



**MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO**  
**artesanias de colombia s.a.**

**DIAGNOSTICO**  
**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA DESARROLLO DE PRODUCTO**  
**CON PIEDRAS SEMIPRECIOSAS**  
**"MORRALLA"**

**MUNICIPIOS**  
**GARAGOA, CHIVOR Y SOMONDOCO**

**ELABORO**  
**ELSA VICTORIA DUARTE SAAVEDRA**  
**Diseñadora Industrial**

**Santafé de Bogotá, Abril de 1998**



Ministerio de Desarrollo Económico  
Artesanías de Colombia S.A.

**Regional Centro Oriente**  
**Departamento de Boyacá**  
**Oficio Tejeduría**

CECILIA DUQUE DUQUE

Gerente General

ERNESTO ORLANDO BENAVIDES

Subgerente Administrativo y Financiero

LUIS JAIRO CARRILLO

Subgerente de Desarrollo

LYDA DEL CARMEN DIAZ

Coordinadora Oficina de Diseño

LIGIA DE WIESNER

Asesora desarrollo de producto 1998

ASER VEGA

Coordinador Regional Centro Oriente ELSA

VICTORIA DUARTE SAAVEDRA

Asesora en diseño

Santafé de Bogotá D.C, Septiembre de 1999

## **PRESENTACION**

El presente informe recopila los resultados obtenidos y las actividades realizadas para alcanzarlos, durante las asesorías programadas en cada una de las siguientes localidades:

### **Departamento de Boyacá**

Localidades : Chivor, Garagoa y Somondoco

Oficio : Joyería y lapidación de esmeraldas.

Logros : Informe diagnostico

# TABLA DE CONTENIDO

## INTRODUCCION

- 1. ANTECEDENTES HISTORICOS**
  - 1.a Descripción geográfica y socioeconómica  
Garagoa  
Chivor  
Somondoco
  - 1.b Antecedentes de la actividad artesanal
  - 1.c Antecedentes del oficio
- 2. PIEZA ARTESANAL**  
Fichas Técnicas
- 3. PRODUCCIÓN**
  - 3.a Obtención de la materia prima
  - 3.b Transformación de la materia prima
  - 3.c Taller Artesanal
- 4. COMERCIALIZACIÓN**

## CONCLUSIONES

## OBSERVACIONES

## RECOMENDACIONES

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

## ENTIDADES VISITADAS

# DEPARTAMENTO DE BOYACA



**REGIONAL : Oriente.**

**DEPARTAMENTO : Boyacá**

**MUNICIPIO : Garagoa, Chivor y Somondoco**

**OFICIOS:** Explotación de piedras, lapidado o talla de piedras y joyería.

**MATERIA PRIMA:** Morralla, cuarzos, cristales, plata y otros metales

# INTRODUCCION

La visita realizada a los municipios de Garagoa, Chivor y Somondoco, tenia como propósito los siguientes aspectos

- \* Presentar a Artesanías de Colombia como entidad interesada en participar junto con el Sena en el desarrollo de proyectos que motiven y desarrollen la actividad artesanal en el sector.
- \* Presentar los programas de la Unidad de Diseño de Artesanías de Colombia, su misión y propósitos con respecto al apoyo en el desarrollo de la actividad artesanal en este caso específico en la Joyería y Talla de piedras.
- \* Realizar un diagnóstico de la actividad artesanal en el sector.
- \* Realizar una evaluación de la situación actual del sector, para determinar con ello la factibilidad de fomentar un oficio artesanal aprovechando el recurso natural existente en la zona, para con ello motivar a la organización y obtención de una nueva y atractiva fuente de ingresos.

La visita se realizó durante los días 20, 21, 22, y 24 de Abril, en los cuales se desarrollaron las siguientes actividades

- |          |  |
|----------|--|
| Abril 20 | Desplazamiento a Garagoa<br>Presentación en la administración Municipal<br>Visita al taller de capacitación en Joyería del Sena Jornada de la Tarde                        |
| Abril 21 | Visita al taller de capacitación en Joyería del Sena Jornada de la Mañana<br>Visita Taller de lapidación y talla de piedras preciosas                                      |
| Abril 22 | Visita al municipio de Chivor<br>Presentación en la administración Municipal<br>Visita a una de las minas ubicadas en el Municipio "Mina de Oriente "                      |
| Abril 23 | Visita al municipio de Somondoco<br>Presentación en la administración municipal<br>Charla con las representantes de los dos grupos artesanales existentes en el municipio. |

NOTA: Después de la salida a los municipios de Boyacá, la Unidad de Diseño fue informada por el ICBA, de la solicitud por parte de la Alcaldía del municipio de Macanal, para que allí se realizara el mismo diagnóstico, por tal razón no se incluyó en el recorrido. Cabe anotar que según ellos este municipio puede ser incluido en un futuro proyecto por cuanto existe posible mano de obra y se encuentra cercano a los sitios visitados.

En la visita se pudo observar que en estos municipios las entidades interesadas en desarrollar este tipo de proyectos son las alcaldías, y otras como el SENA, Mineralco S.A., Artesanías de Colombia S.A. y el ICBA las cuales hacen presencia a nivel local y/o regional.

Aun cuando al ICBA, se le comunicó la confirmación de la visita a los municipios, en cada uno de ellos no existía información al respecto, pero esto no limitó el proceso, por el contrario se generó gran receptividad y colaboración para el desarrollo.

Todas las personas visitadas alumnos, instructores, y directivos, inclusive el área administrativa de la mina, expresaron su interés en el desarrollo de un proyecto de tal naturaleza.

# 1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Como el propósito del siguiente diagnóstico está enfocado específicamente al trabajo con las piedras semipreciosas, y sobre ellas en los sectores visitados no existe en el momento tradición artesanal, los antecedentes están enfocados a describir la información obtenida de cada uno de los sitios visitados en cuanto a su reseña histórica y situación económica actual.

## Valle de Tenza

En realidad no es propiamente un valle por que su geografía es accidentada, conformada por terrenos escarpados, terrazas, filones de roca, balcones y cañones profundos. El valle propiamente se desliza en las faldas de estos accidentes geográficos, depositario de la riqueza agrícola, formada por extensos cultivos de maíz, plátano, naranjos, chirimoyos, mango, aguacate, tomate y caña de azúcar.

Toma el nombre de valle debido a la presencia del principal río que recorre los municipios a lo largo de su curso, el río Garagoa.

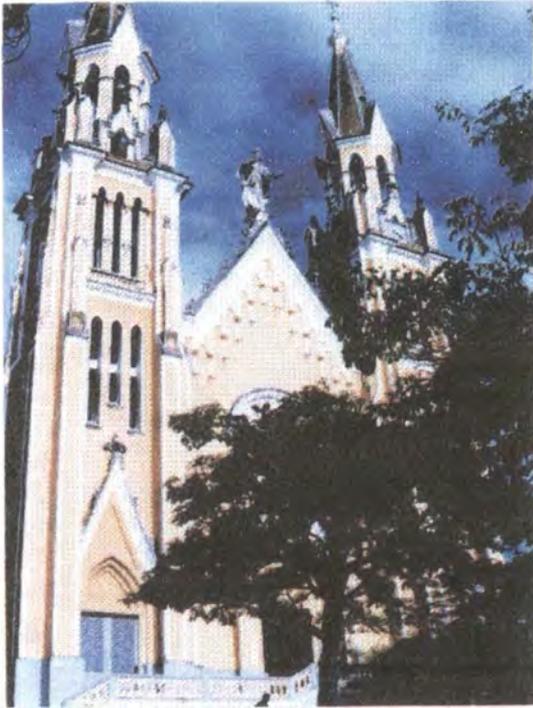
El valle de Tenza lo conforman los municipios de : Guateque, Tenza, Sutatenza, Somondoco, Guayavita, Pachavita, Almeida, Santa María, Chivor, Macanal, Garagoa, Chinavita, San Luis de Gaceno, y la Capilla.

Los pueblos del Valle de Tenza se asentaron sobre las lomas, otros sobre los refaldos y algunos tomaron asiento sobre las colinas, todos estos municipios con vigor y que viven de sus labranzas, ganado, frutales, aguas minerales y esmeraldas, con fuerza de progreso.

Esta región es una reserva del presente y una promesa futura para el departamento.

## 1.a. DESCRIPCION GEOGRÁFICA, Y SOCIO-ECONOMICA

### GARAGOA



#### UBICACIÓN GEGRAFICA

Ubicada al sudeste del departamento de Boyacá.

**LIMITES :** El municipio de Garagoa limita así

**Al Oriente :** Con Miraflores y campo Hermoso

**Al Occidente :** Con Pachavita y Tenza.

**Al Norte :** Con Chinavita

**Al Sur :** Con Macanal y Almeida.

**FORMA Y SUPERFICIE :** Garagoa tiene una extensión aproximada de 20905 hectáreas, ubicada en el valle de Tenza, a una altura aproximada de 1750 m.s.n.m y con una temperatura de 22 grados centígrados. Situado al sureste de Boyaca, a 81 Km de Tunja y a 150 km de Bogotá.

#### DIVISION POLITICA DEL DEPARTAMENTO

**SECTOR RURAL :** Compuesto por treinta veredas :

- Arada Chiquita
- Arada Grande
- Bancos de Arada
- Bancos de Prama
- Caldera Arriba
- Caldera Abajo

- Bojaca
- Ciénaga Tablón
- Curial
- Guanica Molino
- Guayabal
- Quigua Abajo
- Resg. Manzanos Arriba
- Resg.do Manzanos Abajo
- Ciénaga Guarumal
- Ciénaga Valvanera
- Escobal
- Guanica Arriba
- Hipaquira
- Resguardo Arriba
- Resguardo Mochilero
- Resguardo Maciegal
- Caracol
- Cucharero
- Fumbaque
- Guanica Abajo
- Quigua Arriba
- Resguardo Abajo
- Senda Abajo
- Senda Arriba

### SECTOR URBANO

El área del sector urbano esta en continuo crecimiento de acuerdo al planteamiento dirigido por la administración municipal cuenta con los siguientes barrios.

- Los Lagos
- El Bosque
- Ciudadela Industrial
- Las Hadas
- Villa Unión
- Santa Barbara
- San Rafael

### **ASPECTOS FISCOS**

Clima : El municipio de Garagoa presenta condiciones climáticas favorables debido a su topografía accidentada se puede encontrar variedad de climas que permiten el cultivo de diversidad de productos agrícolas.

Clima Cálido : Con temperaturas de 18 a 22 grados centígrados durante la mayor parte de año con ciclos variables de lluvias.

Clima templado : Con temperaturas de 12 a 17 grados centígrados durante la mayor parte del año con lluvias variables y neblinas constantes.

Clima Frío : Con temperaturas de 6 a 8 grados centígrados con nieves y neblinas durante la mayor parte del año.

## **OROGRAFIA :**

El municipio de Garagoa lo atraviesa la cordillera oriental y presenta las siguientes características :

El área urbana se encuentra sobre un terreno que varia de ondulado a montañoso, predominando el ondulado. Hacia los extremos de la población encontramos áreas de diferentes características: el sector norte caracterizado por una amplia zona de pendientes relativamente bajas y al sur por una zona de amplia ondulación, al este y oeste se observa una pendiente en descenso.

## **HIDROGRAFIA**

Constituida por ríos, arroyos, quebradas y embalses.

La hidrografía de Garagoa esta formada por dos vertientes separadas por el ramal de la cordillera oriental.

Río Tunjita, Río Garagoa

Los Manzanos : Embalse Artificial : La represa de Chivor, ubicada en la parte sur del municipio sobre el lecho del río Bata y construida con el aporte de interconexión Eléctrica, El BID - BIRF, bancos comerciales y piases extranjeros proveedores de equipos y empresas socias.

## **RESEÑA HISTORICA E HISTORIA CIVIL**

Origen de su nombre :

Por fuentes históricas Garagoa toma este nombre de la palabra indígena

Garagoa que significa :

Ga : Ciervo del sol y del diablo

Ra : Olla

Gua : Monte y Paz

Garagoa, fue albergue de una tribu indígena, comandada por un cacique chibcha, es decir que era un caserío ya existente a la llegada de los conquistadores.

Las primeras calles y carreteras fueron delineadas en 1556, cuando se inicio la evangelización de estas tierras por los padres dominicos quienes organizaron centros docentes y doctrineros. Fue erigido a la categoría de municipio en 1809.

## ECONOMIA DEL MUNICIPIO

Agricultura : El fique con una pequeña industria; la caña de azúcar que abastece el consumo de miel y panela en las veredas que tienen clima templado.

Maderables.

Ganadería.

Avicultura.

Industria : se puede hablar de una pequeña industria que abastece el mercado y el comercio del municipio. Entre las principales se encuentran : una fábrica de baldosín una fábrica procesadora de fique denominada Cordelerias Paesa, fábricas de ladrillo, fabricas de calzado, talleres de ornamentación, de reparación de vehículos y en número elevado de talleres de ebanistería.

Minería : El municipio cuenta con minerales en pequeña escala de piedra, arena, arcilla y carbón. De estos minerales es notable la explotación de piedra en la cantera de Hipaquira.

Comercio : A nivel zonal, Garagoa es un importante centro comercial en el aprovisionamiento de víveres en general, elementos de construcción, herramientas, prendas de vestir, drogas y productos agrícolas y veterinarios. El mayor movimiento comercial se realiza el día domingo y en menor escala el día jueves, días de mercado en el municipio.



# CHIVOR

**UBICACIÓN GEGRAFICA :** Ubicada en el departamento de Boyacá.

**LIMITES :**

**Norte :** Municipio de Macanal

**Occidente :** Municipios de Almeida y Somondoco

**Oriente :** Municipio de Santa María

**Sur :** Municipio de Ubalá, Cundinamarca.

**DIVISIÓN POLÍTICA :**

El municipio cuenta con 14 veredas : (Camoyo, Pino, Sinai, Esperanza, Esmeralda, Guali, San Francisco, Higueron, San Cayetano, Jagua, Chivor Chiquito, San Martin, Chivor Centro, Alimento), 2 inspecciones de policia (Sinai, Centro).

**TOPOGRAFÍA :**

La jurisdicción del municipio de Chivor cuenta con una topografía de terreno quebrado y ondulado con espesa vegetación.

**EXTENSIÓN :** El municipio tiene 200 kilómetros cuadrados.

**CLIMA:** Su temperatura oscila entre 28 y 30 grados centígrados.

## **HIDROGRAFÍA**

Cuenta con las quebradas de Juan Angel, Trabajos, Piedras Moradas, Guali y Chivor ; además el Río Sucio en límites de este municipio Cundinamarca (Santa Rosa de Ubala)

## **RESEÑA HISTORICA**

En el año de 1930 siendo corregimiento fue creado por el señor FLORENCIO NOVOA, en el año de 1953 fue creada como inspección departamental.

El 12 de diciembre de 1990 mediante ordenanza No. 023 se crea el municipio de Chivor según consideración de la Honorable Asamblea del departamento de Boyaca.

## **POBLACION**

Numero total de habitantes : 3461

Habitantes Zona Urbana : 1244

Habitantes Zona Rural : 2217

## **ECONOMIA DEL MUNICIPIO**

### **COMERCIO E INDUSTRIA**

- 1) Bancos ( 1 )
- 2) Hoteles ( 2 )
- 3) Plaza de Mercado ( 1 )
- 4) Almacenes ( 3 )
- 5) Restaurantes ( 1 )



## **SOMONDOCO**

### **UBICACION :**

Ubicada al sur del departamento de Boyaca.

### **LIMITES :**

**Oriente :** Garagoa y Almeida

**Occidente :** Guayata

**Norte :** Guateque y Sutatenza

**Sur :** Almeida y Ubalá

### **DIVISIÓN POLÍTICA**

El municipio cuenta con 17 veredas : Centro, San Antonio, Resguardo, Sabanetas, Richa, Cabrera, Zarzal, Guaduas, Cobavita, Cucuavaca, Barreras, San Sebastian, Boya Primero, Boya Segundo, Pancuba, Canos y Bohorquez.

### **Topografía**

La estructura del territorio de Somondoco corresponde a una estribación de la cordillera oriental y se halla en los limites del bosque húmedo.

Dentro del subsuelo se encuentran los siguientes minerales : Esmeraldas en la vereda de Boya Primero, yeso, cristal de roca, sulfato de cal, pirita de hierro, amatista, pedernal, fuentes saladas, minas de carbón y otros de menor

importancia. Esta riqueza mineral no se esta explotando actualmente a excepcion de las esmeraldas.

**EXTENSIÓN :** El municipio tiene 71 kilómetros cuadrados.

### **CLIMA :**

Cuenta con climas que van desde el clima frío hasta el cálido.

El clima cálido abarca una extensión de 5 Km cuadrados, el clima medio 70 Km y el clima frío 44 Km

**POBLACION :** Numero total de habitantes 5.180

### **RESEÑA HISTORICA**

Esta población es anterior a la conquista, siendo gobernada entonces por un cacique tributario del Zaque de Hunza.

El origen de la comunidad del municipio es prehistórico. Fue incorporado a la vida administrativa de la colonia en 1.756. El sitio en referencia se encontraba en la provincia de Los Alcázares, pero el congreso de 1.842 y 1.843 dividió al territorio de la Nueva Granada en provincias, cantones y distritos parroquiales, quedando Somondoco integrado al cantón de Tenza.

### **ECONOMIA DEL MUNICIPIO**

La mayor parte de la población económicamente activa se encuentra en las labores agropecuarias, en las explotaciones mineras y en el sector de estudiantil (14 años en adelante).

#### Ocupación de la poblacion Femenina

La mayoría de mujeres son madres de familia y realizan labores domesticas.

#### Ocupación de la población masculina

La fuerza de trabajo en el área agrícola es escasa debido a la constante emigración y a la dedicación a otras actividades, después de haber pasado la etapa de estudio básico. ( El 50% de la población masculina se dedica a estudiar y en este momento no se pueden contar entre la población económicamente activa.

Una segunda ocupación importante es la minería. Esta actividad la ejercen en las minas de Chivor , Gachalá, Muzo y Peñas Blancas, unos como mineros y otros como comerciantes de piedras.



## LAS MINAS

Antes del descubrimiento de las minas de Muzo por los conquistadores españoles en 1564, los indígenas de la región beneficiaban unas minas en un sitio agreste, denominado por ellos CHIVOR, Al tenerse noticia de las minas de Muzo, los pocos españoles que desalojaron a los naturales para trabajar las minas de Chivor, las abandonaron y se trasladaron a la región de Muzo, Somondoco, Coper y Cozcuez.

Por esta razón aquellos yacimientos fueron perdiendo importancia, hasta que desaparecieron entre la tupida vegetación, como desaparecieron también la tradición y el interés.

Dentro del proceso de formación de las minas de Chivor podemos mencionar cronológicamente lo siguiente

<b>Año</b>	<b>Datos Históricos</b>
1888	Resurge la inquietud de la existencia de estas minas en la región.
1896	Se realizó la recuperación de las minas avisando a la alcaldía de Ubalá.

- 1898 La Gobernación de Boyacá, entrego en posesión las minas que se denominaron “ Chivor No. 1 “ y “ Chivor No. 2 “ .
- 1932-1936 La región de Chivor como todo el departamento de Boyaca , padeció una ola de violencia, estableciendo el dominio del mas fuerte.
- 1947 El gobierno toma medidas de control para el negocio de esmeraldas, con la inscripción de los talladores, el libro de registro de producción, y el aviso de esta al Ministerio de Minas y Petróleos.
- 1956 Empieza a equilibrarse la economía de las minas de Chivor.

En este momento se están explotando oficialmente las siguientes minas

1. Mina de Oriente Compañía Esmeraldas de Chivor
2. Mina San Pedro
3. Compañía Minera El Guali
4. Compañía Minera El Púlpito
5. Mina Buenavista
6. Mina Palo Arañado

En cada una de ellas se desarrolla la labor de explotación, y de acuerdo con los recursos y organización así mismo el nivel de tecnología aplicada en la labor.



## 1.b. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL

Durante la visita a los municipios mencionados, se pudo observar que desde el punto de vista de actividad artesanal, en cada uno de ellos se presenta los siguiente

**Chivor :** En el ámbito rural y cercano a otros municipios se desarrollan trabajos de Cestería, pero a pequeña escala; a nivel urbano no se desarrollan ni comercializan productos artesanales.

**Garagoa :** Dentro de los pueblos visitados es el que mas desarrollo económico y comercial presenta en la actualidad.

Se trabaja en muy pequeña escala la calceta de platano, y no existe ninguna organización con relación a la actividad.

Existe un artesano que elabora carros en madera, pero no pasa de producir algunas muestras con poca comercialización.

A nivel comercial existen dos tiendas artesanales, en las cuales se observo lo siguiente

- Se comercializan productos de toda la región, básicamente cestería y cerámica.
- Dentro de los productos elaborados en Garagoa se encuentran estos carros en madera lacada, de buena calidad, pero sin identidad y tradición.
- Existe cestería en calceta de plátano, canastos y sombreros, de regular calidad y poco diseño.
- No se ofrecen productos artesanales con piedras, ya que según los propietarios, los hasta ahora desarrollados son de mala calidad (burros cargando marmajas ) y poco comercializables.

Existen almacenes que combinan algunas artesanías con lencería, floristería, y con productos populares para regalo, elaborados en China y Taiwan, sin ninguna especialidad.

La Policía Nacional está desarrollando un proyecto liderado en Garagoa, en el cual con la ayuda de bachilleres, se ofrece información turística y se presenta una muestra de los productos artesanales elaborados en la región. Se observó poca variedad y mala calidad en las muestras remitidas de los diferentes aledaños a Garagio.

En el área de la Joyería existen tres almacenes, que ofrecen productos elaborados básicamente en oro, los cuales son nacionales e importados, producidos en serie. Dentro de ellos se cuentan anillos, cadenas, aretes y dijes, acompañados de accesorios como relojes. **Se nota poca exhibición de productos elaborados con esmeraldas.**

Garagoa se ha convertido en el centro de comercialización de las esmeraldas, porque anteriormente este mercado se realizaba en Guateque, pero desde hace un tiempo se realiza todos los domingos en la plaza de mercado del municipio.

## **Somondoco :**

Existen dos asociación conformadas básicamente por mujeres

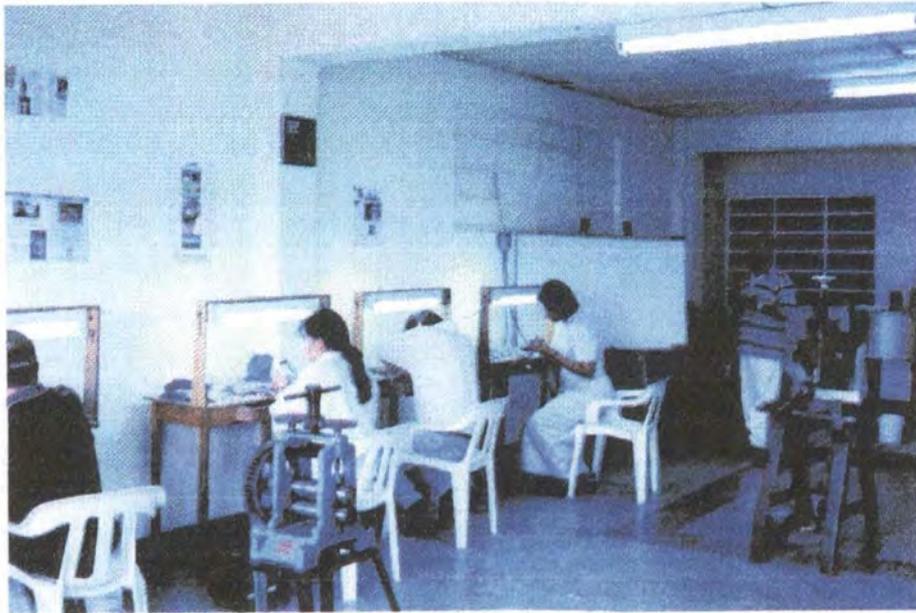
Asociación de Mujeres Somondocanas (35 integrantes), hasta ahora están definiendo su actividad principal, pero plantean como posibilidad, trabajar en amero de maíz.

En su mayoría esta conformada por amas de casa, y desempleadas.

Asociación La Esperanza : (5 integrantes directos y 15-20 indirectos )

Desarrollan trabajos en Chin, calceta de plátano y porcelanicrón, en este momento cuentan con un proyecto que fomentara este tipo de trabajo, que además incluye capital de inversión.

La alcaldía cuenta con una construcción elaborada por el Sena, en la cual esta ubicada esta asociación. Allí se elaboran y comercializan los siguientes productos: cestería en calceta de plátano, en chin, lencería, porcelanicrón e incluso algunos comestibles típicos.



## 1.e ANTECEDENTES DEL OFICIO

En el sector se pudo establecer que no existe tradición artesanal en cuanto a la elaboración de productos con piedras preciosas y semipreciosas, debido a que al igual que en otros lugares, la población de la zona hasta ahora se está dando cuenta de la existencia de otras actividades complementarias al oficio de la extracción, que abrirían nuevas oportunidades económicas no solamente a la cabeza de familia, sino a varios de sus integrantes.

Sin embargo es importante anotar lo siguiente para cada municipio:

**GARAGOA :** Hace tres años el SENA, capacitó a un grupo de veinte personas en lapidación y talla de esmeraldas. Este taller tuvo una duración aproximada de 480 horas, durante las cuales se estudio teórica y practica del tratamiento y lapidación de las piedras preciosas.

Gracias a esta capacitación existe en la actualidad Tecniesmeraldas, un taller para el diseño y tallado de piedras, formado únicamente por tres de las personas que tomaron el taller mencionado. Según lo observado esto es debido a que estas tres personas pertenecen al mismo núcleo familiar, tienen acceso a la mina y además desde hace un tiempo comercializan las piedras. El trabajo de diseño y talla lo vienen desempeñando desde hace tres años, con buenos resultados, ya que les brinda más seguridad, pues según ellos en la actividad minera se gana, se pierde y se arriesga demasiado.

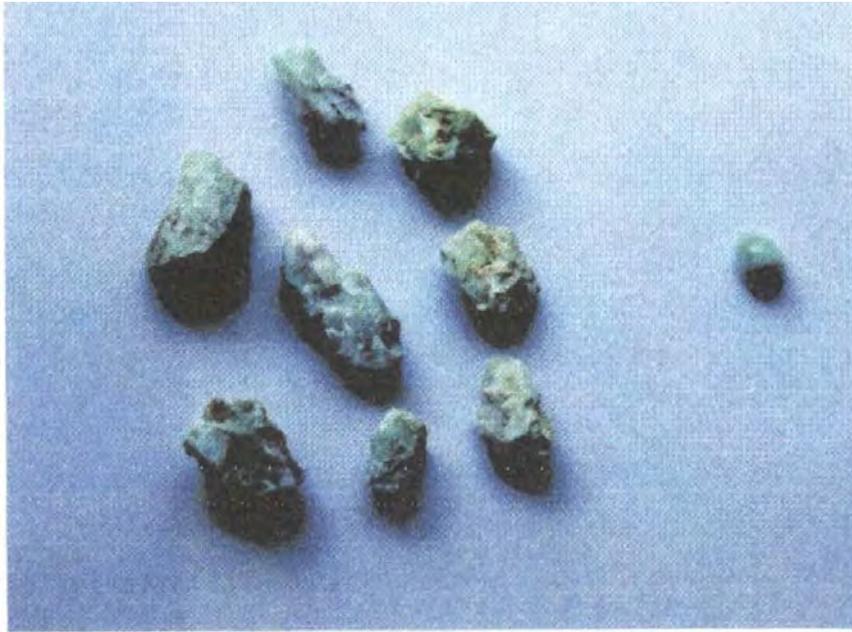
En los planes del actual Gobierno Municipal se incluye la construcción de un centro minero, pero aun cuando irónicamente ya existe la capacitación el proyecto no ha comenzado todavía.

**CHIVOR :** En este momento se está finalizando la planta Física para la instalación del Centro Minero, el cual es realizado por la empresa Mineralco S.A.

La finalidad de este centro según la empresa es fomentar el estudio y transformación de las piedras preciosas de la región, dotándolo con toda la maquinaria e infraestructura necesaria, para alrededor de esto motivar el surgimiento de microempresas que en conjunto con los planes de la Alcaldía y el Sena, sean una oportunidad para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

**SOMONDOCO :** En el municipio existe una construcción elaborada por el Sena en un lote de la alcaldía, y aun cuando hay un gran número de personas especialmente mujeres que les gustaría capacitarse en oficios de talla y joyería, no se ha desarrollado hasta ahora ni el proyecto, ni la solicitud al Sena para esta capacitación, solicitud que debe estar liderada por las personas interesadas y la Alcaldía.

En el momento que el Centro Minero empiece a funcionar muchas de las personas de los municipios aledaños se pueden vincular activamente a este proyecto, ya que solo hasta ahora se han desarrollado planes de capacitación en Garagoa, en donde casualmente no existe un centro con similares características que el de Chivor.



## 2. PIEZA ARTESANAL

Como en este momento no podemos hablar de pieza artesanal, es importante conocer primero los recursos naturales con que contamos, para poder llevar a cabo en el futuro el posible proyecto de producción de piezas artesanales con piedras semipreciosas.

En el caso específico de la esmeralda su calidad está regida básicamente por cuatro parámetros: **Color, Diafanidad o Transparencia, Brillo y uno extrínseco la Talla**, combinadas estas cuatro propiedades dan como resultado la calidad y por lo tanto el precio de las gemas.

Según como se presente la calidad de la gema se utilizan términos diferentes para definirla, los más comunes son:

- **Esmeralda en Bruto**: Se refiere a las piedras preciosas tal como salen de la mina, sin haber pasado por un proceso de lapidación o transformación. Luego la piedra es liberada de los minerales que la acompañan como son: pirita, feldespato y fragmentos de roca.

- **Canutillo :** Es un prisma hexagonal de 4 mm de espesor.
- **Chispa :** Piedra con poco peso, con buen color, de buena calidad.
- **Gota de aceite :** Es la Esmeralda de mejor calidad, exhibe el color verde mas profundo, con todas las características que una esmeralda de buena calidad debe tener.
- **Morralla :** Es la esmeralda de mala calidad, presenta colores claros y paliados, contiene impurezas e imperfecciones, no tiene transparencia
- **Gangas o muestras de Esmeralda :** Se refiere a la Esmeralda que se encuentra incrustada en la roca, tal como salen de las vetas de la mina, son muy apreciadas debido a los cristales naturales que estás presentan.
- **Esmeralda Engastada :** Es la piedra tallada y montada en una joya.
- **Esmeralda Sintética :** Piedras fabricadas artificialmente, por medio de procesos de sintetización de material de esmeralda, crecimiento de cristales a partir de fusión de polvo de berilo y pequeñas cantidades de oxido de cromo y vanadio con los que se logra el color característico, bajo el desarrollo de técnicas hidrotermales y condiciones especiales de presión y temperatura.

Con base en la anterior descripción se pueden señalar como piedras semipreciosas o posible materia prima para trabajar en el desarrollo de productos artesanales a:

**La Morralla :** Generalmente se encuentra antes o después del sitio donde esta ubicada la esmeralda.

Con la talla de esta piedra se pueden obtener diferentes formas como cauchones que esteticamente son muy llamativos.

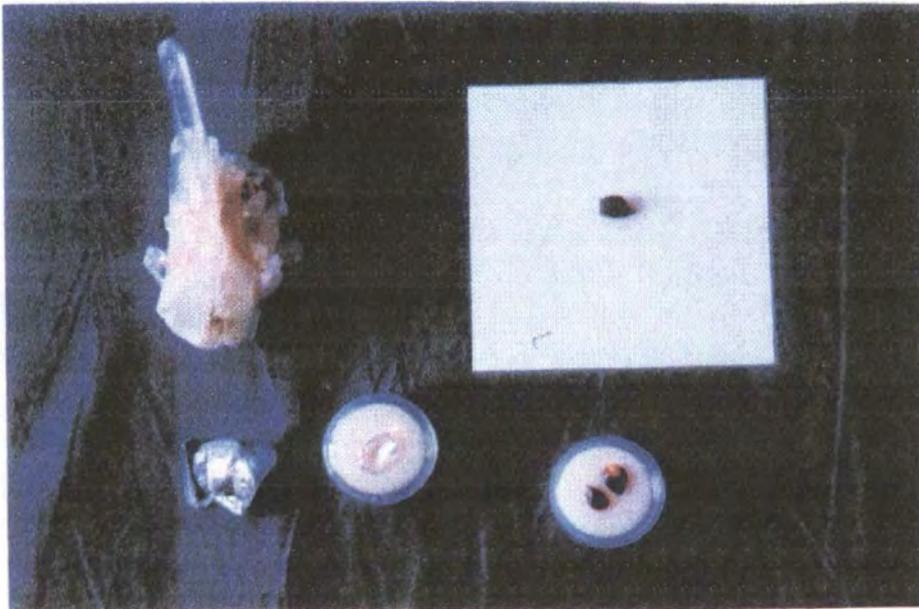


**Gangas o muestras de esmeraldas** y otros minerales que con menor frecuencia aparecen como

**El cuarzo** : Cristal transparente que se encuentra en abundancia en la zona. Se presenta transparente, rosado, y en pocas ocasiones aguamarina.

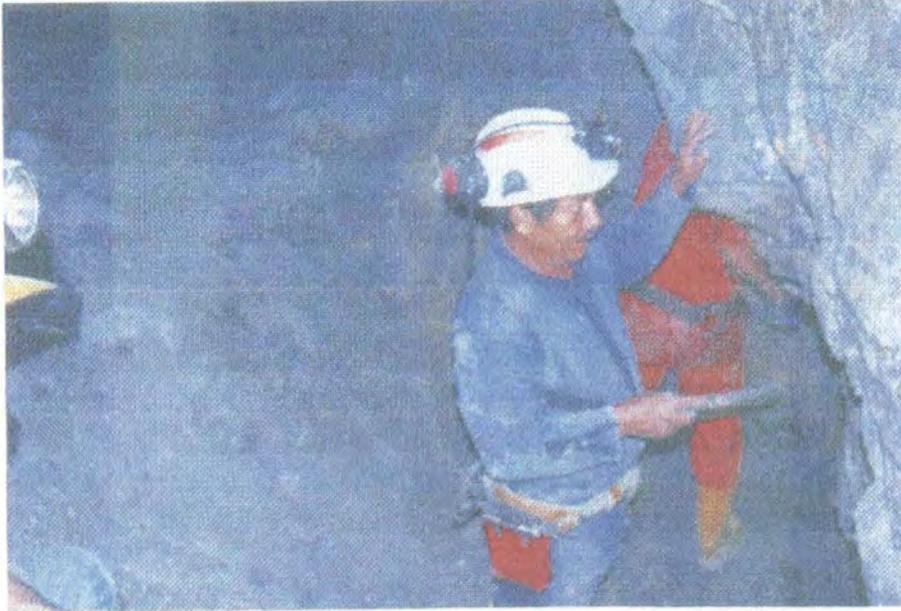
**Pirita** : Piedra café, escasa, pero que se ubica en lugares cercanos a la Moralla.

Las anteriores piedras pueden ser talladas como las esmeraldas y además acompañar el diseño de una joya o accesorio, para adquirir un valor artístico y estético muy alto, y por ende un buen valor comercial.



## 3. PRODUCCIÓN

### 3.a OBTENCIÓN DE MATERIA PRIMA : EXPLOTACIÓN DE LAS ESMERALDAS



Generalmente estas minas se designan en el lenguaje minero con el nombre de materas, porque las gemas se hallan en grupos aislados, matas o nidos, aprisionadas en las vetas de calcita, o en las vecindades de estas, donde con mucha frecuencia se encuentran cristales sueltos.

Cuando la composición y formación geológica de las rocas no ofrecen mucha resistencia, la exploración y explotación se realiza por el sistema llamado de tajo abierto, trabajando sobre un plano inclinado, rebanándolo por capas no mayores de 20 centímetros.

Si el plano tiene una elevación considerable, se adopta el sistema de graderías, que consiste en construir una serie de escalones, empezando en la parte alta hasta llegar a la base del cerro. La siguiente operación se realiza en sentido contrario, desbaratando los escalones a medida que se avanza hacia arriba. Al llegar a la parte alta, se repite la serie de graderías hacia abajo.

Cuando el terreno esta formado por rocas duras, se aplica el sistema de socavones, que exige especiales precauciones a medida que se profundiza, para evitar accidentes a los trabajadores.

En general se requiere de semanas y meses para encontrar las capas que presenten alguna posibilidad de composicion mineral, para continuar en ellas la exploración tras las vetas, que no siempre son productivas bebido a la baja calidad de las piedras.

Por último viene la etapa de exploración de alguna roca que pinta “MORALLA” (precencia de piedras de baja calidad) siempre con el dilema de si habrá de desaparecer definitivamente o llevará al hallazgo de las codiciadas gemas.

### **3.b. TRANSFORMACION DE LA MATERIA PRIMA LAPIDACION Y TALLA DE LAS PIEDRAS**



Como se menciona anteriormente en el municipio de Garagoa, durante el año de 1995 se dicto un curso taller de lapidacion y talla de esmeraldas, que aunque se realizaron varias acciones para

conocer el programa fue imposible debido a que estas actividades se coordinan desde Sogamoso, en donde no han dado informacion hasta el momento.

Según informacion obtenida por personas asistentes al curso se desarrollaron temas teorico practicos que le permitieron a los asistentes

- Seleccionar las piezas por calidad, resistencia y valor comercial
- Tallar sobre diferentes materiales como vidrio, cuarzos, esmeraldas y en general piedras preciosas y semi preciosas.
- Engaste de piedras para diseño de joyas.
- Aplicacion de acabados (fisico-quimicos) para mejoramiento exterior de las piedras

Debido a la especialidad de este curso se programo en Garagoa para el mes de febrero del presente año un curso de joyería teórico-practico, el cual esta proyectado por 480 horas y su contenido es el siguiente :

1. HISTORIA DE LA JOYERIA EN COLOMBIA :

Artesanal

Industrial (básica)

2. NORMAS DE SEGURIDAD CON :

Acidos

Gases

Equipos y Herramientas

3. MATERIALES, PREPARACIONES, USOS COMO :

Acido blanqueador

Borax

Soldadura

Aleaciones

Purificación de oro y plata

Enchapes

Metales nobles

4. HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MANEJO

Individuales : Herramientas

Colectivas : Equipos

Manejo : Medir, laminar, troquelar, soldar, aserrar, plegar, taladrar, fundir, pulir, etc.

#### 5. ELEMENTOS Y ENGASTE

Elementos : boquillas, chatones, garras, bandas, marquis, orlas.

Engaste : presión con garras, pave, baguet.

#### 6. ELABORACIÓN DE JOYAS COMO :

Anillos, dijes, cadenas, pendientes, prendedores, candongas, pulseras.

#### 7. FUNDICION A LA CERA PERDIDA

Diseño de modelos y elaboración en cera

Hechura del molde en caucho

Fundición y terminado.

Se pretende con estos dos cursos construir los conocimientos necesarios para que un grupo de personas obtengan una oportunidad económica de ingresos, con el trabajo y aprovechamiento del recurso natural propio de la zona.

**“Las esmeraldas”**

### 3.c TALLER ARTESANAL



Como anteriormente se mencionó, en la región existen personas capacitadas por el Sena para desarrollar esta actividad, además en el Centro minero se tiene planteado continuar con esta capacitación, dotándolo en comodato y por convenio, de toda la maquinaria necesaria para desarrollar esta actividad y posiblemente de acuerdo a las solicitudes presentadas en un futuro, dotarlo también con la maquinaria necesaria en joyería.

En Garagoa se encuentra un taller llamado TecniEsmeraldas en el cual se desarrolla joyería y Lapidación, Diseño y Tallado de piedras, en el laboran tres personas ( ver ficha de taller ).

Este taller esta dotado con cuator puestos de trabajo, los cuales incluyen mesa

Para el desarrollo del proyecto de debe dotar el taller con maquinaria para talla de piedras y maquinaria para Joyeria.

## 4. COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de los productos artesanales, siempre ha estado presente dentro de las inquietudes de los artesanos ( tradicionales y actuales ), por cuanto nunca se ha tenido seguridad en este aspecto.

Sin embargo existen situaciones que generan expectativas, como son las siguientes

- ◆ Los lugares visitados son sitios turísticos básicamente por la extracción de las esmeraldas.
- ◆ Las minas son visitadas frecuentemente por turistas nacionales e internacionales. Además en ellas se realizan encuentros, lo cual permitiría la exhibición y comercialización, ya que como se pudo observar la actividad artesanal en este renglón le permitiría a estas empresas generar una buena publicidad.
- ◆ En Garagoa se realiza semanalmente la comercialización de las piedras, esto lleva muchas personas al lugar lo que ofrecería una opción para exhibir y comercializar el producto.
- ◆ Boyacá cuenta con su feria ExpoBoyaca, en donde se ha sentido la posibilidad de comercializar este tipo de producto artesanal, en volúmenes considerables, lo que implicaría necesariamente una organización para generar y ampliar la capacidad de producción en este renglón.
- ◆ En cada uno de los centros mineros se puede desarrollar un punto de exhibición y venta de los productos elaborados, esto a su vez genera promoción y motivación tanto para los artesanos como para las empresas que están invirtiendo en el proyecto.

# CONCLUSIONES

Durante la visita se recogieron una serie de inquietudes que vale la pena anotar :

A nivel de los posibles artesanos :

- \* Mediante que mecanismo se informa el desarrollo o no del proyecto.
- \* Anteriores visitas no han surtido efecto para algunos lugares.
- \* Que se necesita para conformar un núcleo artesanal.
- \* Cuanto tiempo dura la conformación del grupo,
- \* No existe dinero para inversión (los equipos del Sena son en calidad de préstamo).
- \* Se necesita incluir plan de comercialización y créditos.
- \* Muchas de las maquinas podrían ser importadas directamente por empresas participantes en el proyecto, esto generaría un mejor precio de compra.
- \* La gente joven se ve obligada a emigrar a las ciudades capitales, por cuanto en el pueblo no hay nada que hacer.
- \* Las personas se capacitan durante largos periodos de tiempo, pero no aplican lo aprendido por falta de talleres donde trabajar.

A nivel de las entidades

- \* Se han realizado muchos esfuerzos, pero no han sido coordinados para un proyecto específico.
- \* Se pueden realizar todavía muchas cosas a nivel regional ya que se cuenta un elemento importante que son las regalías.
- \* Las personas no han tomado conciencia de grupo.
- \* Todas las entidades pueden colaborar para un fin común, y este podría ser el proyecto artesanal.

# OBSERVACIONES

## **ENTIDADES PROMOTORAS :**

Existen además de Artesanías de Colombia, otras entidades como Mineralco, el Sena, las Alcaldías y las Minas, interesadas en desarrollar este tipo de proyecto, por cuanto existiendo la materia prima, se presentaría la oportunidad de ofrecer una alternativa para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región, los cuales cuentan con muy pocas oportunidades a diferencia del trabajo directo en las minas, para dar sustento a sus familias.

## **MANO DE OBRA :**

En el momento se cuenta con personas interesadas en el inicio del proyecto, que con su experiencia colaborarían en el fortalecimiento de la actividad, Además otras se están capacitando, etapa que favorecería su avance. Existen personas que han finalizado su bachillerato y que no cuentan con la posibilidad de pagar estudios universitarios, lo cual los obliga a salir del pueblo o a permanecer allí sin desarrollar una actividad específica, el proyecto puede incluir este tipo de personas.

## **MATERIA PRIMA :**

Se puede obtener directamente en las minas, existiendo previamente un acuerdo y un conocimiento del esquema y contenido del proyecto. En este momento en el lugar esta siendo subvalorada la materia prima, pero no sucede igual con los extranjeros que si la están aprovechan fuera del país.

## **TALLERES O PUESTOS DE TRABAJO**

La inversión para el montaje de un taller es muy alta, pero existen alternativas con los convenios.

Entidades como Mineralco se encargan de dotar lo centros con la maquinaria necesaria, siempre y cuando exista una solicitud a nivel de las Alcaldías y que exista la conformación de grupos con interes en desarrollar este tipo de actividad

## **DESARROLLO DE PRODUCTO**

Es en este aspecto donde jugara un papel importante, la unidad de Diseño de Artesanías de Colombia, por cuanto es en el diseño del producto donde se conjugaran aspectos como innovación, calidad, contenido cultural y presentación, que llevaran al producto al éxito y por ende a todo el grupo de personas involucradas en el proyecto.

# RECOMENDACIONES

De acuerdo al diagnóstico realizado en los diferentes municipios del departamento de Boyaca se recomienda lo siguiente

## Con relación al planteamiento del proyecto.

Según lo observado existen grandes posibilidades para el desarrollo del proyecto, pero se requiere de una persona o entidad que lidere todo su proceso, ya que aun cuando existe interés en diferentes entidades, se necesita canalizar esta información y congregar a todos los interesados, logrando con ello que los esfuerzos estén enfocados a un mismo objetivo, y se vean resultados a corto plazo.

## Con relación a la conformación de grupos o asociaciones

En cada uno de los pueblos visitados encontramos posibilidades de iniciar el proyecto :

En Somondoco : se puede iniciar el proceso de capacitación, ya que existe interés y muchas personas generalmente mujeres, esposas de trabajadores de las minas que tendrían acceso a la materia prima.

En Garagoa : el proceso partiría con la capacitación para la conformación de grupos, y la dotación del centro , para luego recibir la asesoría en diseño.

En Chivor : el proceso se puede desarrollar combinado, como a diferencia de los demás este ya cuenta con una planta Física y su dotación, lo que permite iniciar la capacitación, pero no solo a nivel del oficio sino también a nivel organizativo y de diseño.

En Macanal : es importante incluirlo dentro del proyecto, ya que allí están muy interesados en participar y según el ICBA lo pueden hacer, se recomienda utilizar el mismo proceso que en Somondoco.

Es importante resaltar que debido a la cercanía de los municipios y al interés mutuo, se recomienda que el proyecto tenga una proyección que les permita complementarse ya sea por especialidades o por productos, logrando con ello un fortalecimiento a nivel regional y una posibilidad de responder con volúmenes en el mercado nacional e internacional .

### **Con relación a la comercialización :**

Se recomienda desde un comienzo visualizar este aspecto, teniendo en cuenta las posibilidades actuales planteadas en el numeral 4 “Comercialización”, ellas son : mercado local, las minas, centros mineros, ExpoBoyaca, y porque no en un futuro cercano Expoartesanas.

Dependiendo de la innovación, calidad y precio del producto, los resultados a nivel comercial serán favorables, por cuanto se estaría ofreciendo un producto con 100 % materia prima y mano de obra de la región.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Documento, Municipio de Chivor, Memoria Local y Topográfica, , 1998

Documento, Municipio de Somondoco, Memoria Local y Topográfica, 1988

Trabajo de Grado, Marcela Bernal Acuesta, Importancia del Aguinaldo Garagoense para el desarrollo de la actividad turística, Universidad Pedagógica Nacional, Santafé de Bogotá, 1997.

Documento, Compañía Esmeraldas de Chivor, Historia Minera, 1998

Documento, SENA, Celso Antonio Reyes Medina, Planeamiento Curso de Joyería Avanzada, 1997

## **ENTIDADES VISITADAS**

### **Alcaldía Municipio de Garagoa**

Alcalde : Jorge Ignacio Avendaño

Teléfono : 987 50 08 05

### **Alcaldía Municipio de Chivor**

Alcalde : Jose Ricardo Vargas

Teléfono : 987 54 03 34

### **Alcaldía Municipio de Somondoco**

Alcalde : Hector Santiago Moreno

Teléfono : 987 54 03 43

### **Taller de Capacitación de Sena. Garagoa**

Instructor : Celso Antonio Reyes Medina

**Compañía Esmeraldas de Chivor**  
Administrador Pedro Guatibonza  
Teléfono : 987 500 992 Chivor

**Minerales de Colombia S.A.**  
Dr. Francisco José Griljalba  
Gerente.  
Dr. Bayron Gómez  
Subgerencia Comercial  
Teléfono : 561 28 33 Bogotá

**Carmen Elsa Ruiz**  
Coordinadora. Oficina Jurídica de Convenios  
Teléfono : 287 68 65 Bogotá

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**  
Seccional Boyacá  
Teléfono 987 71 82 18 Sogamoso