUES EN PORCELANA UTILIZADOS PARA MOLINOS DE BOLAS.
- 7- PROCESO PARA ELABORACION DE CRISOLES EN PORCELANA UTILIZABLES PARA LA ELABORACION DE

FRITAS FUNDENTES.

**8 - PROCESO DE FABRICACION DE
TRÍPODES UTILIZADOS PARA
CARGADO DE OBJETOS ESMAL-
TADOS DENTRO DEL HORNO.**

FICHA N-9

RESULTADOS GENERALES DE LA MISION.

LA MISION ORIENTO SU ACTIVIDAD A:

- 1- AJUSTAR TODAS LAS ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL ARTESANO, MEDIANTE TRANSFERENCIA Y DIFUSION DE TECNOLOGIA CERAMICA EN TRES LOCALIDADES: GUATAVITA, BOGOTA Y RAQUIRA.
- 2- PREPARAR PASTAS CERAMICAS, REFRACTARIAS Y DE PORCELANA CON INSUMOS NACIONALES.
- 3- ELABORAR HERRAMIENTAS ARTESANALES PARA MEJORAR EL PROCESO PRODUCTIVO.

FICHA Nº 11

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

- 1- TECNOLOGIA DE HORNOS., SE AJUSTARON HORNOS A GAS, ELECTRICOS Y A CARBON.
- 2- NUEVA TECNOLOGIA DE ESMALTADO PARA TALLERES PEQUEÑOS. SE CONSTRUYERON DOS TIPOS DE ESMALTADORAS QUE AGILIZAN Y MEJORAN LA CALIDAD DEL ESMALTADO: UNA ESMALTADORA CENTRIFUGA Y OTRA PARA LA TECNICA DEL BAÑADO.
- 3- NUEVAS PASTAS CON ARCILLAS LOCALES. PARA DIVERSIFICAR LA PRODUCCION SE FORMULARON VARIOS TIPOS DE PASTAS ROJA Y BLANCA, PARA 1050°C. Y 1200°C.; PASTAS PARA PORCELANA; Y PASTAS REFRACTARIAS.
- 4- NUEVAS TECNICAS PARA SECADO Y MOLDES. SE AGILIZO EL SECADO DE MOLDES Y COPIAS O REPRODUCCIONES CON UN SECADERO Y SE NORMALIZO

EL CONTROL DE HUMEDADES POR ETAPAS; SE RECOMENDARON SILOS PARA MADURAR ARCILLAS Y AJUSTES A LOS MOLDES PARA TERRAJA.

- 5- NUEVAS TECNICAS PARA CALIBRADO Y CORTE. SE PERFECCIONO' EL CALIBRADO MEJORANDO LOS PERFILES Y SE CONSTRUYERON CORTADORAS PARA ESTANDARIZAR EL TAMAÑO DE LA PASTA.
- 6- CONSTRUCCION DE OTROS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. SE ELABORARON ESPATULAS METALICAS; TORNOS DE TERRAJA CON MATERIALES DISPONIBLES EN LA REGION; ANILLOS PARA LA FABRICACION DE BOLAS DE PORCELANA.
- 7- FORMALETAS PARA LA FABRICACION DE BARRAS REFRACTARIAS.
- 8- MARTILLO EN MADEIRA PARA LA FABRICACION DE LADRILLOS Y BARRAS REFRACTARIAS.

3- SE ESPECIALIZARON ARTESANOS EN LOS SIGUIENTES PROCESOS:

- 5 EN PREPARACION DE PASTAS REFRACTARIAS, GRES PORCELANIZADO Y PASTAS DE PORCELANA.
- 7 EN PREPARACION DE MATERIA PRIMA ARCILLOSA Y DE PASTAS CERAMICAS.
- 3 EN FABRICACION DE LADRILLO REFRACTARIO.
- DOS EN ELABORACION DE TANQUES EN PORCELANA PARA MOLINO DE BOLAS.
- DOS HERREROS EN FABRICACION DE ESPATULAS METALICAS PARA HECHURA DE MODELOS.
- DOS CARPINTEROS EN ELABORACION DE FORMALETAS PARA BARRAS REFRACTARIAS.
- UN HERRERO Y UN ARTESANO EN CONSTRUCCION ARTESANAL DE TORNOS DE TERRAJA.

Coatavita : 140

Bogotá : 27

Ráquira : 40 + 32 = 72

140
27
72

239
5

1195

munie
Vito, Tolima, Duitama, Sotatacusa y Tunja.
Acabuco, Villa de Leyva, municipios de
Cordoba, Tesaguiello (Bta).

1. Insecurității: Precedente, etape,
cum se face transferența.

2. Lezități.