



**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° 029 DE 1.999
DE AGOSTO 2 DE 1.999**

ARTESANIAS DE COLOMBIA – MINERCOL

**PROYECTO REACTIVACION DE UNIDADES
ARTESANALES PARA MENORES EXTRABAJADORES
DE LA MINERIA DEL CARBON EN BOYACA
INFORME FINAL**

**María Gabriela Corradine Mora
Profesional**

**ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.
Subgerencia de Desarrollo**

Santafé de Bogotá, D.C. Mayo de 2.000

PROYECTO REACTIVACION DE UNIDADES ARTESANALES PARA MENORES EXTRABAJADORES DE LA MINERIA DEL CARBON EN BOYACA

PRESENTACION

La erradicación del trabajo infantil de las minas de carbón, es la prioridad del convenio entre Artesanías de Colombia y Minercol, que desde hace más de nueve años se está desarrollando y del cual surgió el proyecto *Talla en Carbón* como opción para que los niños trabajadores de las minas puedan salir de ellas y realizar otra actividad, que les de herramientas para su futuro laboral.

A partir del censo de menores trabajadores de las minas de carbón, realizado en 1990 por Ecocarbón, hoy Minercol, se logró establecer la necesidad de crear un programa que redujera la creciente demanda de trabajo infantil y que de alguna manera pudiera mantener la economía de la zona. Para el desarrollo del programa se vinculó a los niños de la vereda de Morcá y del municipio de Tópaga en Boyacá.

Tallando sueños

En el taller de Morcá hay grandes y pequeños talladores, niños y niñas entre los 8 y 17 años, que de acuerdo a las costumbres familiares desde que tienen una edad productiva (7 años), trabajan para colaborar con la economía del hogar. Por esta razón se ve a los niños rodando carga en inseguras minas, donde sus papás son los jefes y sus mamás con miedo silencioso, apoyan la decisión de quien es cabeza de familia.

Además las actividades y posibilidades laborales en Morcá no son las mejores para esta generación, pues sólo cuenta con menos de 1000 habitantes que basan su economía en el trabajo del campo o en las minas de carbón. En algún tiempo la cerámica de loza fue la más importante fuente de trabajo de la zona, pero ha ido desapareciendo con las personas que conservaban las técnicas tradicionales del oficio.

El trabajo en las minas de carbón significó para los pequeños morqueños, una forma de ingreso familiar que les exigía poner en peligro su integridad personal irrumpiendo en su desarrollo infantil. Al incluirse la *talla en carbón* como una alternativa, se da la oportunidad de que realicen una labor lúdica que les brindará beneficios económicos para que no tengan que recurrir

nuevamente a los socavones. Adicionalmente desarrollan su creatividad e imaginación a partir de destrezas manuales que les **permite** construir mundos y tallar sueños. Sin embargo se ha presentado un fenómeno paulatino de desmovilización de los jóvenes del taller, cuyas razones, con base en versiones de los niños y sus familias, pueden ser:

- La falta de continuidad y articulación de las distintas asesorías en gestión empresarial, diseño y organización comunitaria del taller, **debido** a la interrupción durante casi 2 años del proyecto y la ausencia de coordinación interinstitucional al no estar enmarcadas sus acciones en un plan de acción conjunto.
- La carencia de líderes entre los jóvenes para cumplir el proceso de apropiación de la organización empresarial y comunitaria del taller, a falta de claridad en la definición de roles que cumplen **dentro** del taller como beneficiarios y gestores del proyecto.
- La ausencia de un monitor capacitado en organización comunitaria que dinamizara el proceso y permitiera dar respuestas inmediatas a los problemas que se venían presentando, apoyado institucionalmente por un gerente o asesor responsable por consolidar canales locales y regionales de comercialización.
- Falta de renovación del grupo original, al no existir una adecuada promoción para el ingreso de nuevos jóvenes al taller. Como resultado, los miembros originales están llegando a su mayoría de edad y cursan grados 10º y 11º, lo cual ha reducido sustancialmente su asistencia al taller al tener que asumir otros compromisos con el colegio y plantea una situación de deserción potencial que requiere de inmediata solución.

Del grupo original de 30 niños talladores seleccionados en 1996 para este taller existen actualmente 18 que asisten de manera **semipermanente**, censados por los diseñadores que efectuaron las asesorías en diciembre de 1999 y en febrero-Abril del 2000.

Creciendo cooperativamente

El taller de Tópaga cuenta con una empresa cooperativa bien organizada, con 25 jóvenes que trabajan permanentemente y 46 asociados en total, un mercado local y regional sólidamente posicionado, capacidad de **producción** relativamente alta (entre 400 y 500 piezas mensuales en condiciones de máxima producción), contactos para mercados de exportación y programas permanentes de capacitación de nuevos miembros. Esta organizada a partir

de la Talla en Carbón desde hace más de nueve años. Se inició porque su fundador Floro Álvarez¹, un menor extrabajador de las minas de carbón decidió tomar una capacitación sobre la talla de esta especial roca con un experto polaco, en un programa coordinado por Artesanías de Colombia, para tener las herramientas adecuadas que le permitieran construir una nueva opción en el desarrollo de este oficio.

Desde temprana edad este topagueño, bajo la orientación de Minercol, reconoció que su función como líder de una Cooperativa le exigía atraer a los niños que trabajaban en los oscuros socavones para brindarles una oportunidad más clara de su futuro. 50 jovencitos inicialmente apoyaron esta idea, que con el paso del tiempo se convirtió en la fuerza de trabajo de grandes hombres. 50.

La Cooperativa Crecer se consolidó al plantear la Talla en Carbón como una actividad productiva alterna al trabajo en las minas. Actualmente realiza capacitación a los menores de Tópaga, con el fin de crear conciencia sobre las ventajas del aprendizaje de un oficio con respecto al trabajo en la mina. Cuando estos niños cumplan los 12 años, comienzan a ser parte de la Cooperativa, organizándose social y económicamente.

Con esta visión empresarial la Cooperativa promueve alternativas para un mejor futuro laboral de los niños de la zona y consolida la Talla en Carbón como una fuente de ingreso para esta región. Está formando su 4ª generación de jóvenes talladores y ha elaborado un acuerdo con el colegio para capacitar a los niños y niñas talladoras.

El presente informe final recopila la totalidad de la ejecución hecha por Artesanías de Colombia a través de la Subgerencia de Desarrollo, para dar cumplimiento al proyecto de "Reactivación de unidades artesanales para menores extrabajadores de la minería del carbón" presentado a Minercol. Si bien la intencionalidad de ambas entidades, especialmente de Minercol era conformar grupos o empresas productivas alrededor del oficio de la talla en carbón, es claro que el formar a menores para que se involucren inmediatamente en una producción se hace difícil por varias razones, entre las que podemos identificar la minoría de edad para su vinculación laboral formal, la dedicación de parte de su tiempo al estudio y la dependencia de sus padres con respecto a la dedicación del tiempo libre. Por lo anterior, es importante que este proyecto sea tomado desde el punto de vista de la

¹ Esta es la versión entregada por el Gerente de Crecer a las periodistas de Artesanías de Colombia. En realidad la capacitación en la talla fue dictada a un grupo de menores entre los cuales él participó, con uno de los artistas que se preparó con el polaco en Ubat, en el convenio inicial entre Artesanías de Colombia, Carbocol y Colciencias.

formación de habilidades y preparación para el desempeño en un oficio productivo como base para una dedicación laboral futura.

La ejecución de las actividades del proyecto estuvieron a cargo del Instructor Ramiro Bernal, la Psicóloga María Fernanda Chaparro Alzogaray, los Diseñadores Industriales Camilo García y Alexander Freese, el Sociólogo Jaime Suzunaga y las Comunicadoras Sociales Periodistas Xiomara Sánchez Roa y Gabriela Rodríguez Salgado. La coordinación, seguimiento e interventoría estuvieron a cargo de la Subgerencia de Desarrollo de Artesanías de Colombia, en cabeza del Subgerente Dr. Luis Jairo Carrillo Reina y de la Profesional María Gabriela Corradine Mora.

Se presentaron serias dificultades para el desarrollo del trabajo, especialmente en Morcá a causa de la apatía y desmotivación de los menores hacia el proyecto, entre otros por no representar ingresos inmediatos, por la dedicación al estudio, así como por la intervención simultánea de otras entidades.

Panorámica externa del taller de talla en carbón en Morcá



PROYECTO REACTIVACION DE UNIDADES ARTESANALES PARA MENORES EXTRABAJADORES DE LA MINERIA DEL CARBON EN BOYACA

CONTENIDOS

I. INFORME OPERATIVO

- a. Asesoría para retomar la organización productiva**
- b. Asistencia técnica para la selección de la materia prima**
- c. Asesoría en control de calidad**
- d. Asistencia técnica en seguridad industrial.**
- e. Asistencia técnica para el mantenimiento y uso de equipos y herramientas del taller y adquisición de nuevos.**
- f. Talleres de liderazgo**
- g. Asesoría en diseño para el desarrollo de una línea de productos**
- h. Asesorías en diseño para la elaboración de muestras y prototipos**
- i. Asesoría para el diseño, edición e impresión de plegables promocionales de los productos de talla en carbón**
- j. Participación en evento ferial de carácter nacional (Expoartesanías 99)**
- k. Coordinación técnica – Seguimiento y control.**

II. OBSERVACIONES SOBRE LOS TALLERES PRODUCTIVOS

- a. A nivel Locativo**

b. A nivel organizativo

c. A nivel de dotación

III. GESTIONES INSTITUCIONALES RELACIONADAS CON EL PROYECTO DE TALLA

IV. CONCLUSIONES

V. PROYECCIONES

ANEXOS:

a. LISTA DE MENORES VINCULADOS AL TALLER DE TALLA EN MORCA A NOVIEMBRE DE 1.999

b. LISTA DE NIÑOS VINCULADOS AL TALLER DE TALLA EN MORCA A MAYO DE 2.000

c. LISTA DE MENORES TALLER TOPAGA – COOPERATIVA CRECER

d. CRÓNICA: SOCAVONES DE ILUSIONES

e. ENCUESTA SOBRE LA SITUACION DEL TALLER DE MORCA

f. LA PRODUCCIÓN ARTESANAL DE CERÁMICA EN MORCÁ

g. VISION DEL PROYECTO POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS

í. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO

PROYECTO REACTIVACION DE UNIDADES ARTESANALES PARA MENORES EXTRABAJADORES DE LA MINERIA DEL CARBON EN BOYACA

I. INFORME OPERATIVO

a. Asesoría para retomar la Organización productiva:

Estuvo a cargo del Instructor Ramiro Bernal, de agosto a diciembre/99. Con posterioridad, por acuerdo entre Artesanías de Colombia y la Regional de Minercol - Nobsa, en el mes de Marzo/00 se efectuó la contratación de otro asesor, Jaime Suzunaga, dada la deserción que se dio al interior del grupo de Morcá.

La actividad se orientó a retomar el taller de Morcá - Sogamoso, que a causa de los intervalos que se dieron en la intervención por parte de entidades como Artesanías o Minercol, se encontraba bastante disperso. Se reactivó con 20 jóvenes entre los 8 y los 29 años, quienes habían participado en las anteriores actividades del proyecto de talla, logrando la vinculación de 11 aprendices. El taller funciona en la sede dotada y adecuada especialmente por Minercol para ello. En una primera etapa se conformó un grupo de 31 jóvenes como resultado de visitas domiciliarias, convocatorias y charlas de motivación. En este grupo se daba la siguiente situación:

- Sobre una verificación del Censo de Minercol, participan 18 jóvenes censados.
- Las edades oscilan entre los 9 años hasta los 25, siendo las edades predominantes en el grupo entre los 13 a los 16 años (19 jóvenes talladores).
- Únicamente tres de los participantes son mujeres.
- Existen tres subgrupos clasificados por la antigüedad en el taller: un primer grupo, con los que ingresaron desde el principio del proyecto (Octubre /96) conformado por 10 personas incluyendo al padre de familia. Un segundo grupo conformado por los que ingresaron hace año y medio a dos años al que pertenecen 11 jóvenes y un tercer grupo de jóvenes que se vincularon al taller en esta etapa conformado por 9 jóvenes.

Es importante resaltar que la mayor parte de los jóvenes que asisten al taller cursan estudios de primaria o bachillerato, por lo cual disponen únicamente de medio día para dedicar al oficio de la talla. Los estudiantes de primaria asisten en la tarde y los de bachillerato lo hacen en las horas de la mañana. El instructor estuvo al tanto del rendimiento académico de los participantes para evitar que, por causa del taller, pierdan clases o logros.

*cursan
primaria y
bachillerato*

A manera de motivación, se efectuaron algunas charlas sobre arte y estética, con el objeto de orientar a los menores en este tema para lograr una mayor compenetración con las obras salidas de sus manos.

estética

Hacia los meses de noviembre y diciembre la asistencia de jóvenes decreció de manera radical, asistiendo únicamente 15 de manera semi - permanente. Como razones de la inasistencia se expusieron: la recuperación de logros del colegio y la escuela, la finalización de año con todas sus festividades, el viaje a Bogotá u otros municipios con la familia por vacaciones, o el cumplimiento de las labores de la casa, la no remuneración en la producción artesanal en el taller y la remuneración que si logran en el trabajo en la mina.

Durante los primeros dos meses del 2.000, no fue posible incrementar la participación de jóvenes conservando 14 interesados, aún cuando su asistencia está condicionada por las actividades escolares y la participación en otras programadas por diversas entidades, con lo cual su asistencia ha dejado de ser grupal y periódica para convertirse casi que particular y con tiempos no definidos.

Durante los meses de marzo y abril/2000, con el asesor Suzunaga se efectuaron visitas domiciliarias, observaciones directas, se obtuvo información suministrada por los jóvenes, funcionarios de la Alcaldía, encontrando una situación problemática articulada a un proceso de desmovilización de los jóvenes del taller de Morcá, estableciendo algunas hipótesis, así:

Hipótesis económica:

Desde 1997 han estado vinculado de manera permanente o esporádica al taller 50 jóvenes diferentes (ver informes 1997-1999), de los cuales se encuentran vinculados 13, quienes explican que las demás personas no se han sentido estimuladas hacia la talla de Carbón por no ver resultados monetarios, situación ante la cual prefieren trabajar en la mina donde garantizan un salario a pesar de la exigencia y de las condiciones difíciles que enfrentan.

Hipótesis sociales:

1. Familia:

Algunos padres no permiten que sus hijos trabajen en el taller argum que el polvo de carbón, que se esparce en su interior durante el pulido del mineral, expone a los jóvenes a enfermedades respiratorias.

2. Migración:

Algunos jóvenes al terminar los estudios se desplazan a centros **urbanos** en busca de alternativas laborales, económicas y académicas, dejando el taller y la zona. De igual manera la promoción y motivación de nuevos niños para ingresar al taller no ha sido permanente y adecuada, además de estar restringida a trabajadores de las minas.

Hipótesis sobre instituciones del Estado:

El Estado se constituye en el agente decisivo en el proceso de **articulación** de la producción artesanal, mediante el apoyo en la asesoría en diseño, comercialización, administración, etc. Por tanto su condición exige que las instituciones generen planes de acción coherente con la realidad contextual vivida en Morcá. Cambios frecuentes e interrupciones en el acompañamiento del proceso y asesorías desarticuladas de un plan de largo tiempo, impidió la animación y reactivación del taller, debilitando el proceso organizativo y por ende en la producción.

A través de la encuesta, se logró establecer las causas por cuales los jóvenes que estuvieron vinculados al taller de Morcá se **dispersaron** (ver anexo e). Tuvo como población objetivo los listados de los informes de los años 1997 y 1998, que suman un total de 49 jóvenes y dos adultos, de los cuales vienen participando 15 jóvenes y un adulto de manera constante, reduciendo la población a encuestar a 34 jóvenes y dos adultos.

El resultado fue el siguiente:

- Los núcleos familiares de los niños talladores están **compuestos** en promedio global por 6 miembros, que dependen de la explotación minera en un 80%, siendo el padre en su mayoría el que aporta cerca de \$300.000. Se presentan 4 casos de abandono del taller para **dedicarse** a la explotación minera, que aportan dinero para la familia como **el caso** de Alex Barinas² Manuel Hernadez, Nilsón Barinas y Carlos Merchán.

2 Este joven dice que se retiro del taller por problemas de neumonia, diagnostico que le impedía trabajar en el taller de talla. sin embargo y a pesar de su condición médica continua **trabajando** por las mañanas en la minas de carbón, con el fin de obtener algún dinero para la compra de elementos educativos y uniformes

- 5 jóvenes, es decir el 14.7% de la población del grupo migraron por servicio militar, estudio y trabajo a Duitama, Gámeza, Sogamoso y Tibasosa.
- Razones del Porque dejaron de asistir al taller, en su orden:
 1. Afectaba negativamente el rendimiento escolar³.
 2. Falta de acompañamiento adecuado
 3. Trabajo remunerativo en la minería
 4. No hubo Jornada de Tarde
 5. No había un profesor (asesor) que organizara el trabajo

En general las familias tienen un buen concepto del taller y lo consideran como algo “bueno” para los muchachos “por que aprenden cosas nuevas” pero no es una alternativa económica, exceptuando algunos casos.

A medida que se aplicó la encuesta y habló con los padres, se logró animar algunos jóvenes para que volvieran al taller, incorporándose 6 muchachos mas en la jornada de la mañana.

De acuerdo a los resultados de la encuesta se desarrollan las siguientes actividades en Morcá:

- Apertura del taller en la jornada de la tarde:
Comienza el trabajo con un grupo de 10 niños y niñas entre los 8 a 13 años de edad, 6 de los cuales ya habían participado en el taller de talla. En esta Jornada existe la posibilidad de ampliar el numero de tallistas con los niños del colegio de Morcá, que suman alrededor de 70, ellos entrarían teóricamente, fortaleciendo el programa de erradicación de trabajo infantil minero, enmarcado bajo el aspecto de **prevención y promoción** del trabajo infantil en minas de carbón.

Se establecen Horarios de trabajo: De lunes a sábado el taller permanece abierto y cada día estarán en la mañana en promedio 10 a 12 niños, en horario de 8 a 10:30 de la mañana, que no exceda cuatro días de actividad productiva por niño. Esta acción permite que el taller no perjudique las actividades académicas y garantiza que en épocas de pedidos de productos artesanales se pueda utilizar la semana completa.

Se abrieron libros auxiliares de contabilidad: caja menor y libro de almacén.

³ En este aspecto al ahondar más en la respuesta se encontró que no fue la cuestión académica el problema fundamental, sino el desinterés y falta de motivación para continuar en el taller.

Se hizo inspección visual y de análisis situacional, que originaron una relación de suministros para el funcionamiento adecuado del taller.

Se participa en la elaboración del proyecto para el fortalecimiento del proyecto del niño exminero en la Secretaria de Desarrollo - Alcaldía de Sogamoso."

En cuanto a Tópaga, está la Cooperativa "Crece", organización relativamente sólida que cuenta con un alto grado de organización alrededor de la producción para la comercialización y maneja a su interior la división del trabajo, de acuerdo al proceso productivo: Pulidores, talladores y grabadores. Ello ha permitido establecer costos de producción y llevar controles sobre el desempeño de cada joven, con una remuneración rápida. Se trabaja sobre pedidos y tienen un buen mercado establecido.

No fue necesario apoyar el proceso reorganizativo, con lo cual la dedicación del Instructor se oriento casi en un 100% a Morcá, ya que el grupo carece de organización, requiriendo una guía que los aglutine y motive.

Capacidad de producción y precios de venta:

Aunque en Morcá necesitan ajustarse en una producción piloto y no incluyen empaque ni transporte a Bogotá, los precios objetivo de venta en taller (P.V.T) determinados con los jóvenes fueron los siguientes:

REFERENCIA DE PRODUCTO	P.V.T. INICIAL	P.V.T. FINAL	REDUCCIÓN DE COSTOS
Mariquita	\$15.000	\$12.000 20	20%
Escarabajo	\$15.000	\$12.000 20	20%
Triqui	\$20.000	\$15.000 20	25%
Sello Precolombino	\$15.000	\$10.000 30	33%
Rodillo Precolombino	\$20.000	\$15.000 30	25%
Contenedor (sin tapa)	\$15.000	\$10.000 —	33%
Contenedor (con tapa)	\$22.000	\$18.000 20	18%
Tortero Precolombino	\$15.000	\$10.000 30	33%
Delfín, Caballo, Toro	\$20.000	\$15.000 15	25%
Pica Minera	\$15.000	\$10.000 10	33%
Casco Minero	\$18.000	\$12.000 10	33%

En cuanto a Tópaga, aunque se produce cualquier tipo de pieza al gusto del cliente, se tomó la que se tiene como producto estándar. Los tiempos de producción que manejan son referentes inmediatos para Morcá, aunque

dependen de la habilidad y destreza de cada uno, sus promedios son:

REFERENCIA PRODUCTO PRODUCCIÓN	TIEMPOS DE PRODUCCIÓN	CAPACIDAD PIEZAS (MENSUAL)
Altorrelieve precolombino	1 día	400 piezas/mes
Volqueta	1 ½ días	300 piezas/mes
Carretilla	1 día	400 piezas/mes
Cofre (con tapa)	1 día	400 piezas/mes
Poporo	1 ½ días	300 piezas/mes

Estos tiempos son resultado de la valoración de los monitores (artesanos más hábiles) y la capacidad de producción se precisa sobre encargo exclusivo por pieza, empleando 40 jóvenes a máxima producción.

Situación administrativa:

Se detectaron en el taller de Tópaga problemas administrativos, como consecuencia del mismo proceso de producción que vale la pena reseñar a efectos de prevenir su aparición en Morcá y determinar el tipo de ayuda que debería darse a la Cooperativa Crecer:

- Capacidad instalada y fuerza de trabajo: la limitación del taller de Tópaga actualmente son sus instalaciones, que requerirían ser ampliadas para poder inscribir a más menores como miembros. La meta a corto plazo son 60 menores, incluyendo niñas. Se plantea como la mejor solución, asociarse con el taller de Morcá mientras se obtienen recursos para adecuar el recinto donde funciona el almacén como taller.
- Jornada laboral: por ley existen restricciones al número de horas que los menores pueden trabajar (2 horas diarias para niños entre 12 y 14 años, 4 horas entre 14 y 16 años y 6 horas de 16 en adelante). Esto obliga a contar con una mayor cantidad de menores para mantener estables los niveles de producción.
- Reposición de insumos y herramientas: Desgaste continuo especialmente de limas y formones. A cada artesano se le asigna un formón que en promedio por el uso debe reemplazarse cada mes.
- Recuperación de cartera y pago de nómina: Dado que sus productos están enfocados hacia el souvenir y regalo empresarial, la disminución de estos mercados ha hecho que por primera vez en su historia, la cooperativa esté en una etapa de iliquidez. Con ello al no recibir

remuneración inmediata, los menores se desaniman y abandonan la producción.

- Migración del taller por parte de los jóvenes mayores (en edad y experiencia). En diciembre/99 se fueron 9 muchachos activos, por razones de estudio o por el servicio militar. Esto implica una pérdida grande para el taller en cuanto a producción, gente capacitada, etc. No obstante, gracias a los compromisos adquiridos por los asociados de la cooperativa se asume el buen curso de la misma (asambleas permanentes y comités de aseo, vigilancia y deportes).

En Morcá se hace fundamental la presencia de un monitor de producción de manera permanente, a cuyo cargo esté la organización de la producción y la motivación hacia la producción. Se requiere además un buen gerente y gestor, que como el de Tópaga, se haga cargo de contactos comerciales y de toda la gestión que reactive la producción de este grupo.

Como una estrategia de motivación e integración de los menores del taller de Morcá, en diciembre/99 se les compraron 8 camisetas blancas y un balón de microfútbol, dejándoles \$20.000 en efectivo para efectos de inscripción en un campeonato en esta vereda.

JOVENES ARTESANOS DE MORCA



b. Asistencia Técnica para la selección de la materia prima:

En referencia a esta actividad vale la pena considerar previamente que el carbón en su apariencia externa puede dar un aspecto de solidez, apropiado para la talla, pero que no obstante en el momento del corte puede presentar fisuras internas o grietas que imposibilitan el aprovechamiento que se quiere dar al material y deterioran el trabajo. Ello depende del trato dado al mineral y de las presiones o golpes a los que haya sido sometido. El carbón que presente grietas no es recomendable puesto que estas causan un rápido deterioro de las piezas y en muchos casos no resiste el proceso de talla.

Se orientó a los jóvenes acerca de la mejor forma para optimizar un pedazo de carbón en un producto, efectuando las reparaciones necesarias de la pieza que se rompa para no desperdiciar trabajo ni material, ya sea mediante el uso de pegamento o mediante la disminución en el tamaño de la pieza trabajada con respecto a su volumen inicial.

Minas de aprovisionamiento:

Se trabajó en la identificación de minas para la consecución de materias primas adecuadas sin que en la zona se logaran resultados positivos. Las minas que tenían el carbón más apto se agotaron como es el caso de la San Judas Tadeo de la cual se surtía la Cooperativa de Tópaga. Se consiguió un carbón regular de una mina de Gámeza pero no reúne las condiciones necesarias para ser tallado.

En Morcá, según información de algunos alumnos, existe una veta muy cercana a Morcá que podría dotar de un buen material (Minas de la familia Chaparro).

Se solicitó colaboración en este aspecto al Ingeniero Vicente Fonseca de Minercol- Boyacá, con miras a identificar las minas de Boyacá para ver cual es el mejor carbón de modo que provea tanto a Tópaga como a Morcá, aún sin respuesta. Es casi indudable que definitivamente en la zona es imposible conseguir un carbón que reúna las cualidades del carbón durense de La Jagua de Ibirico – Cesar, por lo cual la mayor parte de la producción tanto de Tópaga como de Morcá requerirá ser adecuada mediante el uso de resina poliéster y otros materiales afines que permitan proporcionar a cada producto las condiciones de calidad necesarias para ser comercializado.

Los diseñadores trabajaron con los ingenieros de Minercol en la definición de parámetros técnicos para efectuar un estudio que permitiera encontrar

fuentes de materia prima adecuada para la talla en la región, aprovechando los análisis fisicoquímicos que posee la entidad. No se pudo completar el análisis de la información disponible, por lo cual se requiere volver para finalizar este proceso.

Morcá en la actualidad posee una pequeña cantidad de carbón traído de la Jagua de Ibirico, que se constituye en reserva para elaboración de prototipos y pedidos especiales, de gran calidad. Se usa también un material traído de los municipios de Pesca y Gámeza, propio para el ejercicio de la talla, que carece de la debida consistencia y calidad e implica que el joven artesano deba esforzarse más y le obligue al uso de pegantes de manera exagerada y notoria, en uniones y resanes. ✓

Esta misma dificultad se presenta en Tópaga, en donde se usa un carbón comprado en cercanías del municipio, en Corrales y Monguí. No se garantiza ni la extracción adecuada, ni un precio estable y razonable, ni el transporte.

Aspectos técnicos de la materias prima:

Los diseñadores efectuaron un aporte sobre el tema, estableciendo posibilidades técnicas del trabajo con el carbón, que se presentan a continuación, con base en experimentación efectuada en Tópaga y en el SENA de Sogamoso, a través del Centro Nacional Minero, con pruebas de torneado, taladrado con brocas de tungsteno, cortes sucesivos con las sierras existentes adaptadas con discos diamantados, cortes de segueta con sujeción de la pieza en prensa de banco y maquinado abrasivo con fresas de mototool, lijadora de banda y esmeril. :

- Dada la existencia en su composición de contenidos de piritas y azufre, el carbón no es apto para su uso como contenedor de líquidos y recipiente para alimentos. El contacto prolongado con el agua fractura el material y genera reacciones químicas que resultan entre otros en la formación de ácido sulfhídrico (H_2S).
- La prolongada exposición al sol y la humedad degradan rápidamente el material. En cuestión de un día o varias horas aparecen grietas en el carbón lo que inhabilita su uso para acabados arquitectónicos o apliques en exteriores.
- Ya que los carbones óptimos para talla pertenecen a la variedad intermedia de carbones húmicos sapropélicos que se caracterizan por arder con facilidad si se cortan en fragmentos pequeños (carbón tea), no

es aconsejable el uso del carbón sin aislamiento en aplicaciones como candelabros y ceniceros. Esto no excluye la posibilidad de trabajar en combinaciones con materiales aislantes como pétreos o cerámica.

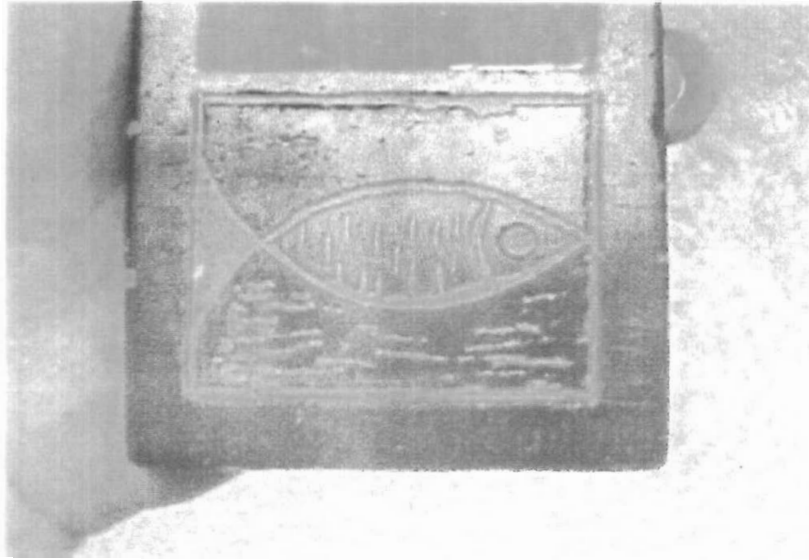
- El carbón es un material frágil, sumamente abrasivo y aislante del calor, lo que se traduce en problemas especialmente en el corte con sierra, esmerilado y taladrado. En este último caso el calor generado queda atrapado en la perforación, y puede disiparse al exterior únicamente por conducto de la broca, sobrecalentándola o fracturando el componente.
- Las perforaciones con taladro no son recomendables a profundidades mayores de 10 mm o intervalos de 35-40 mm ya que el sobrecalentamiento y la vibración que resulta del avance de la broca tienden a quebrar el material. Es posible mejorar esta situación trabajando con revoluciones bajas, avances intermitentes y brocas de hélice lenta para plásticos. Se consiguen con ángulos de ataque en la punta de 60° y 20° de ángulo de inclinación.
- No es aconsejable el uso de taladrinas u otros fluidos refrigerantes oleosos. El agua es el mejor refrigerante para cortes a altas velocidades pero no es buen lubricante, no se esparce bien sobre la superficie para mojarla a causa de la alta tensión superficial y genera corrosión. Su aplicación intensiva induce a fracturas en la pieza. Otra posibilidad para mejorar el corte con sierra es el uso de emulsificantes o chorros de aire comprimido.
- En el corte con sierra se pueden obtener placas de espesor mínimo 20 mm con el uso de algún dispositivo y 40 mm con la mano libre. Trabajar con espesores menores es contraproducente por la vibración del disco y altamente peligroso en su manipulación. Ya que la máxima longitud efectiva de corte del disco es 120 mm, en la práctica es mejor tallar a partir de bloques de 120 x 120 x 120 cm.
- La determinante antropométrica más relevante para el diseño de los dispositivos para el corte con la sierra es de 3 mm, correspondiente a la distancia entre el extremo distal del dedo pulgar y su primer punto de articulación más un margen de seguridad de mínimo 5 mm.
- Las mismas consideraciones son aplicables al maquinado con lijadora y esmeril. Operaciones manuales empleando prensas de banco implican problemas con la presión de las quijadas sobre la pieza. Presiones excesivas en la lijadora de banda ocasionan fractura. Esferas, cilindros y

conos son perfilados en la lijadora; el material no es adecuado para el torno.

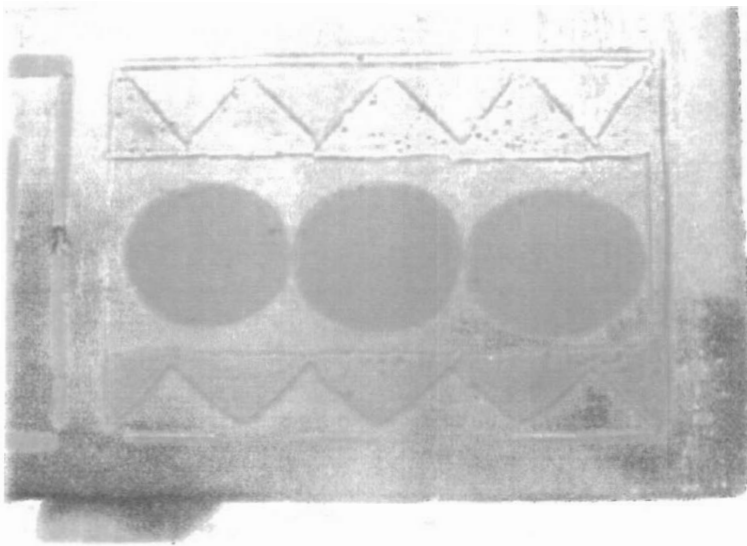
Dado el interés por lograr alternativas al pulido tradicional se encontró que:

- Las estratificaciones o "vetas" que posee el material son bastante irregulares y corresponden más bien a porosidades y distintos grados de acabado. Se pueden explotar los acabados bastos que dan las herramientas manuales y la sierra, al igual que generar contrastes entre las superficies con los distintos grados de lija utilizada para el acabado.
- El carbón posee en estado natural una superficie estéticamente aprovechable conocida como "carrecoche". Esta se puede explorar como acabado para aprovechar los cortes perimetrales que se consideran normalmente como desechos de producción.
- El betún negro que se emplea para dar el brillo final alisa también la superficie del material. Esto produce la sensación de ambigüedad que el cliente percibe con el carbón, pareciendo "plástico" en la mayoría de los casos.
- Se logra excelente pulimento en los productos con esmeril, grata de trapo y ceras. Es importante resaltar que una superficie lisa y pulida refuerza la sensación de peso en el objeto. El acabado tradicional de la talla se obtiene con aplicación sucesiva de lijas 180, 300, 400 y 500. Su pulimento final se logra con agua y betún.
- Se buscaron adhesivos y agregados sustitutos a la resina poliéster. Como posibilidad para uniones y resanes se hicieron mezclas de polvo de carbón con yeso o cemento y preparaciones de "huesoduro" y adhesivos de construcción. Aquí fue crucial el comportamiento superficial del agregado yeso-carbón ante ceras y betún.
- Se elaboraron moldes de yeso y silicona para aplicar distintas mezclas de yeso y polvo de carbón, descartándose el uso del cemento por su lento fraguado y los problemas para resanes posteriores. Se encontró pérdida de la dureza superficial y un cambio de color de negro a gris. Además de perder su carácter de talla estas experiencias no condujeron a resultados positivos.
- Resultados exitosos con la aplicación de lacres. La técnica empleada consistió en la aplicación a bajorrelieves de mezclas de cemento, resina

ASESORIA EN DISEÑO



Pruebas técnicas de diseño
combinación de resina pigmentada
con carbón



y yeso con mineral amarillo, verde y rojo de construcción. Como era de esperarse, la mejor adhesión se logró con resina poliéster. Esta técnica ofrece interesantes posibilidades para la creación de improntas (similares a las marcas de ganado) para identificación del taller, combinaciones de color en altos y bajorrelieves o aplicaciones en placas de señalización y frisos decorativos para interiores. Los muisca empleaban preparaciones de cal para reservas de color en sus torteros tallados en carbón.

c. Asesoría en control de calidad:

Esta actividad estuvo a cargo del Instructor, siendo reforzada con la intervención de los diseñadores. Se experimentó con carbón de diversas procedencias (Jagua de Ibirico - Cesar, Lenguazaque - Cundinamarca, Gámeza y Pesca - Boyacá) lo cual permitió el arraigo de la técnica y correspondiente control de calidad en el producto final.

En Morcá se enfatizó sobre la presentación de un buen producto, concepto reforzado gracias a la participación en eventos feriales como Boyacá en Corferias y a los pedidos especiales que el grupo ha recibido. Se señala como factor relevante el hecho de que desde el inició del oficio en esta localidad, se ha reiterado mucho sobre la importancia de mantener niveles de calidad por lo cual no ha sido difícil que el joven lo maneje en sus obras.

Se insiste en que ejecute sus trabajos en una sola pieza a fin de evitar pegues, uniones y resanes innecesarios, así como evitar el uso de agentes contaminantes como la resina de poliéster.

Allí se manejaron otros temas, además del reconocimiento de las capacidades técnicas y estéticas de cada uno de los jóvenes, documentándolos en cultura general, historia del arte, geografía y arqueología colombiana, sumado al uso de recursos técnicos y trucos para trasladar estos factores culturales a la talla del carbón, superando la barrera del calco y el plantillaje, que entorpecen la creatividad individual.

Se procuró reafirmar las habilidades *individuales* de los jóvenes artesanos, con charlas y métodos intuitivos, tales como:

- Positivo y negativo
- Punto, línea y mancha.
- Proporción encuadre y encaje
- División áurea
- Videos de Artesanías de Colombia S.A.
- Desarrollo de formas geométricas
- Juegos de destreza (tangram, ajedrez)
- Cohesión grupal
- Concepción y copia de elementos de diseño propios de su entorno (arquitectura local, tradición oral, herramientas de minería y agricultura, fauna, medios de transporte, etc.).

Asesorías sobre la cultura precolombina orientadas por la Directora del Museo Arqueológico del Sol



Jóvenes en el Museo del Sol - Sogamoso



Charla sobre réplicas, con base en muestras físicas, en el taller de Morcá

Los menores de ambos talleres poseen conocimientos básicos de dibujo técnico y buen manejo del calibrador Vernier. Dada su experiencia como mineros tienen excelentes conocimientos en la selección de la materia prima y no se necesita profundizar al respecto.

En el taller de Tópaga, existen "castas" entre los asociados de la Cooperativa (pulidores, grabadores y talladores), que sumado a la experiencia ganada tras años de desempeño en el oficio artesanal y al cumplimiento de pedidos comerciales, garantiza un gran control de la calidad. Es notable el gran volumen de pedidos y ventas así como contactos comerciales a niveles nacional e internacional. No obstante, aunque se destaca el alto nivel de calidad, en cuanto a terminados se logra un mejor pulido y mayor brillo en las piezas de Morcá.

d. Asistencia técnica en seguridad industrial

A principios de abril el diseñador y los representantes de la alcaldía efectuaron inventario del taller de Morcá, encontrando dotación suficiente de los siguientes elementos:

- Monogafas de impacto, guantes y caretas (la profesional en seguridad industrial del SENA suministró 4 caretas adicionales). Tapabocas, tanto desechables como de filtro (el SENA suministró algunos filtros para estos).
- Formones, gubias y limas, bandas para la lijadora y papel de lija. También existen machetes (cuya cuchilla se corta para fabricar una herramienta de desbaste), martillos geológicos y mazos de caucho (que los menores no acostumbran utilizar). Se llevó a cabo la reposición de herramientas sencillas que se desgastan regularmente con el uso como formones y gubias.
- Tapaoidos grandes para el corte con sierra (ya que esta operación se cumple en un recinto aislado de las áreas de talla, no es necesaria una dotación mayor).
- Máscara antigás de doble filtro (propuesta para el corte con la sierra). Su nivel de protección es exagerado para la función a cumplir. Se instruyó a los jóvenes en su uso.
- Material de capacitación: escuadras plásticas de 60°, compases plásticos escolares, lápices de colores, blocs de hojas tamaño oficio, cuadernos, lápices de mina de grafito, borradores de nata y escuadras pequeñas para la capacitación en dibujo técnico en los dos talleres (1 juego por alumno).
- Calibradores Vernier, escofinas, escuadras y compases metálicos.
- Overoles grandes de manga corta y algunos de tallas pequeñas con sus correspondientes cachuchas para nuevos alumnos.
- Tablero acrílico de 2 x 1 m en Morcá para ayudar con las explicaciones gráficas.
- Se traslado de Morcá a Tópaga un compás de puntas, indispensable para las labores de trazo directo que se maneja con mayor intensidad allí. Así mismo se trasladó el taladro de mano para la instalación de los tableros de herramientas y de instrucción, además de acometer la fijación definitiva de la lijadora eléctrica.

Se entregaron cartillas de la serie "Administrando mi trabajo Artesanal" que servirá para la futura capacitación en mercadeo y gestión. El taller de Tópaga ya contaba con este material y en el de Morcá existían los videos.

En dotación para seguridad, a cargo del instructor, se entregó a cada uno de los jóvenes tanto del taller de Tópaga como el de Morcá, el siguiente equipo, despertando la conciencia sobre la necesidad de utilizar su equipo de manera adecuada y permanente, aún cuando los jóvenes de Morcá hacen buen uso de los distintos equipos y herramientas desde que iniciaron su aprendizaje, sumado a la asesoría de refuerzo del presente proyecto:

- Un Overol
- Un par de gafas
- Un par de guantes
- Tapabocas
- Una cachucha
- Protectores auditivos desechables

Cabe anotar que a algunos de los participantes nuevos de Morcá no se les entregaron todos los elementos de seguridad mientras se comprobaba su permanencia en el taller. Finalmente todos ellos desertaron del taller. Se complementó la asesoría con aspectos de higiene personal y primeros auxilios.

deserción

En el uso de equipos la tronadora requiere, por el alto riesgo que su uso implica especialmente para personas inexpertas, tomar medidas para su funcionamiento, como son: seguridad y protección industrial, ventilación e iluminación adecuadas, drenaje y disposición de residuos sólidos y líquidos.

El corte del carbón para la producción se recomienda sea hecho de forma exclusiva por un adulto, lo cual justifica la permanencia de un monitor de producción que se haga cargo de los equipos que ofrecen riesgos para los menores.

Se brindaron asesorías en cuanto a como actuar en caso de incendios y terremoto, con simulacros de prevención, manejo ambiental de aguas y reciclaje de basuras con la colaboración de la Secretaría de Desarrollo, a la cual se le solicitó recargar el extintor existente en el taller. Se dotaron ambos talleres con otro extintor adecuado para materiales combustibles.

Se resalta la importancia de señalizar tanto en paredes como en pisos, la circulación, destinación de espacios y colocación de equipos, entre otros, que contribuyan a generar una buena conciencia en cuanto a seguridad industrial se refiere. Para ello se adquirió la pintura necesaria para demarcar las áreas del taller.

Se hizo la reposición de drogas para los botiquines de primeros auxilios y en el caso de Morcá la instalación de casilleros para que cada joven pueda guardar sus ropas, uniformes, obras en proceso y demás elementos.

En Tópaga se dieron charlas para concientizar a los jóvenes acerca del tema de la seguridad industrial, sobre el cual existe gran despreocupación. Se insistió en el uso de unigafas y tapabocas o respiradores de tela, ya que por falta de costumbre no utilizan.

En cuanto a seguridad industrial y al rediseño de maquinaria y equipos, se trabajó con el gerente de Crecer, el personal del SENA y los ingenieros de la Secretaría de Desarrollo en la planeación del sistema de ventilación del taller, así como en el diseño de puestos de trabajo y dispositivos para la lijadora y la sierra tronzadora. Las propuestas de rediseño de puestos de trabajo incluyen las actividades de talla, pulido y acabado, así como aplicación de resina poliéster, la instalación adecuada de extractores de aire, así como el mejoramiento de la iluminación sobre los bancos de talla.

e. Asistencia técnica para el mantenimiento y uso de equipos y herramientas del taller y adquisición de nuevos.

Se efectuó el aprovechamiento de herramientas y equipos almacenados en el taller de Morcá, que están en buen estado de conservación, por el modesto uso que se hace de ellos lo cual garantiza una mejor producción y control de calidad en el producto final. Se contó con un adulto responsable de los mismos, que orientara a los menores sobre su uso y mantenimiento. Cabe anotar que el taller tiene adecuadas instalaciones y especiales condiciones que permiten el buen uso de los equipos y herramientas.

Se hizo mantenimiento de la tronadora (sierra cortadora del carbón para la obtención de bloques y lajas), instalada en predios del preescolar. Tiene como problemática la falta de agua, que corresponde a deficiencias de infraestructura de servicios del mismo corregimiento. Sobre el tema el instructor efectuó gestiones con la Secretaría de Desarrollo y Medio Ambiente del municipio de Sogamoso, sin obtener resultados a la fecha.

Se contó con celaduría temporal para la protección del taller y de los equipos y herramientas existentes en él.

En Tópaga, por tratarse de un taller productivo, la utilización de maquinarias y equipos se hace de forma permanente con una fuerte intensidad, por lo cual se causa un fuerte desgaste en los mismos. Por ello se entregaron bandas de lija para el recambio en la lijadora eléctrica y se fijó al piso. Este equipo, junto con la tronadora, funcionan en el mismo sitio en que se realiza el proceso de talla, lo cual acrecienta el nivel de ruido y desechos, sumados al constante charco de agua, haciendo molesto el desarrollo de otros pasos del proceso productivo.

Se asesoró en la organización del tablero de herramientas y se trasladó el depósito de materia prima, que se encontraba localizado en el mismo sitio de realización de las actividades de talla y pulido, a otra área del taller.

Existe un mototool que poco se usa por carecer de accesorios, aunque de otra parte se encuentra que no es indispensable para el oficio de la talla por el rapidísimo desgaste que genera el contacto por fricción, de las brocas y demás accesorios con el carbón.

Una de las propuestas para evitar pérdidas en la producción, que ya se ha mencionado, es la utilización de resina poliéster, que permite pegar o

restaurar piezas partidas o fracturadas, así como efectuar resanes causados por el astillamiento del carbón en una pieza en proceso. No obstante, se debe instruir a los jóvenes sobre su preparación y manejo, así como implementar y adecuar un espacio especialmente destinado para su uso, que cuente con ventilación suficiente por la contaminación y desperdicio que puede causar.

Los jóvenes talladores sacan el máximo provecho de los formones, herramienta que escasea por su uso permanente y desgaste; se sugirió el uso del machete recortado, que no conocían, que puede rebajar los costos de uso y mantenimiento de los formones. En la Cooperativa, donde se manejan costos de producto y contabilidad, se debe promover la destinación de un porcentaje de la utilidad sobre las ventas para la reposición de herramientas, para que sea autosostenible en este sentido, sin tener que recurrir a dotaciones o donaciones de entidades.

Durante el inventario hecho en los dos talleres se identificó el uso de:

- Sierra circular: para el corte de los bloques de carbón se usa un diamantado de 12" para cortar ladrillos y otros materiales refractarios. Aunque las sierras de Tópaga y Morcá poseen el mismo diseño básico, en el primer caso posee cabezal móvil para el disco mientras que en Morcá el cabezal es fijo y graduable con tornillo. Otras adaptaciones incluyeron preformas para cortes en ángulo. Su manejo exige el suministro regular de agua como refrigerante y el uso de careta, tapa oídos y guantes para el operario.
- Esmeril: se emplea para afilar gubias y formones para la talla. Existe uno en cada taller, aunque en Tópaga es más generalizado el uso de la piedra de afilar que permite mejor control del afilado. Dado su poco uso, no presentan problemas de manejo o mantenimiento.
- Lijadora de Banda: se emplea en el desbaste perimetral de la pieza tras el corte de bloques de carbón. Las dos lijadoras existentes (una en cada taller) poseen algunos dispositivos para mejorar su manejo: un tope que se ubica sobre la banda giratoria en el plano horizontal para retener la pieza y un disco que rota sobre el eje de tracción de la lijadora con tiento escualizable a 90° que es utilizado a veces para afilar herramientas.
- Mototool: utilizado para detalles y acabados. Posee distintos juegos de fresas abrasivas, felpas y brocas para trabajos finos. Existen 3 juegos por taller, estando en Morcá uno en operación (los demás no se han estrenado). Dentro de la dotación de Morcá se encontró una base multiusos que sirve como aditamento.

- Pulidoras y taladros electromanuales, compresor de aire con pistola de baja presión: existentes en los dos talleres (mínimo uso). Es necesario incentivar el uso del compresor para limpieza de equipos.
- Extractor de aire: existe uno en el taller de Morcá, pensado inicialmente para la lijadora de banda, aunque que no posee la suficiente potencia para esta máquina. Es más adecuado para ubicarse en el espacio de aplicación de resina poliéster, lo cual implica la fabricación de una campana de extracción.
- Taladro de árbol: existente en los dos talleres, siendo el de Morcá de mayor tamaño y solidez. Se emplea ocasionalmente en agujeros pequeños y para brillar instalándole felpas. Aunque las brocas de carburo de tungsteno y acero rápido no son ideales para el carbón, la dotación existente suple las necesidades actuales y no necesita de reposición.
- Sierra sinfín para maderas: hay disponible una de mediana capacidad en Tópaga aunque no está en funcionamiento. Su importancia radica en la posibilidad de adaptársele un hilo o cinta diamantado que podría servir para cortar carbón. Si bien en experiencias previas se presentó recalentamiento excesivo de las piezas, con un sistema de suministro de aire como refrigerante y la instalación de la cinta o hilo diamantado podría funcionar para efectuar cortes irregulares o curvos. También sería útil para elaborar plantillas en triplex.

Con el fin que los jóvenes elaboraran guacales de madera como empaque se adquirió para Morcá una serie de herramientas que pueden emplearse en la elaboración de marcos y bases para pequeñas esculturas: seguetas, dos bancos multiusos y un juego de prensas de horca y de marquetería.

f. Talleres de Liderazgo:

En Morcá, con respecto al liderazgo, los jóvenes manifestaron que al interior del grupo no puede sobresalir ningún líder por cuanto el grupo es muy dividido en opiniones y en cuanto a querer seguir las directrices que alguien lance, pues sienten que ya se está volviendo “alzado” e inmediatamente se inclinan por contradecirlo.

Los talleres de Liderazgo programados en ambas localidades, a mediados del noviembre/99 fueron adelantados por una psicóloga, quien manejó una fase de contextualización mediante la aplicación de un pre-test que permitió identificar las principales necesidades a tratar que existen en cada grupo grupo

En el caso de Morcá encontró como temas centrales: el trabajo en equipo, el liderazgo, los valores, la autoestima y la creación de empresa, desarrollando los siguientes, con la participación de 12 jóvenes entre los 11 y los 16 años:

1. Presentación, integración y detección de necesidades: su objetivo fue conocer a los participantes y sus expectativas frente al proceso.
2. El cambio: creó un espacio reflexivo acerca de la importancia de la apertura y del cambio para el liderazgo empresarial, sin embargo los menores se mostraron tímidos ante la posibilidad de expresar sus ideas en público.
3. La autoestima: se propició un espacio de reflexión para el conocimiento de los recursos personales para ser líderes, toma de conciencia sobre la visión de si mismo y se enfatizó sobre la existencia de las diferencias individuales. Se reconocieron cualidades y defectos personales y su aceptación, así como la suerte que tienen de ser como son.
4. El liderazgo: propició un auto examen y mejoramiento del estilo propio del liderazgo y ayudó a descubrir sus propios valores ayudado por el grupo. Cada uno de los menores expresó gráfica y verbalmente su idea acerca del liderazgo.
5. Liderazgo, gestión empresarial y trabajo en equipo: trató de concientizar a los menores acerca de la necesidad de tener visión y misión de empresa. Se promovió la idea de trabajo en equipo para el logro de los objetivos grupales.

6. Cambio y toma de decisiones: Se buscó fortalecer la formación integral del líder en los aspectos del cambio y la toma de decisiones. Se reflexionó acerca de los cambios que son necesarios para el mejoramiento del taller artesanal y la importancia de poder planificarlo.
7. Creatividad y comunicación: se realizaron actividades relacionadas con la comunicación y como optimizar su proceso, identificando factores que la fortalecen o la dificultan. Se fortaleció la idea de desarrollar la creatividad en el taller productivo.
8. Estrategias para el mejoramiento de la gestión empresarial y plan de mejoramiento para el análisis de problemas: no hubo motivación del grupo por la falta de organización y la inasistencia. Se reconocieron varias situaciones problema que afectan el progreso del taller y se plantearon posibles soluciones.
9. Análisis DOFA. Construcción y evaluación y plan de mejoramiento: no se tuvo la asistencia deseada. Se aplicó la matriz DOFA identificando las principales Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que reflejan la situación actual del taller. Se trataron una serie de aspectos a mejorar que se concretaron en metas.
10. Elaboración de dinámica de cierre y evaluación: logró una participación positiva en la cual cada integrante expresó sentimientos, emociones y percepciones frente a las situaciones presentadas.

Para la evaluación del taller de liderazgo de los jóvenes de Morcá, se midieron cinco variables: el tema, la metodología, los instructores, los servicios, los participantes y concepto general del taller. (gráfica anexa).

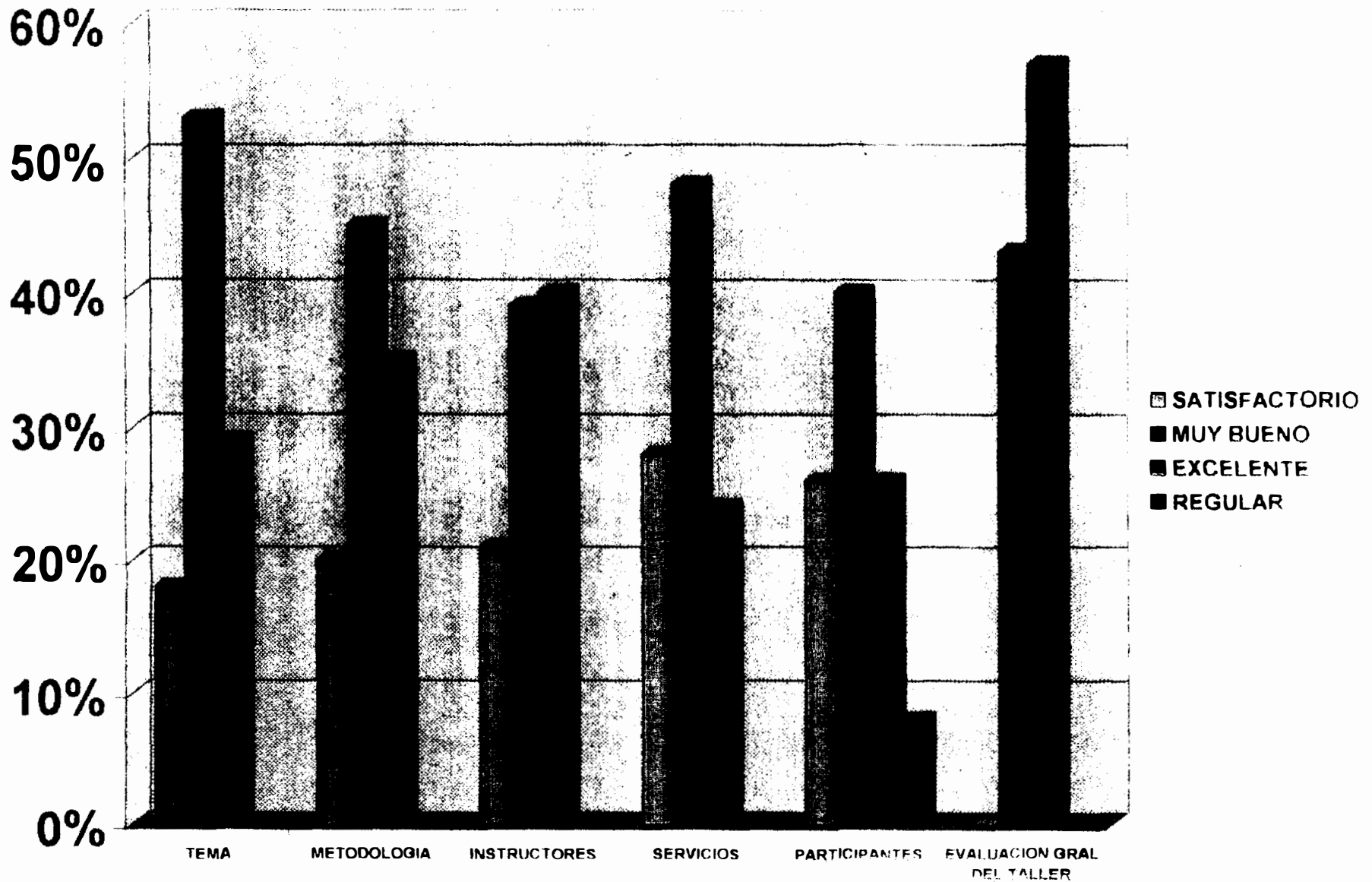
En Tópaga se tuvieron temas centrales: aspectos de la personalidad individual y grupal como trabajo en equipo, autoestima, creatividad, toma de decisiones y comunicación y la gestión empresarial, desarrollando los siguientes, con la participación de 26 jóvenes, entre los 11 y los 23 años:

1. Presentación, integración y detección de necesidades: su objetivo fue el de conocer a los participantes y sus expectativas frente al proceso, no obstante el grupo fue muy disperso por darle prioridad a la actividad productiva.
2. El cambio: se buscó crear un espacio reflexivo acerca de la importancia de la apertura y del cambio para el liderazgo empresarial, trabajando con dos grupos, el primero de los cuales fue muy receptivo.

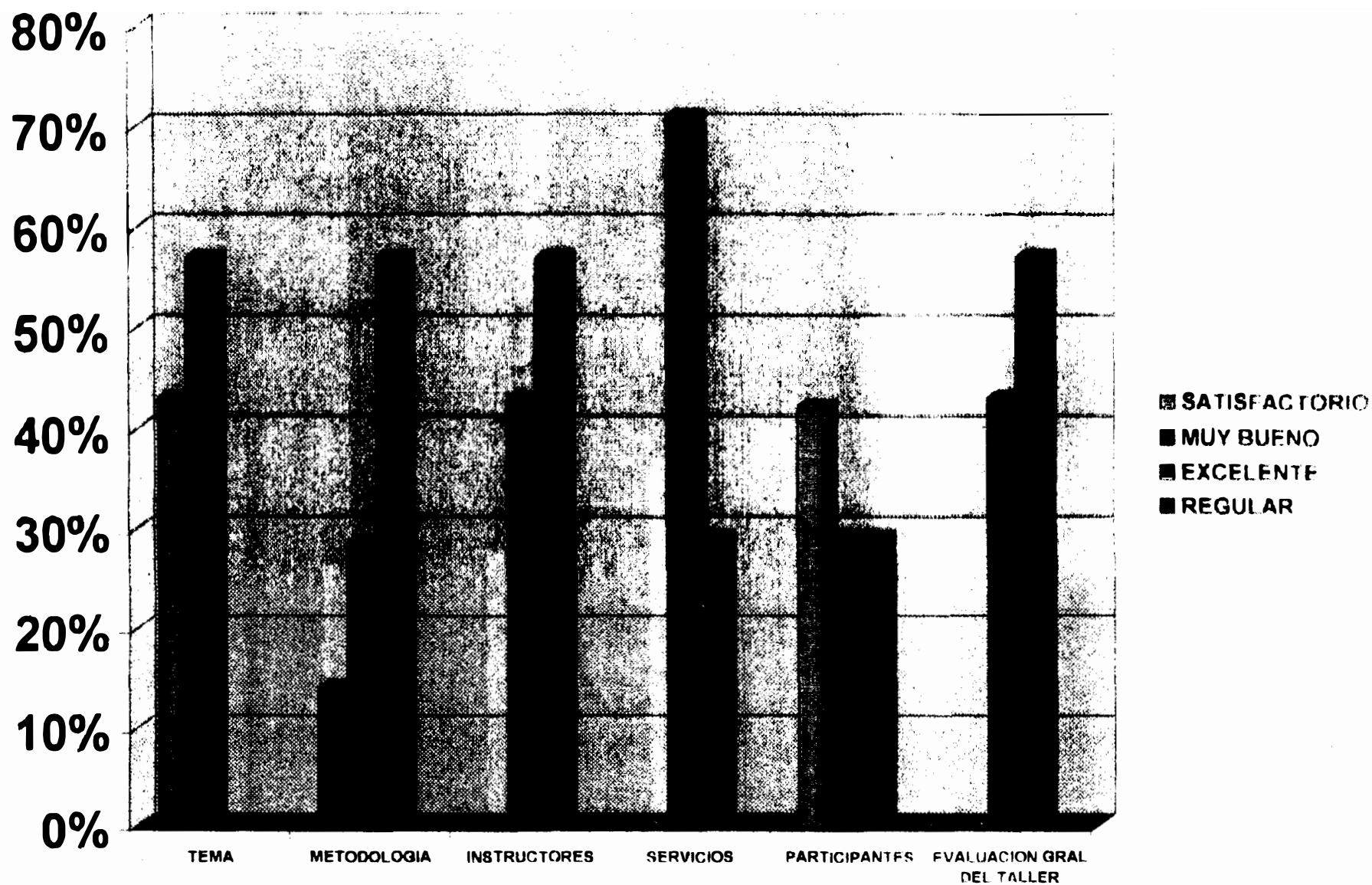
3. Conocimiento de sí mismo y autoestima: se propició un espacio de reflexión para que conozcan sus recursos personales para ser líderes. El grupo estuvo abierto y participativo para la identificación de fortalezas y debilidades.
4. El liderazgo: se propició un auto examen y mejoramiento del estilo propio del liderazgo, identificando el estilo propio del liderazgo y su visión del mismo.
5. Gestión empresarial y trabajo en equipo: se aplicaron conceptos a la vivencia en el taller relacionados con la gestión empresarial, que se deben fortalecer a diario. Se reconocieron los beneficios del trabajo en equipo y se encontraron cualidades y potencialidades a nivel grupal e individual, entre ellos la creatividad, la cooperación, la cohesión y objetivos de trabajo bien definidos. El trabajo manual es creativo pero se debe reforzar la expresión verbal.
6. Cambio, creatividad, toma de decisiones y procesos de comunicación: reconocimiento de cambios necesarios en el taller y formas de planificarlos y enfrentarlos. Se identificaron cualidades creativas que se constituyen en potencialidades que se deben maximizar. Se reflexionó acerca del proceso de comunicación y su importancia en el funcionamiento del taller.
7. Estrategias para el mejoramiento de la gestión empresarial y plan de mejoramiento para el análisis de problemas: se reconocieron problemas al interior de la cooperativa que influyen en la gestión. Se plantearon alternativas viables de solución. Se reforzó el sentido de responsabilidad y pertenencia al taller.
8. Análisis DOFA. Construcción y evaluación general del taller. Estudio de caso: se aplicó la matriz DOFA evaluando Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la cooperativa. Se plantearon metas a corto, mediano y largo plazo. Se sacaron conclusiones a partir de la aplicación de un caso.

Para la evaluación del taller de liderazgo de los jóvenes artesanos de Tópaga, se aplicó un instrumento que mide cinco variables: el tema, la metodología, los instructores, los servicios, los participantes y un concepto general acerca del taller. (se anexa gráfica)

EVALUACION DEL PROCESO DE CAPACITACION TALLER DE LIDERAZGO TOPAGA



EVALUACION DEL PROCESO DE CAPACITACION TALLER DE LIDERAZGO MORCA



g. Asesoría en diseño para el desarrollo de una línea de productos:

Esta asesoría se inició a finales de noviembre y culminó en Abril/00 a cargo de los Diseñadores Camilo García, en Morcá y Alexander Freese, en Tópaga.

En Morcá, al momento de iniciar la asesoría se trabajaban los siguientes objetos:

- Ejercicios didácticos: figuras geométricas básicas como cubos, prismas, conos, cilindros y esferas; altorrelieves con motivos generalmente de la iglesia de Morcá o de animales. Fueron planteados por el instructor como parte del proceso pedagógico y complementados en una asesoría de diseño anterior.
- Precolombinos: reproducciones de torteros del Museo Arqueológico y relieves con figuras de íconos precolombinos. Ejercicios incentivados por el instructor de talla. Se incluyen relojes y otros objetos desarrollados en asesoría anterior.
- Souvenir costumbrista: más o menos la temática trabajada en Tópaga se repetía especialmente en la cocina (ollas, piedras de moler). Al igual que en Tópaga no tiene buena salida. Se incluyen herramientas agrícolas como el arado y el azadón.
- Abstracciones de animales: corresponden a los productos más exitosos, desarrollados en una asesoría anterior, como la mariquita y escarabajo, con gran aceptación en las dos últimas versiones de Expoartesánías. Siguiendo esta línea, han hecho delfines, vacas, caballos, conejos, perros, cerdos y otros animales de granja bajo la dirección del instructor. También manejan el diseño de la lagartija de la Jagua de Ibirico.
- Tema minero: malacates, bocaminas, picas y cascos de gran calidad desarrollados por los niños por iniciativa del anterior instructor. Las picas y cascos tuvieron gran acogida en Expoartesánías'99.

Se plantearon propuestas para cada comunidad agrupadas en objetos utilitarios de hogar, oficina, accesorios, acabados arquitectónicos y publicidad, tomando como referentes los diseños previamente propuestos, que no habían alcanzado la fase de muestras y prototipos, como tarjeteros, saleros, pisapapeles y otros objetos. Se procedió a evaluar su factibilidad



Originales del Museo del Sol en carbón



Réplicas elaboradas por los menores de Morcá

técnica con los ingenieros de la Secretaría de Desarrollo y de Minercol, y los mismos jóvenes, constatando que no cumplen con aspectos funcionales y de producción.

Así, en la primera etapa se descartó el diseño de algunos objetos como bases de lámparas, relojes, portarretratos, acuñalibros, ceniceros, candelabros, frisos decorativos, saleros y otros contenedores para líquidos o alimentos, teniendo como razones las siguientes:

- Bases de lámparas: se encontraron problemas técnicos para efectuar perforaciones pasantes indispensables para el paso de los cables. El carbón absorbe demasiado la luz como para servir de superficie reflejante, tiende a fracturarse con el calor del bombillo y es muy frágil como para resistir su manipulación. Por otro lado, estos productos implican ensamblajes con elementos demasiado costosos para la infraestructura productiva del taller.
- Relojes: los problemas se concentran en la caja para alojar el mecanismo y la pared frontal del bloque de carbón. En la mayoría de los casos esta pared debe ser exageradamente delgada (2-3 mm) para permitir el ensamble de las manecillas sobre el eje de giro del mecanismo, lo cual no hace práctica su fabricación.
- Portarretratos: se desarrollaron algunas propuestas que tuvieron problemas en lograr los ajustes adecuados con la fotografía y el vidrio de respaldo.
- Acuñalibros: no es práctico desarrollar productos en carbón de tamaños mayores a 150 x 150 x 150 mm. Su fragilidad y la necesidad de lograr amplias superficies de contacto para confinar y mantener en posición al libro no hicieron viable su fabricación.
- Saleros y otros contenedores para alimentos: el carbón en combinación con el agua y los ácidos presentes en los alimentos produce ácido sulfhídrico, lo que inhabilita su uso en estas aplicaciones. Igualmente los problemas son su fragilidad durante su limpieza y manipulación, así como la necesidad de efectuar perforaciones en el caso de los saleros.
- Frisos y apliques decorativos: no son viables en exteriores por su bajo desempeño a la intemperie. En interiores no resultan competitivos frente a sus equivalentes cerámicos moldeados o tallados en materiales pétreos

ASESORIA EN DISEÑO - DIBUJO TECNICO



más resistentes y plantea el problema del corte de láminas delgadas, peligroso para el operador de la sierra de disco diamantado al no existir dispositivos para hacer segura esta operación.

- **Ceniceros y candelabros:** el carbón es un material **inflamable**, incongruente para estas aplicaciones. Se debe aclarar que estos tipos de carbones aunque no generan combustión fácilmente con las cenizas, si se fracturan por efecto del calor de la llama. En el caso de los candelabros, existe la posibilidad de solucionar el problema empleando cerámica u otros materiales aislantes del calor.

En productos como contenedores y línea de escritorio subsisten problemas en la elaboración de perforaciones y canales, ajustes entre tapas y recipientes, etc., que en muchos casos requirieron de simples ajustes para su corrección. Algunos de estos objetos tenían un toque demasiado localista para una buena comercialización.

Las líneas de productos que trabaja el taller de Tópaga son las siguientes:

- **Precolombinos y souvenir:** relieves de figuras costumbristas y figuras precolombinas basadas en íconos de Antonio Grass, poporos, ranas precolombinas, campesinas boyacenses, bueyes empujando un arado, planchas antiguas y elementos de la casa y cocina (fogón y olla, hacha, piedra de moler). De estos los de mayor rotación local son las campesinas, poporos y relieves.
- **Línea minera:** carretilla minera, malacate, volqueta, figura de minero, casco minero. De estos el de mayor rotación local por precio es la carretilla; sobre pedidos son mas solicitados el casco y la volqueta que, en diseño, es un producto de mejor volumetría y tiene acabados equivalentes a los de la Jagua de Ibirico.
- **Línea institucional:** Ha sido la mayor fuente de pedidos para el taller. Incluye trofeos, todo tipo de placas y relieves con inscripciones y logotipos para empresas.
- **Contenedores y otros productos utilitarios:** cofres, ceniceros, objetos para escritorio, portarretratos. Dos de los productos bandera son un contenedor con tapa (que posee relieves basados en los existentes en la Iglesia de San Judas Tadeo) y otro imitando al Templo del Sol de Sogañoso.

- **Productos no seriales y línea artística:** una gran variedad de esculturas hechas a lo largo de 8 años de trabajo y **productos especiales realizados por encargo.** Incluye objetos como veleros, centauros, unicornios y otros animales mitológicos, la iglesia de la Ermita en Cali, ajedrez, pesebres, reproducciones de la escultura del sol de la plaza de Sogamoso, el Arco de Corferias, una bola de béisbol para regalar a Juan Gossaín, marcos de cuadros, trípticos de la Iglesia de San Judas Tadeo, chivas, duendes y un microscopio.

La asesoría de diseño:

Las labores de diseño se cumplieron en 3 etapas, siendo la primera a fines de 1999, en los talleres de Tópaga y Morcá y en el stand durante Expoartesanías'99.

En este periodo se hizo el reconocimiento del material y los talleres artesanales, así como el primer contacto con los jóvenes y las entidades involucradas para establecer un diagnóstico de la situación, detectando problemas y necesidades en cuanto a producción, mercadeo, producto y empaque.

Con los menores de Morcá se trabajó un pedido de Expoartesanías'99 para el stand de Diseño, desarrollando una nueva línea de productos y su correspondiente producción piloto para la feria, en buena parte con base en ejercicios didácticos de los niños y el reciclaje, aprovechamiento y reparación de gran cantidad de piezas defectuosas o rotas que había en el taller. Resultado de ello son juegos como el triqui.

Con el taller de Tópaga (que ya tenía preparada su producción para la feria) se efectuaron pruebas para determinar las posibilidades y limitaciones tecnológicas del carbón, incluyendo ensayos mecánicos cuyos resultados se analizaron con el personal del Centro Nacional Minero para establecer a partir de las propiedades fisicoquímicas del carbón su factibilidad en el diseño de productos utilitarios.

La segunda etapa del proyecto se realizó en ambos talleres, a fines de febrero y a lo largo de marzo del 2000, replanteando las líneas de productos artísticos y decorativos existentes, seleccionándolas por viabilidad comercial, temas, fabricación y mercados objetivo, y se propusieron nuevos diseños con referentes culturales propios de las comunidades, con mejor salida comercial y fácil fabricación.



Productos artesanales de Tópaga
Carretilla y Cofre



También se hizo interpretación de la naturaleza y leyendas de la región, así como del tema minero.

Se efectuaron pruebas para la combinación de materiales en los diseños del taller de Morcá; con las familias Alarcón y Merchán se trabajó en una propuesta para combinar la cerámica tradicional de Morcá con el carbón, buscando obtener elementos utilitarios teniendo en cuenta las condiciones y cualidades de ambos materiales. Estos ceramistas manejan buen torneado, pero tienen algunos problemas en la pasta por falta de chamote y el uso del plomo.

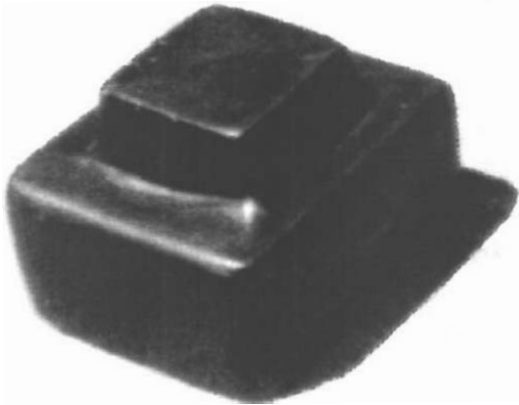
Las actividades incluyeron la recolección de muestras de arcillas de la región, con la intención de analizar su desempeño en el horno con chamotes y obtener nuevos engobes. Estas pruebas están pendientes de realizar en Bogotá y se harán una vez se determine su articulación a futuro con el proyecto de talla en carbón.

Se trabajó en la estandarización de tamaños, especialmente en Morcá, definiendo bloques de corte en la sierra, más seguros para el operario, con aprovechamiento máximo del material y homologación de empaque.

Se rescataron diseños de la cultura muisca, especialmente una serie de productos basados en réplicas de torteros o volantes de huso trabajados bajo la supervisión del Museo Arqueológico de Sogamoso. Se elaboró una propuesta pedagógica preliminar para realizar un taller de diseño precolombino con los menores de Morcá que está en trámite actualmente ante el IIFA de la UPTC (véase en proyecciones).

La etapa final de la asesoría se cumplió en abril para el taller de Morcá, coordinando con la Secretaría de Desarrollo de Sogamoso un plan de acción conjunto de trabajo para articular las actividades de gestión, promoción local y mercadeo que planea efectuar esta entidad con el trabajo realizado en diseño. Se dio solución a problemas surgidos en producción durante la asesoría y se propuso con el colegio una estrategia de captación de nuevos artesanos, incluyendo el rescate de la actividad cerámica involucrando en el proyecto a los niños del colegio (véase proyección).

MORCA - SOGAMOSO



Sellos precolombinos



Rodillos precolombinos

Planteamiento de diseño:

Los objetos que conforman la propuesta se diseñaron teniendo en cuenta:

- Características y limitaciones tecnológicas del material (especialmente su fragilidad) para su aplicabilidad en el diseño de objetos utilitarios.
- Alto grado de sensibilidad artística y sentido escultórico de los jóvenes que, con mayor continuidad en la asesoría y un enfoque más pedagógico en su capacitación, es factor clave para posicionar sus productos y brindar un carácter único de identidad al proyecto.
- Deficiencias del proyecto en el ámbito comercial y productivo, que han mantenido la talla en carbón fuera del mercado por altos costos.
- Dificultades organizativas en el taller de Morcá y la necesidad de asumir con este grupo un enfoque más gerencial y pedagógico en las labores de promoción y capacitación.

La línea de productos diseñados busca:

- Generar volúmenes más compactos y redondeados, evitando el uso de aristas vivas o secciones muy delgadas para reducir la probabilidad de fracturas y la necesidad de efectuar reparaciones con resina poliéster.
- Aprovechar el material sobrante y los ejercicios didácticos de los menores para explotar al máximo las formas o volúmenes sugeridos en la pieza de carbón y generar mayor variedad de productos.
- Estandarizar tamaños para mejorar el aprovechamiento de los bloques, reducir el desperdicio de material y facilitar la normalización de empaques.
- Plantear acabados diferentes y técnicas de talla más acordes con la fragilidad del material aprovechando mejor las posibilidades de las herramientas y los acabados naturales del carbón.

Los productos se originan por dos versiones, la propuesta directa del diseñador (con el aporte de la Unidad de Diseño) y como resultado del taller creativo. Esto permite aprovechar al máximo las habilidades de talla de los jóvenes, introduciendo parámetros tecnológicos y de funcionalidad a la vez que se conserva el toque ingenuista de sus productos.

Reorganización de líneas y mejoramiento de las actuales:

Se revisaron los diseños existentes para definir con los jóvenes cuales servirían para impulsar procesos de promoción locales y regionales o tuvieran posibilidades de comercialización a través de Artesanías de Colombia.

Los productos se replantearon participativamente y las modificaciones se hicieron para solucionar problemas técnicos (aristas vivas, secciones muy delgadas, tendencia a la ruptura) y mejorar algunos desarrollos en la temática minera que están muy arraigados en los talleres que pueden tener algún potencial comercial. Hubo mayor receptividad en Morcá que en Tópaga, ya que los primeros pudieron apreciar el éxito de los productos hechos para la feria y no presentaron objeciones a las sugerencias de los diseñadores.

De los productos existentes en Morcá se suprimieron:

- Malacate
- Bocamina.
- Linterna Minera de Carbuero.
- Portadas de Iglesias.
- Pesebres.
- Elementos de cocina.

Con los artesanos y el instructor de talla se hicieron mejoras a dos productos que tienen posibilidades como regalos empresariales de exportación para empresas mineras:

- Casco Minero: se eliminó la lámpara de carburo simplificando el diseño para insinuar mejor su forma. Suprime una talla demasiado delicada para el material y el posterior resane con resina. Aunque en Tópaga hay una referencia semejante, su diseño es autóctono.
- Herramientas de granja y minería: picas, azadones, hachas. Se rescataron diseños exclusivos del taller que resuelven sus volúmenes de manera muy simple y estética. No poseen puntas o aristas muy delgadas y constituyen regalos empresariales de bajo precio. Se vendieron exitosamente en la feria a \$10.000.

En Tópaga se respetaron los diseños actuales y se hicieron algunos desarrollos de objetos utilitarios como bases de candelabros y solitarios. De interés para Artesanías de Colombia permanecen algunos como el cofre redondo, la yunta de bueyes y la volqueta minera, aunque subsiste el problema de los altos costos. Su línea de relieves no requirió modificación.

Se recomendó eliminar progresivamente en Tópaga la línea de regalos empresariales por su pobre desempeño en ventas durante este año. Estos objetos no constituyen una línea competitiva ya que las placas y frisos suponen el corte de láminas muy delgadas y demasiada mano de obra en la talla de logotipos y textos.

En Morcá el desarrollo de productos institucionales se limitó a una referencia cuyo manejo comercial debe hacerse exclusivamente por encargo. Para la línea de animales se decidió conservar las referencias existentes.

Se alcanzó a definir con los jóvenes una lista de animales de la región que podrían ser fuente de inspiración para el desarrollo de esta línea, que debe desarrollarse y es de gran importancia para el posicionamiento del proyecto debido a su concepto ingenuista e infantil, que incluye a los siguientes:

- | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------|-------------|
| - Borregos y ovejas | - Caballos y burros | - Conejos | - Marranos |
| - Gallinas | - Perros | - Zuros y palomas | - Caracol |
| - Chivos y cabras | - Cucarrón (Escarabajo) | - Mariquita | - Alacrán |
| - Delfín y ballena | - Pescados | - Tortuga | - Ciempiés |
| - Serpiente | -Vaca y toro | - Armadillo | - Lagartija |

Dadas las grandes dificultades para trabajar con este grupo fue imposible elaborar muestras con nuevos diseños. Debe continuarse con la asesoría para completar esta labor.

Diseño de empaque

Los empaques propuestos son los siguientes:

- Empaque en taller y para venta en ferias: bolsa de papel kraft tradicional personalizada mediante el empleo del sello propuesto para los recibos o con un papel impreso en fotocopia con la imagen corporativa del taller. El material de relleno estructural es lámina de espuma de poliuretano de 200 mm x 200 mm y espesor 10 mm. El objeto se empaqueta envolviéndose en la espuma y luego se introduce en la bolsa, que se cierra con cosedora. Es aplicable también como empaque para ferias. Parte de la elaboración la asumen los mismos artesanos y su costo total no es mayor de \$200. Ya que los intermediarios tienen que abrir los empaques y reempacar sus productos, no se justifica en estos casos una mayor inversión.

- Bolsa de tela para regalo y empaque de feria: son bolsas elaboradas por las madres de los mismos artesanos en dril negro con el logotipo del taller impreso en blanco con screen. Partiendo de la propuesta inicial del anterior diseñador, se elaboraron estas bolsas primero en lana y luego en el material final.

Su elaboración es la más simple posible ya que no requiere de ojales metálicos, bases o moldes. Utiliza el mismo material de relleno que la bolsa de papel y es una alternativa útil cuando el cliente requiere de un empaque de mejor presentación que el anterior. Su precio fue estimado por los artesanos en \$1.000: \$800 materiales y confección, \$200 impresión de logotipo.

Se involucró en desarrollo de empaques a la Asociación de Mujeres Trabajadoras Campesinas de Tópaga y la Cooperativa Tejisur de Sogamoso, quienes elaboraron 200 empaques primero en lana con telar horizontal y luego en tela, vinculándose a las madres de los menores del taller, aprovechando sus habilidades, con materias primas de la región y brindando oportunidades de ingreso para estas familias. En total se asesoraron alrededor de 70 personas durante el proceso.

- Tubo de cartón: es la mejor alternativa para pedidos de exportación, donde se requiere de excelente presentación institucional y una protección efectiva para el transporte. Su manejo gráfico permite que los distintos talleres se unan compartiendo su producción alrededor de una imagen corporativa global del proyecto.

De fácil apilamiento, su precio es un 40% menor que el que se lograría elaborando guacales. El material de relleno es la misma lámina de espuma de poliuretano de 10 mm de espesor.

Los tubos de cartón se cotizaron en la empresa ENTUCAR DE LA SABANA LTDA. con el ingeniero Leonardo Pinzón, telefax 298 59 26 – 413 08 53. Se solicitó cotización (a precios del 2000) de envases telescópicos con tapa y fondo de metal brillante, incluyendo la elaboración y pegue de etiqueta de 4 x 4 tintas. Los precios unitarios para lotes mínimos de 5.000 unidades son:

- 102 mm de diámetro x 150 mm de largo x 2,8 mm de espesor	\$1.100 más IVA
- 127 mm de diámetro x 180 mm de largo x 2,8 mm de espesor	\$1.500 más IVA
- 150 mm de diámetro x 220 mm de largo x 2,8 mm de espesor	\$1.800 más IVA

Estos valores son iguales para lotes entre 1000 y 5000 unidades. El lote de producción mínimo sobre el cual se puede establecer un pedido es de 1000 unidades con plazo de entrega de 15 días a la fecha.

Las proyecciones de inversión por cada referencia son las siguientes:

REFERENCIA DE EMPAQUE	PRECIO UNITARIO MÁS IVA	PRECIO UNITARIO	PROYECCIÓN A 1000 UNIDADES	PROYECCIÓN A 5000 UNIDADES
- 102 x 150 x 2,8 mm	\$1.100	\$1.254	\$1.254.000	\$6.270.000
- 127 x 180 x 2,8 mm	\$1.500	\$1.710	\$1.710.000	\$8.550.000
- 150 x 220 x 2,8 mm	\$1.800	\$2.052	\$2.052.000	\$10.260.000

Por otro lado, se efectuó con los jóvenes un trabajo de normalización de los bloques de corte empleados para tallar, para reducir la probabilidad de accidentes en el corte con la sierra (es espesor mínimo de lámina es de 4 mm para corte libre y 2 mm empleando prensa o dispositivo de sujeción) y racionalizar el uso del material, lo que permite homologar los empaques a 1 o máximo 2 referencias, reduciendo la inversión inicial especialmente para el empaque de exportación.

La normalización de cortes se hizo considerando como base bloques de carbón de 80 x 80 x 160 mm y 120 x 120 x 160 mm, que corresponden a las dimensiones en bruto más comunes y se acomodan a la limitante de 4 ½ " de longitud de corte efectiva del disco diamantado. Así es posible obtener bloques de las siguientes dimensiones:

- 80 x 80 x 80 mm	- 60 x 80 x 80 mm	- 40 x 80 x 80 mm
- 20 x 80 x 80 mm	- 80 x 120 x 120 mm	- 20 x 60 x 120 mm
- 20 x 120 x 120 mm		

Para ejercicios didácticos y la definición de una posible línea artística se pueden emplear los bloques irregulares considerados como sobrantes después de estos cortes. Al trabajar bajo estas dimensiones, se garantiza un uso más racional del material (facilitando la labor de inventario) y la homogeneidad dimensional de los productos acorde con sus respectivos empaques.

Las etiquetas y sellos de origen conservan el mismo esquema implementado con el logotipo de "Manos de Carbón" mejorando considerablemente su legibilidad con el nuevo logotipo.

Incluye texto en inglés y español. Se proponen a 1 x 1 tintas como etiqueta autoadhesiva (para objetos con base como cascos mineros, escarabajos o mariquitas) y etiqueta de cartulina con agujero para amarrarse al objeto, útil en casos como las herramientas de minería, torteros, rodillos y sellos precolombinos.

Todos los productos planteados para el taller se pueden empaquetar en un envase de cartón de dimensiones diámetro 127 mm x longitud 150 mm x 2,8 mm de espesor. Su imagen visual permite invertir en lotes de 5000 unidades que se repartirían en los cuatro talleres para pedidos comunes de exportación. Debe solicitarse una nueva cotización de acuerdo a este valor, que en todo caso deberá ser inferior a \$1.500.

h. Asesoría en diseño para elaboración de muestras y prototipos

Ya en el área de diseño, se fabricaron con los jóvenes muestras de productos utilitarios, que permitieron evaluar su factibilidad técnica en condiciones de producción, algo que no se había trabajado antes a lo largo del proyecto.

Durante la Asesoría en diseño, se trabajó en una propuesta para la redistribución de planta física, el diseño del sistema de ventilación natural y por filtros, dispositivos para la sierra y la lijadora de banda, herramenteros metálicos, lámparas y bancos de trabajo para talla y aplicación de resina poliéster, todo lo cual es conducente a solucionar la problemática física actual.

Se contó con el apoyo de Floro Álvarez, los ingenieros de la Secretaría de Desarrollo de Sogamoso, el personal de seguridad industrial y del Centro Minero del SENA e indirectamente con los ingenieros de Concesión Salinas en Zipaquirá ya que existía un proyecto de talla en sal que requería del diseño de un equipo de similares especificaciones.

Elaboración de productos utilitarios para el taller de Morcá

Corresponden a una serie de objetos de colección y para escritorio que se desarrollaron a partir de ejercicios creativos hechos en la capacitación por los mismos jóvenes. Así al final del proceso de capacitación el menor tiene un "kit" con el cual puede ofrecer al mercado sus primeros productos.

Los ejercicios se convierten en:

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| - 3 juegos de triqui. | - 2 relieves. | - 2 pisapapeles. |
| - 2 contenedores para escritorio. | - 3 o 4 torteros. | - 1 mapamundi. |
| - 2 sellos precolombinos. | - 1 rodillo precolombino | - 1 cofre (con tapa) |
| - 1 volante de huso (decorativo) | - 1 relieve (pintura rupestre) | |

Los pasos a seguir en su elaboración son:

- Ejercicio 1: sobre una lámina de carbón de 20 x 120 x 120 mm los niños efectúan 2 trazos horizontales y 2 verticales con lápiz blanco y luego con limas para formar una retícula de 3x3 conservando la textura que deja la sierra de disco. Es la primera aproximación del menor al material. También sirve para elaborar bases para los juegos de triqui.

- **Ejercicio 2.** A partir de láminas de 20 x 120 x 120 o de 20 x 80 x 120, los menores efectúan una retícula más compacta que la anterior con trazos verticales, horizontales y diagonales cuidando que haya precisión en las intersecciones. Sirve para enseñar conceptos de rayado y demarcado sobre una retícula. Aquí los menores efectuarán posteriormente su primer diseño de bajo y altorrelieve, formando figuras "uniendo puntos" entre los nodos de las intersecciones.
- **Ejercicio 3:** A partir de bloques irregulares de carbón los menores elaboran en la lijadora de banda los sólidos platónicos: cilindro, prisma de base triangular, esfera, pirámide de base triangular y cuadrada, cilindro. Demuestra el manejo tridimensional de volúmenes simples, desarrollando sólidos con superficies lisas, aristas vivas y ángulos precisos. Los ejercicios servirán como volúmenes básicos para desarrollar otras figuras: torteros, piezas para el juego de triqui, rodillos precolombinos, mapamundi, pisapapeles.
- **Ejercicio 4:** Aplicaciones básicas de los conceptos de alto y bajo relieve. Implica el manejo de horadados y salientes, además de exigir el manejo de dimensiones más precisas para elaborar posteriormente sellos con diseños precolombinos y contenedores. Aquí se manejan paredes más delgadas y superficies planas con ángulos rectos donde después se tallarán los diseños.
- **Ejercicio 5:** Ensamblaje del juego de triqui a partir de las bases previamente hechas con la retícula básica (Ejercicio 1) y 2 juegos de 4 unidades de los volúmenes básicos (cubo, pirámides, conos). Permite enseñar conceptos de equilibrio forma-función y de las partes con respecto al todo. Es su primer producto listo para vender.
- **Ejercicio 6:** A partir de bloques irregulares o conos ya fabricados se elaboran sólidos con distintos perfiles de revolución que luego se perforan para elaborar torteros precolombinos, con decoraciones abstractas sobre superficies curvas y planas. También obliga al dominio del taladro para efectuar una correcta perforación.
- **Ejercicio 7:** Con las esferas previamente elaboradas (ejercicio 3) y unas bases con forma de cono truncado a los cuales se les talla una concavidad en la parte superior se ensambla un mapamundi. Obliga al niño a elaborar un dibujo irregular sobre una superficie esférica (los

continentes) que es texturada posteriormente. Capacita también en el manejo de una textura irregular básica y al concepto de **cóncavo** -convexo.

- Ejercicio 8: A partir de cubos fabricados previamente (ejercicio 3) los niños elaboran texturas diferentes en cada una de sus caras. Induce al menor a desarrollar al menos 6 texturas diferentes conservando las proporciones del cubo original, involucrando así conceptos de exactitud dimensional y tolerancias por maquinado. Este sólido es después comercializado como pisapapeles.
- Ejercicio 9: Con las piezas de alto y bajo relieve (ejercicio 4) los niños proceden a elaborar distintos diseños abstractos precolombinos sobre sus superficies planas. Conduce al manejo de conceptos de diseño bidimensional (forma, simetría, contraste, repetición, etc.) y al conocimiento sobre los muiscas, su cultura material y simbología. El resultado final es una impronta o sello precolombino y un contenedor para escritorio, sensibilizando a los muchachos sobre artesanía e identidad cultural y acerca del equilibrio entre lo funcional y lo decorativo.
- Ejercicio 10: se continúa con la aplicación de diseños precolombinos pero esta vez sobre superficies curvas y planas, como son los cilindros (ejercicio 3) y los sólidos de revolución (ejercicio 6) que se convierten en rodillos y torteros. Obliga al menor a manejar diseños circulares o radiales, con base en las muestras reales de la colección del Museo Arqueológico.
- Ejercicio 11: los niños proceden a tallar ejes para volantes de huso con trozos de eucalipto, madera abundante en la región. Después ensamblan los ejes con los torteros y los arqueólogos del Museo les explican su simbología y funcionamiento. Se puede usar este tipo de presentación para objetos decorativos de colección.
- Ejercicio 12: Sobre lajas que son residuos de los cortes de carbón (carrecoche) los niños proceden a grabar un bajo relieve basado en diseños de pintura rupestre conservando al máximo la textura original del carbón. Obliga al menor a manejar diseños bidimensionales (sobre superficies irregulares) con un mayor grado de simbolismo y prepara para los ejercicios posteriores a desarrollar con las líneas de animales y artística.

- **Ejercicio 13:** Sobre una de las caras del prisma triangular elaborado previamente (ejercicio 3) se traza en una de sus caras un **diseño de corte figurativo** (el contorno de un animal, una escena campesina, etc.) que resulta después en un altorrelieve. Este objeto sirve después como pisapapel o para desarrollar regalos empresariales tallando **logotipos** en sus caras.
- **Ejercicio 14:** Se elabora un contenedor con tapa partiendo de nuevos objetos de alto y bajorrelieve (ejercicio 4) pero esta vez **sobre medidas** para desarrollar ajustes precisos. Aquí el contenedor corresponde al bajorrelieve y la tapa al altorrelieve. La superficie plana del altorrelieve es texturada para simular la apariencia del carricoche o con un diseño figurativo o abstracto - precolombino. Permite completar la capacitación en tolerancias y medición.

i. Asesoría para el diseño, edición e impresión de plegables promocionales de los productos de talla en carbón

El material de comunicación que se propuso se enfocó a mejorar la imagen existente en Tópaga e impulsar a la naciente empresa de Morcá apoyándose al máximo en la imagen corporativa manejada acertadamente a lo largo de 9 años de proyecto. Por lo tanto responde a:

- Generar una imagen corporativa aplicable tanto a los talleres individualmente como a todo el proyecto, para expresar una mayor cohesión de grupo a la vez que se impulsa sobre todo al taller de Morcá.
- Aprovechar al máximo el material disponible, mejorando visualmente y manteniendo continuidad con el planteado en 1996, que resultó ser de manejo acertado y gran aceptación en su momento.
- Inscribirse dentro de las actividades propuestas en la estrategia de comunicación, pensando en su implementación empleando la infraestructura y personal de la empresa. Dado el abundante material disponible como resultado de las asesorías, resulta oneroso contratar los servicios de una agencia de publicidad sabiendo que se pueden emplear los recursos disponibles en Cooperación Internacional y la Unidad de Diseño.

La documentación fotográfica utilizada incluye fotos en papel y diapositivas del proceso de producción y algunas muestras o ejercicios creativos resultado de la asesoría en diseño (disponible en la Unidad de Diseño de Artesanías de Colombia), contexto general de la comunidad, entorno familiar y dinámica de grupo de los niños (recolectados por las comunicadoras sociales y el coordinador del taller como documentación para las crónicas del boletín de prensa y las encuestas efectuadas con los menores y sus familias).

La propuesta incluye:

- Estilización visual y mejoras en la lectura del logotipo existente de la Cooperativa Crecer de Tópaga, al cual se le modificaron sus proporciones y modificó el tipo de letra para mayor legibilidad. No se consideró necesario modificar más la imagen actual por su diseño original y fuerte arraigo en la comunidad, por lo menos hasta no tener claridad acerca de la articulación del taller con respecto a los demás

involucrados al proyecto. Debe recordarse la gran vocación "independiente" de la misma cooperativa.

- Logotipo general del convenio. Se partió de la versión original de 1996 que tenía un excelente concepto visual aunque presentaba problemas de legibilidad en etiquetas y tarjetería además de ser difícil de imprimir en screen sobre tela para la propuesta de empaque. Es aplicable a empaques de exportación que suponen la producción compartida de todos los talleres. Puede aparecer en elementos como diplomas, pendones, etiquetas o sellos de origen, afiche, folletos y página Web (no desarrollados), además del juego de postales.
- Logotipo y papelería para el taller de Morcá. Utiliza como base el logotipo genérico del convenio añadiéndosele la ubicación del taller. Su aplicación incluye papelería (hojas membreteadas, tarjetas de presentación y sellos para recibos o facturas), pendón para eventos y vallas para señalización en las vías de acceso a la vereda. El sello para recibos se propone para no imprimir factureros. Una aplicación equivalente para Tópaga queda pendiente hasta no tener claridad en su grado de vinculación al proyecto.
- Afiche y juego de postales para el convenio. Se diseñaron considerando el éxito del juego de postales de 1996 y para aprovechar toda la documentación fotográfica disponible de las asesorías. Para el afiche se prefirió emplear varias fotos con ampliaciones al 200%.

Las propuestas de logotipo y papelería se imprimen a 1x1 tintas, aprovechando la relación con el color negro del carbón, reduciendo costos. Las etiquetas y sellos de origen se explican con mayor detalle en la propuesta de empaque y embalaje, manteniendo coherencia visual con la imagen corporativa.

Como estrategias de divulgación se efectuó una crónica periodística tanto en Tópaga como en Morcá a cargo de las comunicadoras, interactuando con el grupo de Morcá en sus diferentes ambientes a fin de determinar las características particulares y determinar algunos rasgos de su personalidad. Se crearon lazos de confianza entre los niños y el equipo de trabajo, creando espacios de conversación conociendo el proceso individual del paso de la mina del carbón a la talla como actividad alternativa, así como sus expectativas en este campo. La crónica (anexo), se publicará en un boletín interno de Artesanías de Colombia y adicionalmente se incluye en la página Web de Artesanías de Colombia.

j. Participación en evento ferial de carácter nacional (Expoartesanías 99)

Se logró la participación de los jóvenes tanto de Tópaga como de Morcá en eventos feriales y de exposición, así:

* Celebración de los 189 años de Sogamoso – del 6 al 12 de Septiembre/99, con una muestra de 30 piezas de Morcá.

* Boyacá en Corferias: Secundando el interés expresado por la Secretaria de Desarrollo de Sogamoso, se consideró que se ajustaba al convenio suscrito con Minercol, apoyar a un joven de Morcá en su participación para la representación del grupo en este evento, realizado en Bogotá del 13 al 18 de Octubre/99, aprovechando el stand conjunto que se tendría, colocando productos de talla en carbón. Se expusieron 147 piezas de las cuales vendieron 32 por valor de \$300.000; la muestra fue elaborada por los jóvenes con base en diseños que Artesanías proporcionó en anteriores intervenciones y de su propia creatividad.

Asistió el joven tallador, Rodrigo Amezquita, seleccionado por el grupo, el instructor y la coordinadora del proyecto, dado que su padre asistiría con la delegación de la Virgen de la O de Morcá y en sus estudios iba muy bien. El Instructor habló en el colegio sobre la inasistencia del estudiante por tres días, de manera que se compensará con un informe sobre su experiencia en el evento, para evitar la pérdida de logros. Se efectuaron contactos comerciales con clientes potenciales nacionales y extranjeros.

* Expoartesanías 99: El evento se llevó a cabo del 8 al 19 de Diciembre/99. A pesar de que en el proyecto estaba prevista la compra de dos stands para la participación de cada uno de los grupos de manera independiente, únicamente se adquirió uno por cuanto la producción de Morcá era mínima y no justificó la inversión. Los menores asistentes contaron con el apoyo y acompañamiento de los dos diseñadores y del instructor. Por Morcá asistió el joven Abel Rosas, quien gracias a su carisma y empuje, contribuyó a incrementar el volumen de ventas, a brindar información y a divulgar el oficio artesanal de la talla en carbón. Regresó a casa en compañía del Sr. Floro Alvarez, Gerente de Crecer y los jóvenes de Tópaga.

Durante el evento se vendió un pedido a Artesanías de Colombia, consistente en 60 piezas así:

15 poporos en volumen del taller de Tópaga

15 cofres – coches en volumen de Tópaga

15 relieves varios diseños de Tópaga.

15 pisapapeles con tortero y huso, elaborados en el taller de Morca.

Estos trabajos, cancelados en una sola factura a favor de la Cooperativa de Tópaga por un valor total de **\$ 1.800.000**, se discriminan en **\$1.350.000** a favor de Crecer y **\$ 450.000** a favor del taller de Morca. Se **lograron otras** ventas a favor del taller de Morca, por valor de **\$1'250.000**, cuyas cuentas e inventarios reposan en un cuaderno en Morca. Este dinero se repartió entre los miembros del taller el 23 de diciembre/99, avalado por recibos.

Paralelamente, se vendieron tres piezas elaboradas en el taller de Lenguaque por **\$41.600** dinero entregado a los autores de las mismas.

El taller de Tópaga, gracias a su trayectoria y experiencia, trabajo con gran ímpetu durante todo el año para participar en esta feria logrando un gran volumen de ventas. No obstante no se obtuvieron datos sobre los ingresos. Además del gerente participaron 4 jóvenes, quienes tuvieron fuerte apoyo por parte de Minercol - Nobsa. Se llevó a cabo también la entrega de una replica en carbón del arco ferial al Director de Corferias.

Otras oportunidades de divulgación y comercialización:

En otras ventas, el taller de Morcá vendió 22 piezas a la UPTC, a crédito, para un seminario de hotelería y Turismo en Duitama – Boyacá por un valor de **\$264.000**, dinero que manejó un funcionario de la Secretaria de Desarrollo y Medio Ambiente de Sogamoso.

Durante la participación en eventos, se lograron entrevistas en varios programas de radio y televisión (RCN radio, caminos de libertad, señal Colombia, Noticiero CMI, Noticiero de La Siete, etc.).

Varios comerciantes de artesanías de Iza, entre los cuales se **destacan** Toño Gómez y María Helena Gutiérrez, propietarios del almacén "Artesanías y Manjares", el más exclusivo del sector, hicieron un pedido a los jóvenes de Morcá para vender en la temporada de Semana Santa.

k. Coordinación técnica – Seguimiento y control.

Se efectuaron dos visitas de seguimiento en terreno a ambas localidades por parte de la Coordinadora Regional de la Subgerencia de Desarrollo de Artesanías de Colombia, quien verificó la labor adelantada por instructor, diseñadores y psicóloga, mediante conversación directa con los menores.

Se efectuaron dos visitas de coordinación del convenio por parte del Subgerente de Desarrollo, quien se reunió con el interventor de Minercopl Regional y con el Municipio de Sogamoso, además de efectuar visitas a terreno.

Adicionalmente se visitaron los stands de ambos grupos tanto en Boyacá en Corferias como en Expoartesanias, verificando la participación, exposición y venta de los productos.

De otra parte se tuvo contacto permanente con el equipo humano encargado de la ejecución y se recibieron informes tanto escritos como verbales.

II. OBSERVACIONES SOBRE LOS TALLERES PRODUCTIVOS

a. A nivel Locativo:

En este punto se enumerarán algunas deficiencias a nivel locativo que dificultan el funcionamiento de los talleres en Tópaga y Morcá (Sogamoso), que se considera importante sean del conocimiento de los Municipios y de Minercol con miras a lograr soluciones que proporcionen confort, mejores condiciones de trabajo y distribución apropiada del taller:

- **Iluminación:** Es muy deficiente. Se hace necesario efectuar una instalación adecuada de redes y de 6 pares de lámparas fluorescentes en el área de talla para mejorar la visibilidad en el trabajo, sobre los bancos de trabajo.
Las condiciones climáticas de Morcá no hacen de este sitio un lugar con buena luminosidad y esta situación se hace común a Tópaga. La iluminación natural en los dos talleres es deficiente, especialmente en el último, cuya sección de talla carece en el día de luz solar.
Cabe acotar que el trabajo con el carbón requiere de un mayor esfuerzo visual, por el alto poder de absorción de la luz que posee. En Tópaga las paredes se han oscurecido por el polvo de carbón. En Morcá se mejoró el diseño recubriéndolas con baldosines
- **Suministro de energía:** es relativamente estable en los dos talleres, no obstante, durante un mes no hubo luz en el taller de Tópaga, debido a la falta de pago durante 5 años que se solucionó con la ayuda de Minercol. Debe revisarse la red de tomas en Tópaga, así como la acometida eléctrica ya que existe una gotera que se filtra por los ductos de la misma.
- **Suministro de agua:** Actualmente el taller de Morcá cuenta con la acometida de una de las redes que surten esta cabecera; únicamente llega agua cada tercer día, afectando las condiciones de producción y de higiene del grupo (baños).
Aún cuando el Taller de Morcá cuenta con un tanque de almacenamiento de agua, este desafortunadamente no funciona adecuadamente.
- **Seguridad:** En el Taller de Morcá se practicaron en algunas paredes unos huecos para la instalación de extractores de aire, los cuales a la fecha no han sido instalados. Esto facilita el acceso al interior del taller con ánimo de sustraer herramientas o equipos.

Por ahora la mayor parte de equipos y herramientas se encuentran guardados sin posibilidad de ser utilizados por la carencia de seguridad. Es importante proveer celaduría de algún tipo para los talleres tanto en el día como en la noche.

- **Polución ambiental:** Es excesiva en el interior de ambos talleres, a causa del polvo y del ruido que causan los esmeriles y demás aparatos eléctricos, así como el desprendimiento de partículas de carbón. En ambos casos debe procederse a la instalación de los extractores y su puesta en funcionamiento.
En el caso de Morcá se presenta como dificultad para su colocación, la vecindad con el puesto de salud a donde llegaría el aire con partículas de polvo. Por ello se sugiere implementar además algún tipo de filtro del aire antes de ser lanzado al ambiente por los extractores.
- **Ubicación de equipos:** En el taller de Morcá la cortadora o tronadora se encuentra actualmente localizada en un salón independiente que pertenece a la escuela. En caso de que la tronadora se ubique al interior de la sede del taller, el trabajo se hará imposible por la cantidad de polvo y especialmente por el excesivo ruido.
Esta máquina, requiere, cualquiera sea su ubicación definitiva, se le coloque suministro permanente de agua para evitar la polución. De otra parte, algunos de los equipos eléctricos deberán ser fijados al suelo para evitar el desplazamiento durante su uso. Tal es el caso de la lijadora y el taladro de árbol (ambos tienen un uso mínimo en el proceso productivo). En Tópaga la tronadora está ubicada en el mismo recinto donde trabajan los menores. Es indispensable efectuar un cerramiento, un suministro regular de agua e instalaciones adecuadas para reducir la contaminación. Una máquina de este tipo genera alrededor de 80 db. Con la reinstalación se solucionaría la contaminación con polvo de carbón y podría reducirse el ruido ambiental por lo menos a 45 db. Ya que no hay claridad acerca de la propiedad del edificio, no es posible construir un espacio adicional fuera de la actual planta física.
- Se sugiere el traslado y adecuación de los equipos audiovisuales (betamax y televisor) y de oficina al segundo piso del centro a fin de tener mayor espacio en el sitio del taller de talla. No se ha realizado por cuanto no hay la seguridad necesaria y hay una persona viviendo allí.
- **Adecuación del puesto de trabajo:** En ambos talleres es necesario contar por lo menos con otro banco de trabajo. Actualmente hay tres en cada uno, pero quedan muy estrechos para 10 o 13 jóvenes, especialmente si se tiene en cuenta que requieren disponer sobre su superficie los

materiales, piezas, herramientas y equipos de trabajo. En el caso de Morcá se adecuó la mesa de conferencias para trabajar en ella.

- Ocupación parcial del Centro de Morcá: El segundo piso está ocupado por una persona que no ha querido conciliar con la Secretaría de Desarrollo de Sogamoso su retiro del lugar. Hasta tanto no se solucione este aspecto, las instalaciones no pueden ser las adecuadas para el montaje y funcionamiento del taller productivo.
- El Centro Artesanal de Tópaga, en comodato por el municipio, requiere adecuaciones y mantenimiento, pues tiene varias puertas en mal estado que deben ser cambiadas o reparadas.

b. A nivel organizativo:

- Es fundamental la creación de un manual de normas de convivencia, especialmente para la unidad de Morcá.
- En el proceso productivo a causa de las condiciones del carbón, mucha pieza sufre roturas o desperfectos que deben ser solucionados mediante el uso de resina para evitar pérdidas de tiempo y desmotivación en los fabricantes. Es necesario dotar con un kit de resina poliéster a cada una de las unidades productivas, sobre cuya aplicación se debe instruir a los menores.
- Es importante la señalización al interior de cada uno de los talleres, para una mejor orientación del joven artesano y del visitante.

c. A nivel de dotación:

- Es importante contar con una pequeña biblioteca para la consulta por parte de los menores, con el ánimo de que tengan fuentes de inspiración y guías para el desarrollo creativo de la actividad artesanal, con libros con temas de escultura, dibujo, diseño precolombino, perspectiva y figura humana. Una enciclopedia ilustrada de animales, puede servir de referencia para desarrollar una línea de productos, por ejemplo "Los animales: una enciclopedia ilustrada" de Editorial Planeta. así como algunos libros de arte colombiano y, la colección del banco Popular y del Museo del Oro.
- En el Museo Arqueológico existen dibujos de todas las piezas talladas en piedra y carbón de su colección. Debe capacitarse en su uso con el personal del Museo para evitar la tendencia a repetir únicamente los íconos de Grass y desarrollar nuevos diseños.
- Manuales de descriptiva y dibujo técnico, incluyendo fotocopias de las normas ICONTEC de dibujo técnico son de gran utilidad para consulta y guía de los menores. Pueden obtenerse muchos de estos libros con el material de capacitación que el SENA utiliza para su capacitación. Otros libros interesantes pueden ser los que brinden nociones de diseño bi y tridimensional de los utilizados en talleres básicos en las facultades de diseño industrial y gráfico. Uno de los mejores es "Principios del Diseño Bi y Tridimensional" de Wucius Wong, editorial Gustavo Gili.
- Para Morcá se puede pensar en la adquisición de una sinfín con una cinta de diamante, con la cual se facilitaría el corte del carbón, disminuyendo el nivel de riesgo para los jóvenes, los niveles de ruido y ampliando las posibilidades de corte del carbón, en sentido vertical, logrando piezas más grandes o más pequeñas en un solo corte. No obstante, al igual que cualquier elemento de corte rápido no deja de presentar riesgos en su uso.

GESTIONES INSTITUCIONALES RELACIONADAS CON EL PROYECTO DE TALLA

Se contactó a la Directora del **Museo Arqueológico del Sol de Sogamoso (UPTC)**, Dra. Margarita Silva Montaña, elaborando con ella una propuesta preliminar para la organización de un taller de diseño precolombino aprovechando la experiencia de la familia Silva Celis y las habilidades de talla de los niños.

Se complementó con visitas guiadas al Museo y actividades de sensibilización aplicadas en el desarrollo de productos, cristalizadas en charlas introductorias sobre aspectos arqueológicos que contribuyen a enriquecerlos con los diseños precolombinos propios de esta región, articulando las técnicas de alfarería y talla a fin de reforzar los diseños ya existentes (líneas de comedor y oficina, retablos, floreros, etc.) para los jóvenes talladores del carbón de Morcá, preparándoles en aspectos de contenido cultural referentes a identidad, significación, etc. que den valor agregado a la producción de réplicas, con proporciones, tamaños y formas reales para lograr la producción con el posible aval del Museo.

Este Museo contiene la mayor colección de objetos precolombinos de la cultura muisca con muestras únicas de torteros tallados en piedra y carbón, y posee completas investigaciones acerca de los diseños muisca y la talla precolombina en carbón en la región, de inmenso valor si se logran involucrar al proyecto.

En cuanto a promoción, la **Corporación Turística del Valle del Sol (CorturSol)** que agrupa a las empresas hoteleras, restaurantes, agencias de viaje y guías turísticos de Duitama, Sogamoso, Puntalarga, Monguí, Iza, el lago de Tota y demás municipios de atractivo turístico de la región, manifestó su interés en promover el circuito turístico de la provincia de Sugamuxi, que incluye la creación de un anillo turístico mediante la adecuación de la carretera Tópaga-Morcá-Sogamoso, que puede contribuir a impulsar la comercialización y difusión de la producción artesanal de talla en carbón de Morcá.

Se proponen temas como la señalización en hoteles, la elaboración certificada de réplicas precolombinas a diferente escala orientada a una aplicación didáctica. De otra parte esta corporación también apoyó la participación de los niños en la primera versión de Boyacá en Corferias.

Se adelantó una capacitación en gestión empresarial con las mujeres tejedoras de Tópaga, actividad que incluyó también a los artesanos de la Cooperativa Crecer y al grupo de talladores de carbón de Morcá. Se aplicaron los módulos del material didáctico de "Administrando mi taller artesanal", con las cartillas pedagógicas de "llevando cuentas", "calculando costos", "promoviendo y vendiendo" y "produciendo", las cuales se acompañaron con audios y videos, para hacerlo más comprensible.

En general se siente un gran interés por parte de distintas entidades locales y regionales por apoyar al taller de Morcá.

IV. CONCLUSIONES

En cuanto al proyecto institucional:

El mayor logro del proyecto de talla en carbón es el excelente grupo de jóvenes artesanos que se formaron en Tópaga y Morcá, capital humano que no se debe desaprovechar ni abandonar antes de lograr una organización empresarial y productiva sólida.

Es importante resaltar la coordinación entre entidades puede resolver a corto plazo y costos mínimos los problemas detectados, pues no justifica desperdiciar la alta inversión y el impacto positivo que se ha generado en las comunidades.

En cuanto al aspecto humano y organizacional:

- En Morcá, a pesar del reducido número de participantes se lograron los objetivos iniciales en cuanto a la capacitación en procesos de cambio, ejercicio del liderazgo y herramientas fundamentales para la gestión artesanal.
- Se obtuvo un conocimiento de la población a través de la experiencia cotidiana por lo que se puede afirmar que no hay un vocero o representante dentro del grupo. Los integrantes asumieron una actitud de poco compromiso lo cual se evidenció en la inasistencia y desmotivación para participar y aportar espontáneamente.
- Se encontraron dentro del grupo dos jóvenes que son los más cercanos a desarrollar el liderazgo por su actitud receptiva, abierta y comunicativa, así como por el interés en aprender y aportar: Edison Alarcón y Luis Rodrigo Amézquita.
- La mayoría de los participantes tiene déficit en comunicación y socialización, a pesar de ello llevaron a término las actividades de ejecución, construcción, expresión gráfica y escrita.
- En Tópaga, los jóvenes tienen grandes potencialidades para ejercer el liderazgo artesanal: creatividad, apertura al cambio y a la adquisición de nuevos conocimientos, planeación, metas y objetivos claros, organización y delegación de funciones, sentido de responsabilidad y pertenencia.

- La colaboración del Gerente de la Cooperativa contribuyó al logro de los objetivos.
- Los muchachos con características más cercanas a ser líder fueron dentro del grupo de mayores: Roger Meneses, y Alonso Niño. Dentro del grupo de los menores se encontraron Steve Fabian Alvarez y Julio Aguirre.
- El desarrollo de este ciclo de taller debería cubrir un tiempo más amplio para profundizar en otras temáticas relacionadas con el desarrollo personal, que se constituye en pilar para la formación de líderes.

A manera general se sugiere:

- Para los muchachos vinculados recientemente se hace necesaria la participación en capacitaciones relacionadas con compromiso, sentido de pertenencia, responsabilidad, fortalecimiento de la ética y valores.
- Seguir trabajando la autoestima para el fortalecimiento de la personalidad, al igual que la cooperación y la comunicación.
- Fortalecer la expresión verbal, que para algunos de los menores fue generadora de estrés, así como el desarrollo de habilidades.
- Preparar a los jóvenes para su vida profesional con orientación sobre su vocación hacia el futuro.
- En el taller artesanal de Morcá es básica la presencia de un agente de cambio que guíe a los jóvenes, los instruya permanentemente y sea impulsador y generador de gestión empresarial para la conformación de una forma asociativa de trabajo que permita desarrollar la capacidad empresarial del taller.
- Tanto las asesorías como las capacitaciones técnicas y en cualquier otra área propenden por la humanización de los valores culturales de acuerdo con las distintas posibilidades de los beneficiarios; también contribuyen a consolidar grupos de trabajo para forjar un joven artesano con capacidad de discernir y opinar, enriqueciendo la temática de sus obras y la variedad de sus diseños.
- La ausencia de líderes obliga a asesorar e instruir un monitor permanente, a fin de garantizar el buen éxito de las actividades.

En cuanto a producción:

Importante el papel activo de Minercol-Boyacá, para colaborar frente al proyecto de Minercol Nacional, en cuanto a hacer las averiguaciones a fin de garantizar la consecución de buena materia prima, con facilidad de compra y transporte, para sacar el máximo provecho de esta y dotar generosamente los dos talleres de talla en carbón.

Hay necesidad de tener debidamente instruido y asesorado un monitor u operario, en el taller de Morca, a cuyo cargo se encuentre además de la organización y control de la producción, la responsabilidad del corte del carbón.

En Morcá la mayor limitación de su capacidad productiva es la disponibilidad de tiempo de los jóvenes. Debido a sus deberes (y posiblemente como excusa ya afianzada entre ellos) la jornada laboral en el taller es de 8:30 AM a 10:30 AM (para los jóvenes de secundaria) y 2:00 PM a 4:00 PM (para los niños de la escuela primaria). Para el segundo semestre/00 la única época con total disponibilidad para desarrollar una producción corresponde a 5 semanas en junio (vacaciones). Se pueden coordinar futuras asesorías aprovechando este período para desarrollar la producción piloto de los siguientes 4 meses. Es esencial para garantizar el éxito de las futuras labores de gestión empresarial y de diseño para este taller.

Muchos de los jóvenes de Morcá que se vincularon en la primera etapa del proyecto cursan actualmente los grados 10 y 11 lo cual dificulta bastante las asesorías ya que deben cumplir con otros compromisos como el convenio con el SENA, cursos pre ICFES y alfabetización. Es posible aprovechar esta situación logrando, por ejemplo, que cumplan sus horas de alfabetización dictando clases a nuevos talladores de carbón.

En Tópaga a la Asociación de Mujeres Campesinas, cabeza de hogar que trabajan en tejidos en las instalaciones de la Cooperativa **Creceer**, se les asesoró en elaboración de empaques para los productos en talla, reforzado con los diseñadores Carol Valencia y Roger Álvarez, de Artesanías de Colombia, en febrero y marzo/2.000.

En cuanto a aspectos comerciales:

Se recomienda la organización de puntos de venta, primero en el taller y luego fuera de él, de las piezas más exitosas. En ellos se venderían piezas

de todos los valores é inclusive las reparadas o con defectos a buenos precios.

Los talleres deben tener en exhibición una colección de piezas, resultado de los ejercicios así como de productos para recibir pedidos sobre piezas reales. Para ello es ideal destinar un área del mismo para tal fin.

Es importante formalizar una alianza estratégica entre los talleres de Tópaga y Morcá para asumir pedidos (inclusive de exportación), estableciendo los porcentajes de la producción que alcanzaría a tener cada uno, en caso de que impliquen volúmenes mayores a 1000 unidades, imposibles de cumplir por separado.

Esta alianza representaría para el taller de Tópaga la posibilidad de ampliar su capacidad de producción aprovechando el recurso humano y los equipos subutilizados del otro taller. Para Morcá representaría a su vez, adquirir experiencia en producción y ventas, animando a más jóvenes a participar del proceso productivo, reforzando el conocimiento de la técnica en los dos talleres y dándolos a conocer en mercados internacionales.

En cuanto a promoción e impacto cultural :

En términos generales se puede concluir que la producción de éstos talleres esta sujeta a pedidos ocasionales y a eventos regionales y nacionales principalmente, por eso se recalca la necesidad de contar con un catalogo de productos, así como gestionar un punto de venta en Sogamoso, como epicentro de la talla del carbón como actividad artesanal productiva.

Se resalta que el oficio de talla en carbón es relativamente nuevo en Colombia y no tiene una tradición viva, a diferencia de otros, aunque algunas culturas precolombinas manejaron de alguna manera este material. A este respecto se cuenta con las investigaciones realizadas por el doctor Eliecer Silva Celis y el apoyo del equipo de antropólogos del Museo Arqueológico de Sogamoso, liderado por su hija, Margarita Silva Montaña.

En cuanto al aspecto formativo:

En la escuela y el colegio departamental de Morcá, que cuentan con alrededor de 350 niños y jóvenes, es posible desarrollar un plan continuo de formación en la producción artesanal, tanto en talla de carbón como en la actividad cerámica. Se detectaron como miembros potenciales a unos 10

menores con experiencia en talla de carbón que estudian en el colegio y otros 5 mayores de edad vinculados alguna vez al proyecto.

En Tópaga existen esfuerzos para la integración educativa del taller de talla en carbón como complemento de las actividades educativas del colegio departamental de la comunidad, incluyendo un convenio para formar un grupo de niñas talladoras.

V. PROYECCIONES

Dentro de las asesorías de diseño efectuadas conjuntamente en los talleres de Tópaga y Morcá, se esbozó con la **Alcaldía de Sogamoso y Mnercol** un plan operativo de trabajo que debe servir para asegurar una implementación coordinada de actividades de capacitación, comercialización local y regional, rediseño del proceso productivo, consolidación del taller como empresa y diseño de nuevos productos.

Identidad y promoción:

Existe una propuesta preliminar de trabajo para el taller de Morcá, elaborada con el **Museo Arqueológico** de Sogamoso para desarrollar un proyecto de capacitación y comercialización alrededor de un taller de diseño precolombino que se plantearía dentro de un convenio con **Artesanías de Colombia** o **Minercol**, apoyado por la **Corporación Turística del Valle del Sol**, **Cortursol** en cuanto a la promoción turística, para organizar a corto plazo una serie de recorridos turísticos y ecológicos que permitan fortalecer el patrimonio cultural de la región y posicionar al taller de Morcá, con sitios como:

- El Museo Arqueológico con la fuente de Conchucua.
- Piedrapintada.
- La zona de chircales o alfarera.
- La Virgen de la O.
- La mina didáctica del Centro Nacional Minero.
- Los hornos alfareros y el taller de talla en carbón de Morcá.
- Los páramos de Siscunsi y Ocetá con sus pinturas rupestres.
- El camino real que conecta a Morcá con Monguí y Tópaga.

Pueden hacerse recorridos que desde Monguí involucren a Tópaga con la Iglesia de San Judas Tadeo, el parque con la Capilla Poza, la Cooperativa Crecer y el Alto de las Águilas. De los sitios turísticos del **Valle del Sol**, Iza es la población de mayor proyección para el mercado artesanal, con tendencia al desarrollo de almacenes al estilo de Villa de Leyva.

Otro flujo de turismo especializado podría desarrollarse alrededor del **Centro Nacional Minero**, donde se capacitan estudiantes de minería de todo el país y recibe regularmente visitas de ingenieros que quieren conocer su mina

didáctica. Si bien estos recorridos pueden generar problemas para las actividades de capacitación, se pueden desarrollar visitas programadas en la semana (limitadas a los viernes). El Centro recibió alrededor de 4000 visitantes en 1999.

Con el **Museo Arqueológico** se debe elaborar un registro fotográfico y reproducciones a escala de torteros y figuras tallados en carbón, así como una vitrina para venta de productos en carbón en la cafetería del Museo. Se podría organizar una exhibición didáctica permanente en las vitrinas exteriores del Museo, junto con 4 juegos de paneles de exhibición (uno para **Artesanías de Colombia**, uno para el **ICBA** y/o el **Fondo Mixto de Cultura**, uno para el **Museo** y otro para el taller de Morcá) para muestra itinerante en ferias como Manofacto y Expoartesanías, así como en la Semana del Investigador que organiza la **UPTC** regularmente en el mes de septiembre.

Puesto que los jóvenes más pequeños necesitan dirección, se hace preciso generar continuidad en la formación artística, la cual puede ser apoyada por el **ICBA** (Instituto de Cultura y Bellas Artes de Boyacá) o por el **Fondo Mixto de Cultura de Boyacá**.

En Morcá existe un flujo importante de turistas que asisten a la romería de primer sábado de mes, siendo especialmente importante el primer sábado de enero y Semana Santa. Los peregrinos llegan a la vereda en buses que prácticamente bloquean la vía principal y la plaza haciendo imposible el estacionamiento de vehículos, que junto con los puestos de comidas ubicados en un lote al frente del centro impiden el acceso a este. Los turistas que se acercan lo hacen para entrar a los baños públicos contiguos.

Se ha detectado que los peregrinos de mayor poder adquisitivo prefieren asistir los 3 sábados siguientes para evitar las congestiones del primer sábado de mes. Debido a los problemas de transporte e inseguridad que plantea esta romería, no es aconsejable abrir el taller de Morcá los primeros sábados de mes. Iniciativas como la de abrir al público los baños del taller implican que los visitantes tendrían acceso visual a la maquinaria y las piezas del segundo piso además del problema de vandalismo a las áreas comunes y los baños.

Es importante resaltar que la carretera principal (completamente pavimentada) parte del mismo sitio donde se ubica el Museo Arqueológico de Sogamoso, un interesante punto turístico que hasta ahora ha permanecido subutilizado.

A Tópaga los turistas buscan visitar la iglesia de San Judas Tadeo (declarada Monumento Nacional) o la Cooperativa Crecer, que conocen por reportajes. Sin embargo el turismo local ha bajado considerablemente debido a la presencia guerrillera en la vecina población de Mongua y a los efectos de la recesión en el sector. El mercado turístico local de Tópaga se puede potencializar colocando vallas en la vía de acceso (una en la vereda La Esperanza, en la bifurcación entre Tópaga y Monguí) y otra a la entrada del pueblo o del taller, en cuyas instalaciones hay dos paredes en las cuales se pueden pintar logotipos de la empresa o del convenio.

Mercadeo y comercialización:

En cuanto al mercadeo regional, es una segunda etapa en la comercialización y debe contar con una producción más establecida, con énfasis en la asistencia a eventos feriales y búsqueda de distribuidores en las poblaciones más importantes.

A mediano plazo y con el apoyo de experiencias previas en mercadeo, se concentraría en:

- Paipa: concertando el apoyo de la **Empresa de Energía de Boyacá** aprovechando la relación entre el uso comercial del carbón como combustible en Termopaipa y el programa de erradicación del trabajo de menores en las minas de carbón, así como utilizando la infraestructura turística de la región, la más grande del departamento. En el caso de Paipa debería concentrarse en los hoteles grandes, ofreciendo los productos en los almacenes de artesanías de los mismos para generar mayor exclusividad con respecto al producto artesanal: El Paipa Hotel – Centro de Convenciones, el Dann Sochagota, Panorama, Los Libertadores, Colsubsidio, etc.
- Tunja: enfocada hacia los eventos culturales de la ciudad, como la Semana Santa y el Aguinaldo Boyacense, los festivales de música sacra y exposiciones de tallas artísticas en carbón como resultado de convenios de capacitación en bellas artes concertados con el **Fondo Mixto de Cultura** y el **ICBA**, aprovechando su infraestructura museográfica (La Casa del Fundador).

En el ámbito institucional se pueden promover las tallas de carbón para trofeos, placas conmemorativas y regalos institucionales, línea que ha sido desarrollada por el taller de Tópaga. La **Secretaría de Desarrollo** posee

una base de datos de empresas que hay que actualizar y ampliar. Sin embargo esta línea está en retroceso debido a la reducción del **presupuesto** de las empresas por la recesión.

La comercialización local en Morcá tiene limitaciones pero no debe desdeñarse, pues es la primera práctica y experiencia de **ventas**. Este ingreso es directo, ya que no actúan intermediarios. Es importante la organización de la producción y la asistencia a ferias locales. Su mercado potencial corresponde a turistas de estratos socioeconómicos, **bajos, medios** y altos que se alojan en Sogamoso, Duitama o las poblaciones turísticas del Valle del Sol (Puntalarga, Iza, Aquitania, Tota, Monguít) y que acceden a las localidades a conocer el trabajo de talla en carbón o interesados en los atractivos turísticos de las dos poblaciones (la iglesia de San **Judas** Tadeo en Tópaga o la Virgen de la O en Morcá).

Diagonal a la Plaza Principal de Monguít existe un local de la **Casa** de la Cultura en el cual se plantea colocar un punto de venta de artesanías de este municipio. El Gerente de la Cooperativa ha establecido contactos con las artesanas de lana de allí para ubicar productos de carbón una vez se abra este punto.

Implementación de otras actividades artesanales productivas:

En Morcá ha existido un interés latente por revitalizar la actividad cerámica. Hace algunos años el **Centro Nacional Minero** intentó adelantar clases con los artesanos tradicionales de la vereda sin lograr la permanencias de los artesanos en la capacitación. También han desarrollado análisis fisicoquímicos y mineralógicos completos de las arcillas de la región.

La **Escuela de Morcá** ha hecho experiencias similares con los niños de primaria, con clases de sensibilización artística dictadas por José Inocencio Merchán, hijo de un alfarero de la región. Los resultados a la fecha han sido positivos y justifican inscribirse dentro del proyecto, lo que permitiría captar nuevos artesanos entre los 350 menores de edad que estudian en la vereda sin rivalizar con los objetivos que persigue el proyecto de talla en carbón.

Si bien la cerámica de Morcá está próxima a desaparecer (por a la baja calidad de sus productos, el desinterés de los jóvenes del núcleo familiar por preservar la tradición y los bajos ingresos percibidos **comparativamente** con la minería) existe la oportunidad de revitalizarla con los menores del colegio gracias al apoyo de los maestros y su articulación al proyecto de talla en carbón

Calidad de la producción

Es importante completar el proceso de capacitación en interpretación de planos y procedimientos de empaque para aplicar el concepto de calidad a la producción. Fue iniciada con el instructor de talla y complementada en la asesoría en diseño. El establecimiento de nuevos estándares de calidad para los dos talleres y la finalización del proceso de capacitación implican la continuación de la asesoría en diseño para:

- Elaborar plantillas en triplex (con sinfin) para objetos como la línea de relieves precolombinos, con especial aplicación en Tópaga.
- Fabricar 2 juegos de muestras de las piezas finales de acuerdo a los planos técnicos, desarrollando texturas diferentes a las existentes, para comprobación dimensional y exhibición en cada taller.
- Proporcionar 2 juegos de planos técnicos, tanto de los bloques de corte como de productos y acabados decorativos finales, que los jóvenes manejarían en folder debidamente protegido con acetato y con copias colgadas en las paredes del taller.
- Dotar para efectos pedagógicos y documentación un manual o documento con recetas de formulación de resina poliéster. En el taller deben existir recipientes de vidrio o polietileno graduados para medir volúmenes, cuentagotas, embudos y demás dosificadores, así como una dotación de recipientes varios. También se debe disponer de un herramentero adicional para guardar los elementos de medición.

Propuesta de capacitación del Museo del Sol

Esta propuesta preliminar para los dos talleres, elaborada con la **Directora del Museo del Sol**, fue enviada en abril/2000 para evaluación al **IIFA** de la **UPTC**. Es necesario definir nuevas fechas para el segundo semestre y elaborar otra similar con el **ICBA** y con **Minercol** garantizando su organización como proyecto y correspondiente radicación:

Fase 1. CAPACITACIÓN

Duración: 2 semanas

Museo Arqueológico de Sogamoso, talleres de talla en carbón
Morcá y Tópaga

Intensidad: 17 horas: Requiere semanalmente 2 sesiones de clase magistral (1 antropólogo y 1 diseñador) y 1 sesión de trabajo en taller (2 horas diarias, 3 días a la semana); incluye 2-3 visitas guiadas al Museo Arqueológico y la realización en los talleres de Morcá y Tópaga de ejercicios de diseño. Se contaría con 1 sesión de trabajo en taller adicional de 5 horas en día sábado.

Profesionales: 1 antropólogo (Museo Arqueológico)

2 diseñadores industriales (Artesanías de Colombia S.A.) en los talleres de Morcá y Tópaga

Actividades:

Capacitación en cultura muisca. Contexto general de la civilización muisca, ubicación geográfica, visión general del marco religioso, sociopolítico y económico; reconocimiento de la cultura material, mitos y leyendas, objetos religiosos y de uso; simbología muisca aplicada a los objetos. Capacitación en diseño: conceptos básicos de diseño bi y tridimensional aplicados a los objetos de Museo, ejecución de ejercicios básicos de diseño con motivos precolombinos.

Fechas tentativas: 3ª y 4ª semanas de abril, 1ª semana de mayo (incluye 1 semana adicional de reprogramación por Semana Santa)

Fase 2. DISEÑO

Duración: 2 semanas

Sede: talleres de talla en carbón de Morcá y Tópaga

Intensidad: 17 horas. Requiere semanalmente de 1 sesión de corrección taller y evaluación de producto, y 2 sesiones de trabajo en taller (2 horas diarias, 3 días a la semana). Se contaría con 1 sesión de trabajo en taller adicional de 5 horas en día sábado.

Profesionales: 2 diseñadores industriales (Artesanías de Colombia S.A.) en los talleres de Morcá y Tópaga (Supervisión del taller, definición y evaluación de los nuevos diseños)

1 antropólogo Museo Arqueológico (Supervisión del proceso de diseño)

1 monitor de planta/instructor de talla (Mantenimiento de equipos, corte de materia prima, jefe de taller)

Resultados:

2 líneas de productos para someterlos a evaluación por la Unidad de Diseño de Artesanías de Colombia y al Museo Arqueológico. Debe incluir planos y 2-3 muestras por objeto.

Productos tentativos a desarrollar:

* Reproducciones autorizadas de piezas originales del Museo: muestras a diferente escala para exhibición itinerante y venta exclusiva dentro del Museo, además de sus correspondientes para exhibición y referencia en los talleres de talla en carbón. Estos productos se comercializarían siguiendo

los parámetros de derechos de autor del Museo.

* Diseños inspirados en motivos precolombinos muiscas: **objetos** desarrollados por los jóvenes aplicando los conceptos de diseño precolombino a souvenirs y objetos funcionales y decorativos: torteros, rodillos y sellos precolombinos, pequeñas esculturas, instrumentos musicales, piezas de joyería, pisapapeles, contenedores, altos y bajorrelieves, etc.

* Incluye el desarrollo de una imagen corporativa (logotipo) para los talleres de Tópaga y Morcá empleando referentes precolombinos: 3 **propuestas** de logotipos desarrollados por los jóvenes para evaluación.

Fechas tentativas: 2ª a 4ª semana de mayo

Fase 3. PRODUCCIÓN

Duración: 4 semanas

Sede: talleres de talla en carbón de Tópaga y Morcá

Intensidad: aproximadamente 75 horas. Trabajo en taller de lunes a viernes 8:00AM a 12:00 AM, y 2:00PM a 5:00PM; incluye 3 sábados de trabajo de 8:00AM a 2:00PM.

Profesionales: 2 diseñadores industriales (Artesanías de Colombia S.A.) en los talleres de Tópaga y Morcá (Desarrollo y ajuste de muestras, control de calidad, supervisión de la producción piloto)

1 monitor de planta/instructor de talla (Mantenimiento de equipos, corte de materia prima, jefe de taller).

Actividades:

Corte de material y ajustes finales a los diseños (muestras y planos): 1 semana

Desbaste perimetral y talla en "rústico" de las piezas: 1 semana

Detalles finales y acabados. Costos finales de producción, codificación y empaque: 2 semanas.

Resultados:

Para Manofacto 2000 se fabricaría la línea de productos inspirados en diseños precolombinos del Museo Arqueológico (5-8 productos por línea, 8-10 unidades de producto por referencia). La línea de reproducciones autorizadas sólo se haría para efectos de elaborar un mostrario de exhibición para el Museo.

La elaboración de material promocional y pedagógico:

Incluye la elaboración de registro fotográfico y documentación de todo el proceso de capacitación y diseño, basado en el material didáctico **generado** en el taller, pensando en:

Carteleras de 1 pliego plastificadas sobre soporte rígido para exhibición

itinerante o permanente (4 juegos: 1 para el Museo Arqueológico, 2 para los talleres de Morcá y Tópaga, 1 para Artesanías de Colombia S.A.)

- Memorias de diseño y ejercicios didácticos para la repetición del taller o su aplicación a otras expresiones artesanales boyacenses (tejidos en Iza, Monguí, Sogamoso, Tópaga, Belén, Duitama; cerámica en Morcá, Soatá; cestería en Duitama, Tenza, Cerinza)

Para la exhibición final de resultados debe preverse la asignación de material promocional diseñado para el proyecto de talla en carbón y la adecuación de un sitio para punto de venta en la cafetería del Museo. A futuro estas actividades se podrían vincular como capacitación permanente planteando acuerdos entre Artesanías de Colombia - ICBA - Minercol Sena - Municipio de Sogamoso y UPTC. Para las asesorías planteadas en Tópaga, debe preverse el rubro del transporte de los jóvenes al Museo. Este problema no es tan importante en el caso de Morcá.

Para asegurar la correcta implementación de los resultados de la asesoría y poder considerar cumplida esta gestión en diseño es indispensable a corto plazo garantizar:

- La implementación de las propuestas de identidad corporativa, empaque y producto en los talleres, especialmente en Morcá. Eso implica elaborar muestras definitivas y efectuar en junio una producción piloto, definir en los dos talleres políticas comerciales, diseño e impresión de afiches, plegables u otros materiales de comunicación, completar la capacitación en control de calidad y la ejecución del taller de diseño precolombino.
- La finalización del proceso de diseño en los dos talleres en las líneas de producto que faltan por desarrollar (animales y precolombinos en Morcá y utilitarios en Tópaga).
- La ejecución con la Secretaría de Desarrollo y Minercol del estudio de idoneidad y detección de fuentes para el aprovisionamiento de materia prima, incluyendo pruebas de tallado en los talleres con las muestras recolectadas. También es indispensable terminar el diseño de los dispositivos para la sierra y la lijadora, los puestos de trabajo, las propuestas de redistribución de planta física y sus respectivos sistemas de iluminación y ventilación, con presupuestos, modelos de comprobación funcional, planos definitivos y de ser necesario con prototipos.

En cronograma anexo, se presenta la programación general a 4 meses para una nueva etapa del proyecto. La propuesta parte de la posibilidad de participar en 2 eventos feriales (ManoFacto en agosto y Expoartesánías en diciembre) y busca asegurar una producción piloto durante las vacaciones de mitad de año que garantizaría la oferta de productos.

ANEXO

a. LISTA DE MENORES VINCULADOS AL TALLER DE TALLA EN MORCA A NOVIEMBRE DE 1.999

Nombre	Edad	Vereda	Observaciones
Ana Lucia Hurtado	12	Casco Urbano	Asiste desde Octubre/96
Juan Pablo Hurtado	16	Casco Urbano	Asiste desde Octubre/96
Deisy Sofía Rodríguez	13	Casco Urbano	Nueva
Alfredo Gómez Orduz	19	Rincones	Desde Octubre/96 esporádicamente
Rodrigo Amézquita	15	Ombachita	Asiste desde Octubre/96
Abel Rosa Mariño	15	Alto Jiménez	Lleva 2 años
Sergio Palacios A.	16	Portillo	Asiste desde Octubre/96
Manuel Hernández	16	Alto Jiménez	Lleva 1 año
Joselín Chaparro	15	Portillo	Lleva 1½ años
Julián Hernández	13	Portillo	Lleva 2 años
Javier Chaparro	14	Portillo	Lleva 2 años
Mauricio Amézquita	11	Ombachita	Asiste desde Octubre/96
Jorge Antonio Palacios	14	Alto Jiménez	Asiste desde Octubre/96
Manuel Velandia	13	Portillo	Lleva 1½ años
Pascual Amézquita	40	Ombachita	Padre de familia
O. Geovanny Angel	25	Casco Urbano	Nuevo
Ovelio Melo	15	Portillo	Lleva 1½ años
Javier García	17	Alto Jiménez	Nuevo
Jorge Orduz	14	Rincones	Nuevo
José A. Fernández	15	Alto Jiménez	Lleva 1 año
Cayetano Mesa P.	13	Ombachita	Lleva 1 año
Wilson E. Rodríguez	11	Rincones	Lleva 1 año
Yuly Andrea Mesa	10	Casco Urbano	Lleva 1 año
José Nilson Barinas	20	Alto Jiménez	Asiste desde Octubre/96
Diego Enrique Gómez	9	Maroma	Asiste desde Octubre/96
Edison Yamid Alarcón	11	Maroma	Lleva 2 años
Victor Alfonso Patiño	13	Portillo	Nuevo
Jorge Eliecer Patiño	13	Maroma	Nuevo
Fabio Patiño	14	Maroma	Nuevo
Pablo A. Merchán	14	Maroma	Nuevo – Se retiró

ANEXO

b. LISTA DE NIÑOS VINCULADOS AL TALLER DE TALLA EN MORCA A MAYO DE 2.000

JORNADA DE LA TARDE

1. SANDRA MILENA RODRÍGUEZ	10 AÑOS
2. WILMAR ALCIDES RODRIGUEZ SIERRA	9 AÑOS
3. CRISTIAN VLADIMIR ORDUZ	8 AÑOS
4. DANILO ROJAS RODRÍGUEZ	8 AÑOS
5. NAZARIO JOSE CARO PEREZ	9 AÑOS
6. YULI ANDREA MESA	10 AÑOS
7. HAIR FERNANDO MERCHAN	13 AÑOS
8. PABLO ANTONIO MERCHAN	15 AÑOS
9. RAMIRO ANDRES RODRÍGUEZ	10 AÑOS
10. CAYETANO MESA	12 AÑOS
11. SANDRA MARCELA RODRIGUEZ	10 AÑOS

JORNADA MAÑANA

1. JOSELIN CHAPARRO MERCHAN	15 AÑOS
2. JAVIER CHAPARRO MERCHAN	14 AÑOS
3. PABLO CHAPARRO FIGUEREDO	15 AÑOS
4. JUAN PABLO HURTADO	16 AÑOS
5. MANUEL ALEX VELANDIA	14 AÑOS
6. ANA LUCIA HURTADO	14 AÑOS
7. EDISON ALARCÓN	11 AÑOS
8. WILSON RODRÍGUEZ	12 AÑOS
9. OVELIO MELO	15 AÑOS
10. ABEL ROSAS	15 AÑOS
11. SERGIO PALACIOS	16 AÑOS
12. JORGE PALACIOS	15 AÑOS
13. RODRIGO AMEZQUITA	15 AÑOS
14. MAURICIO AMEZQUITA	12 AÑOS
15. JULIAN HERNÁNDEZ	13 AÑOS
16. JOSE NILSON BARINAS	20 AÑOS

ANEXO

c. LISTA DE MENORES TALLER TOPAGA – COOPERATIVA CRECER

Nombre	Edad	Vereda
Juan Carlos Acevedo C.	17	Centro
Julio Cesar Aguirre	11	Centro
Nel Gerardo Cruz	17	Atraviezas
Luis Alejandro Barrios	10	San Judas Tadeo
Steve Fabian Alvarez T.	13	Centro
Jorge Castañeda		Atraviezas
Mauricio Cabrera C.	13	Centro
Henry Alfonso Cabrera	17	San José
Edison Alejandro Carvajal	14	San Judas Tadeo
Wilson Eduardo Carvajal	16	San Judas Tadeo
José Agustín Carvajal	14	San Jose
Carlos Andrés Corredor	11	Centro
Fabio Andrés Cruz Barrera	12	Centro
Jhon Erley Cruz Niño	12	San Judas Tadeo
Juan Domingo González	16	Centro
Jaime Armando García	13	Centro
Pedro Faustino Rincón		San Judas Tadeo
Fredy Macana	14	Centro
Yiovanny Mendivelso	17	La Esperanza
Jaithers Roger Meneses	17	San José
Alexander Neita Nuvan	16	Centro
Miguel Antonio Rojas	16	Centro
Alonso Niño Suárez	18	San José
Carlos Andrés Rincón		San José
Luis Roberto Pinto	14	La Esperanza
Willian Ernesto Pinto	17	La Esperanza
Rodrigo Armando Rey	16	Centro
Carlos Andrés Rincón	16	San José
Yimy Alberto Rincón	17	Atraviezas
Jhon Jairo Rincón	16	Atraviezas
Luis Cristo Rodríguez	15	Atraviezas
Humberto Rodríguez	18	Atraviezas
José Manuel Jiménez G.		Atraviezas
José Alexander Sánchez	12	San Judas Tadeo
William Mauricio Tapias	15	Centro
Carlos Eduardo Tejedor	17	La Esperanza
Luis Alirio Vasquez	16	Centro

ANEXO

d. CRÓNICA

SOCAVONES DE ILUSIONES

“Con el hollín en mis manos traté de pintar las ilusiones de niño que se desvanecían en los oscuros socavones, mientras sacaba el carbón que me daba algo de dinero para ayudar a mi familia”.

“ Con esta realidad se identifican los pequeños morqueños y topaguenses que han trabajado desde los ocho años en las minas de carbón para aliviar las carencias económicas de su vida campesina, pues por cada cochado* les pagaban hasta \$2000, sacrificando así no sólo su tiempo de juego si no arriesgando su integridad física y emocional.

Los pequeños, entre los 10 y 16 años, realizan labores que van desde picar, trinchar y separar el carbón, hasta cargarlo en coche y rodarlo fuera de la mina para empacarlo en costales que luego tienen que cargar y montar al camión. Los más chicos -de los 7 a los 9 años- empiezan como gariteros, llevando la comida al padre que trabaja en la mina y ayudando a la madre en labores de la casa.

En la mañana toman clases en la escuela, donde adquieren elementos básicos para su crecimiento intelectual como electromecánica, sociales, biología, sistemas, entre otros. Luego al trabajo, pues no hay alternativas, solo pueden pensar que el profundo color negro de esta especial roca envuelve sus sueños de niños campesinos y traza su futuro.

Una Luz al final del camino

Artesanías de Colombia y Minercol⁴ han buscado desde hace 10 años crear alternativas productivas para la sustitución del trabajo infantil de las minas en las zonas carboníferas de Cundinamarca, Antioquia y Boyacá, por otras actividades más dignas y acordes con el desarrollo de los niños campesinos.

**COCHADO: Una carga de carbón en coches (carros) que se emplean para transportarlo del interior de la mina al exterior.

⁴ MINERCOL: Minerías de Carbón de Colombia

Se planteó entonces la Talla en Carbón como la opción más apropiada para este grupo de niños que con esta nueva alternativa, podrían salir de la oscuridad de los socavones y despertar ante la forma más didáctica de poner a prueba su imaginación.

Además de ofrecer posibilidades de aprendizaje y trabajo, la Talla en Carbón les ofrece seguridad, porque ya no están expuestos a los derrumbes inesperados ni a la inhalación de las partículas y gases tóxicos que implica este mineral.

Cuando estos *exmineritos* llegan a los talleres de Talla, aprenden que con sus pequeñas y frágiles manos pueden construir objetos curiosos llenos de significado, tradición y belleza.

Para sus familias estos talleres brindan la posibilidad de ampliar sus expectativas laborales, no solo por la estabilidad económica que brinda comercializar productos tallados, sino que además puede consolidarse como importante fuente de ingreso para la región.

Ahora los jóvenes de estas poblaciones de Boyacá pueden elegir entre el trabajo hostil de la mina y una oportunidad llena de luz, donde un pedazo de carbón tallado por unas pequeñas manos llenan su vida de ilusión.”

ANEXO

e. ENCUESTA SOBRE LA SITUACION DEL TALLER DE MORCA

NOMBRE DEL TALLISTA: _____

Edad _____

Nivel educativo _____

A. Situación socioeconómica

1. vereda donde se vive la familia: _____

2. cuantas personas componen el núcleo familiar _____

abuelos

padres _____

tios _____

Hermanos

3. La vivienda que ocupa es propia ___ arrendada ___ otro? ___ Cual _____

4. actividad principal económica familiar:

ganadería ___ agricultura _____ minería ___ Otro? Cual _____

5. cuantas personas del núcleo familiar aportan económicamente?

Abuelos _____

Padres

tios _____

Hermanos

6. ingresos promedio mensuales: _____

B. EL TALLER

7. Cuanto tiempo hace que dejo de ir al Taller? _____

8. Por que razón dejo de asistir al taller de Talla?

a. Por sugerencia de la familia _____

Explique

motivos _____

los

b. Por el trabajo en minería

c. Por el estudio

d. Por un trabajo en Sogamoso _____

e. Otro Motivo? ___ Cual? explique? _____

9. Qué piensa su familia del trabajo de la talla en carbón?

ANEXO

f. LA PRODUCCIÓN ARTESANAL DE CERÁMICA EN MORCÁ

El núcleo alfarero de Morcá gozó hasta hace unos 40 años de popularidad en todo el territorio boyacense. Hoy en día está agonizante y, de un sólido grupo de campesinos que se dedicaban a ella, permanecen únicamente dos familias de cinco que perduraban en 1990, que trabajan en forma irregular y precaria. La mayoría de los vecinos fue absorbida por Acerías Paz del Río y la explotación de las minas de carbón.

La greda elaborada, blanca y roja, se encuentra en numerosas "minas" situadas en los cerros cercanos. Son utilizadas por separado o mezcladas, pero sin agregar arena o desgrasante alguno. El "alcohol" o "piedra negra", mineral de plomo que emplean para obtener el material del vidriado lo traían de Tipacoque. Hoy lo obtienen de las baterías de los carros, de cada una de ellas sale aproximadamente 1 Kg.

También se generalizó para cierto tipo de artículos (alcancías, pequeñas materas) el uso de mineral rojo de construcción (óxido de hierro), que aplican a manera de engobe. Otros materiales usados hasta hace algunos años fueron lacas y pinturas de aceite (rojo, naranja, negro y plateado) para decorar alcancías, miniaturas y materas.

Así, a mediados de mes la arcilla es extraída de las "minas" y transportada en carretillas o a la espalda hasta el sitio de elaboración, donde es molida sobre una plancha de cemento con un mazo de eucalipto, mezclada con agua, amasada y limpiada de impurezas.

Sin pasar por un periodo de añejamiento, el barro es trabajado en una enramada utilizando el clásico torno de patada de alfarero: construido casi todo de madera, con uniones en cabuya y en algunos casos incluyen como plato un disco de freno de carro. Las piezas son colocadas después en repisas y puestas a secar al sol. Cuando el borde de los objetos empieza a blanquear se colocan asas y orejas así como otros pequeños detalles.

Característicos son los diseños de las "piañas" que vienen de las representaciones del collar o cintillo que usaban las indias alrededor de su cuello como "contras" del mal de ojo. Viene entonces la etapa de secamiento en sitios sombreados y ventilados.

Al cabo de 2 o 3 días, la arcilla está lista para ser "esmaltada" o "vidriada". Para esto, se muele largamente el mineral o "marmaja" hasta obtener un polvo muy fino que al mezclarlo con agua, forma un líquido espeso de color marrón, que se aplica rápidamente sobre la superficie de los objetos con una pequeña brocha o por inmersión en este líquido.

También se utiliza un recipiente para diluir el "alcohol de agua" con agua y otro recipiente que puede ser más grande en el que se coloca un pedazo de talego de polipropileno como cedazo con el que se cuela esta mezcla líquida, agregando agua después para que no quede muy espesa. Al comprobar el perfecto secamiento del pigmento, se colocan las piezas en el interior del horno.

Cabe anotar que el "mineral" empleado es más pesado y luce más puro a la vista que las "marmajas" empleadas en su tiempo en Ráquira y La Capilla.

Se usa allí también una segunda modalidad para la decoración final de la arcilla. Esta consiste en cubrir la loza, después de cocida, con mineral de construcción o pintura corriente a partir de aceite, que aplican en fondos unidos, agregando luego pequeños y someros trazos y motivos. Una alcancía en forma de gallina por ejemplo tendrá una base azul, mientras pequeños detalles indicando sucintamente las alas y los ojos se hará con rápidas pinceladas amarillas o blancas.

Para la cocción, se emplean hornos relativamente amplios de leña y "cisco" de carbón. En un principio se utilizaba únicamente la madera que abundaba en las vecindades: Ayuelo, Chilco y Chite. Sin embargo esta madera empezó a escasear y a partir de la sistemática explotación de las minas de carbón en los 50's, época en que se iniciaron los trabajos de la Siderúrgica de Paz del Río y el uso del cisco para los hornos se generalizó.

El horno se construye al lado de un barranco el cual puede estar cerca de la casa. Como anexo se construye una enramada pequeña desde donde se alimenta en su parte inferior con leña o carbón. La forma del horno es cilíndrica terminando en una cúpula en forma de casquete ovoidal, con dos troneras enfrentadas y una puerta para el acceso.

En el interior de la cúpula se colocan las piezas sobre una superficie de adobe de 300 mm de espesor con desfuegos de unos 80 mm de diámetro dispuestos equidistantemente. De la superficie a la base del horno hay 3 m y en esta base se encuentra la boca del horno de unos 400x600 mm de lado. El horno se construye con bloques de adobe (hechos con tierra y tamo de

trigo o de cebada) con espesor de unos 300 mm. En total el cilindro tiene 1,80 m en su diámetro exterior.

La leña permite aumentar paulatinamente la temperatura, que luego se debe sostener y apurar en la forma descrita con el cisco de carbón. Al lado de la boca del horno se apila el carbón o la leña y hay una pala para alimentar con "fuego bravo" aplicando 3 paladas de carbón en 3 direcciones diferentes (izquierda, derecha, al frente) cada ½ minuto aproximadamente.

Se emplea después el "barretero", una vara de madera de 3 m de longitud para esparcir el carbón por el piso y distribuir uniformemente el calor. El fuego es alimentado durante 10 horas aproximadamente.

Después de verificado el "punto" de la loza (el "alcohol" se torna brillante en la superficie de las piezas), se cierra la boca del horno con tierra y se deja reposar durante 24 horas o más, antes de proceder a "deshornar". Para estas "hornadas", en las que generalmente se cocinan de 500 a 600 piezas, se debe calcular un volumen de unas 5 cargas de cisco.

Para untar con barniz las piezas de cerámica se utilizaban "chivas" de fique o cabuya (una malla de rombos de 80 mm de lado) o costales de fique, amortiguando las piezas con paja entre ellas. Una vez armadas las maletas se cargaban en burra al centro de Morcá, para venderse en el mercado de los primeros sábados de cada mes.

El artesano de Morcá vende sus productos en el mercado que se realiza los primeros sábados de mes en el centro de la vereda. Aunque esta artesanía descende indudablemente de una antigua tradición alfarera, la forma y los sistemas de elaboración parecen estar desvinculados totalmente de una manufactura prehispánica.

Los artículos fueron eminentemente utilitarios hasta hace unos 30 años (pocillos, tazas, platos y ollas de diseño simples y elementales), cuando se diversificó con la adición de alcancías, floreros, miniaturas, materas, candeleros, etc. Sin duda contribuyó a la popularidad y fácil identificación de esta loza su decorado característico de un agradable vidriado ocre o verdoso, salpicado en una época de pequeños e ingenuos trazos de color blanco y marrón claro.

Las pocas familias alfareras que permanecen en Morcá producen de forma cada vez menos regular y voluminosa. Venden la producción total de su trabajo, que es recogida periódicamente por algunos negociantes, o se vende por el mismo artesano durante la romería.

La única familia que producía regularmente en los 80's era la familia Orduz Pérez, cuyos miembros, los padres y 8 hijos se dedicaban casi exclusivamente a estos menesteres, impulsados por el entusiasmo desbordante del padre, don Antonio Orduz, quien continuaba produciendo a pesar del escaso rendimiento económico y el notorio escepticismo de la familia. Según los datos suministrados por don Antonio a Pablo Solano, su capacidad les permitía elaborar diariamente un promedio de 100 piezas medianas, mientras que cada uno de los hijos lograba hacer 50 aproximadamente, lo que daría una entrada económica de buenas proporciones, a pesar de los precios ínfimos de sus artículos.

La producción de las otras familias alfareras en esa época era difícil de evaluar dada la irregularidad del ritmo de trabajo. Algunos meses la producción era de 500 piezas, otros de 1000, 1500 o 2000.

En el centro del pueblo vive todavía José Inocencio Merchán, un artesano muy conocido por su habilidad en el torno por la cual dice que ganó premios en concursos de ferias artesanales; ha hecho muchos trabajos por encargo y tiene un hijo que trabajó en un taller de cerámica en Sogamoso. En este momento trabaja esporádicamente en el oficio, al igual que otros dos artesanos. Asdrúbal Fajardo efectuó en 1990 con las familias Ordúz y Alarcón una completa descripción del proceso productivo, que es prácticamente idéntica a la observada en la asesoría.

Existe en Morcá una riqueza inmensa de conocimientos de tradición cultural y expresiva que se está acabando, a la cual no se le da el valor que merece y que no se sabe como aprovechar, incentivar y preservar en su autenticidad. Es necesario también ampliar la gama de compradores potenciales y contribuir con una asesoría continuada a mejorar su calidad, así como la diversificación de los productos de manera que satisfagan las necesidades de grupos de las grandes ciudades.

Para mejorar la calidad de las piezas, se debe suprimir el uso de esmaltes a partir de óxido de plomo (PbO) y de las pinturas de aceite, que pueden reemplazarse por arcillas o engobes, como se hace en Belén o Tutasá. También se debe capacitar a los artesanos en el uso y fabricación de desgrasantes o chamotes.

Alrededor de los 850°C, el cuarzo en estado puro (característico de arcillas de peña empleadas en las ladrilleras) pasa de una estructura prismática (cuarzo alfa) a otra cúbica (cuarzo beta) que tiende a fracturar las piezas en el horno.

En Morcá existe una arena feldespática conocida como "gransón" o arena de río, que no presenta problemas de expansión y encogimiento **en el horno** como resultado del cambio de fase del cuarzo durante la cocción. Esta sería la alternativa más barata para implementar con los artesanos.

ANEXO

g. VISION DEL PROYECTO POR PARTE DE LOS BENEFICIARIOS

Algunos conceptos de los menores que asisten al taller de talla en Morcá – Sogamoso:

“ La talla es una terapia, es un trabajo que relaja. Falta es organizarse y falta sacar un buen producto, aunque ocasionalmente se vende”.

“Trabajar en la talla del carbón es menos peligroso que trabajar en la mina. En la mina hay peligro de ahogarse y allí nos explotan. Aquí podemos trabajar y vendemos”.

“Uno aprende nuevas cosas y ayuda a hacer conocer su pueblo y su vereda. Es aprovechar el tiempo haciendo artesanía”.

“Es una actividad que complementa el estudio en cuanto a la base artística y dibujo. Uno va soltando las manos”.

“Si hubiera comercio permanente para los productos tallados en carbón, podríamos trabajar. De otra manera tenemos que conseguir otro trabajo y no perder tiempo o dedicarlo al oficio”.

Algunas de las conclusiones de los jóvenes de Tópaga sobre el taller de liderazgo fueron:

“El taller contribuyó a elevar los niveles de autoestima y a orientarlos para prepararse para el cambio que se da en cada etapa de la vida, por ejemplo cambiar de actividad productiva, de estudios, etc.”

“Un taller de este tipo es fácil de entender por parte de los muchachos más grandes, sin embargo para los más pequeños se debe tener un lenguaje más sencillo y ser más pedagógico”.