

## CRÉDITOS

AIDA VIVIAN LECHTER DE FURMANSKI  
Gerente General Artesanías de Colombia S.A.

MARIANA GÓMEZ SOTO  
Subgerente de Desarrollo

MARIA GABRIELA CORRADINE MORA  
Profesional Especializada – Subgerencia de Desarrollo  
Coordinadora General del Proyecto

LEILA MARCELA MOLINA CARO  
Profesional – Subgerencia de Desarrollo. Asesora  
Técnica del Proyecto

EQUIPO DE TRABAJO  
Artesanías de Colombia S.A.

ANDRES GONZALEZ DÍAZ  
Gobernador de Cundinamarca

JUAN CARLOS GAITÁN CHIRIVI  
Secretario de Competitividad y Desarrollo Económico

ALFONSO RIVAS LOMBO  
Profesional Secretaría de Competitividad y Desarrollo Económico  
Interventor

Elaboró  
ADRIANA SAENZ F.  
Diseñadora Industrial

Comunidad Artesanal de Zipaquirá  
José Giovanni Alvarado Gómez  
Ángela Jannette Mendoza Alonso  
Ivonne Jhoana Mendoza Alonso  
Ana Lucéida Torres Velásquez  
Juan de Jesús Castiblanco  
Ruth Stella Urrego Hernández  
Luis Antonio Garzón Contreras  
Mery Luz Garzón Galviz  
Luz Esperanza Mora Vargas

Referencial Nacional de Talla de Sal de Roca  
Zipaquirá, Cundinamarca

Milena Rocío Peña Peña  
Marcelo Neme Esquinas  
Pedro Carlos Penagos Sierra  
Arturo José Bustos Alvarez  
Alirio Gómez  
Edgar Fernando Muñoz Moreno  
Ángel Custodio Pérez López  
Luis Hernán Nieto Gómez

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **Introducción**

- 1. Descripción del oficio**
  - 1.1. Contexto geográfico e histórico**
  - 1.2. Materia prima**
  - 1.3. Definición del oficio**
    - 1.3.1. Técnica**
  
- 2. Producto Documentado**
  - 2.1. Características de la Sal de Roca**
  - 2.2. Seguridad Industrial**
  - 2.3. Extracción**
  - 2.4. Selección de la materia prima en la mina**
  - 2.5. Transporte y almacenamiento del material**
  - 2.6. Adecuación del taller**
    - 2.6.1. Máquinas y Herramientas**
  - 2.7. Definición del objeto a tallar**
    - 2.7.1. Bosquejo y plantilla**
  - 2.8. Selección del material en el taller**
  - 2.9. Limpieza de la roca**
  - 2.10. Talla**
    - 2.10.1. Afilado de la herramienta**
    - 2.10.2. Desbastado**
    - 2.10.3. Aplanado**
    - 2.10.4. Delineado**
    - 2.10.5. Proporcionado**
    - 2.10.6. Detallado**
    - 2.10.7. Elaboración de cajas**
  - 2.11. Acabados**
    - 2.11.1. Lijado**
    - 2.11.2. Pulido**

**2.11.3. Horneado**

**2.11.4. Color**

**2.11.5. Acabado con aceite**

**2.11.6. Encapsulado**

**2.12. Ensamble**

**3. Inspección**

**4. Determinantes de calidad**

**4.1. En el proceso**

**4.2. En el producto**

**5. Defectos menores admitidos**

**6. Condiciones actuales de empaque y embalaje**

**6.1. Etiqueta**

**6.2. Empaque**

**6.3. Embalaje**

**7. Esquema Productivo**

**8. Bibliografía**

## Introducción

El presente referencial se elabora en el marco del Proyecto Cundinamarca Artesanal Hecho a Mano con Calidad, ejecutado por Artesanías de Colombia S.A. en convenio con la Gobernación de Cundinamarca; el objetivo principal es certificar 42 artesanos del Departamento en las comunidades de Cucunubá (Tejeduría en Lana), Fúquene (Tejeduría en Junco) y Zipaquirá (Talla en Sal de roca).

El documento contiene la descripción técnica del proceso productivo para la elaboración de piezas artesanales en Sal de roca, así como los requerimientos de calidad que se tienen en cuenta para normalizar los productos elaborados con este mineral.

En la construcción del documento participaron 17 artesanos, alumnos del taller de formación del oficio de Talla de Sal de roca del Centro Cultural de Zipaquirá.

### 1. Descripción del oficio

El Referencial recoge las particularidades técnicas y culturales del oficio artesanal de talla en Sal de roca que se realiza en un contexto específico y particular del país: las prácticas, las normas y los códigos desarrollados por la comunidad artesana de Zipaquirá hacen parte de su tradición, de tal manera que tanto la Norma como el oficio posee un carácter singular.

#### 1.1. Contexto geográfico e histórico

Zipaquirá, capital de la provincia de Sabana Centro, en el departamento de Cundinamarca, es denominada “la ciudad de la sal”. Su cabecera municipal dista 48 kilómetros de Bogotá; limita al norte con el municipio de Cogua, al oriente con Nemocón, Gachancipá y Sopó, por el sur con Cajicá y Tabio y por el occidente con Subachoque y Pacho. Zipaquirá, ciudad turística, considerada patrimonio histórico y cultural de Colombia, por sus edificaciones que datan de la época de la independencia, es también uno de los centros de explotación de sal más importantes en Colombia.

Los depósitos de sal de las montañas de Zipaquirá tienen una datación de 200 millones de años, elevados sobre la superficie en el período tardío hace 30 millones de años y

concentrados en el lugar donde hoy se encuentran. Bajo presión y calor, la sal se desplaza de manera similar a los glaciares, por lo que se pierde el rastro de la estratificación y se crea una masa homogénea de sal. La acumulación de los depósitos de sal formó montañas por encima del nivel del altiplano, lo que facilitó la excavación de túneles para su extracción. Evidencias de antiguas explotaciones de los yacimientos datan de tiempos previos a la llegada de los españoles durante el siglo XVI.<sup>1</sup>

Los indígenas denominaron “*chigua*” a los bloques oscuros de sal que extraían de la montaña y más tarde se le llamó sal “*vigua*” que significa *sal virgen*; estos bloques se depositaban con agua en ollas de barro o “*Juches*”, se ponían a hervir y cuando se obtenía el pan de sal se extraía rompiendo el recipiente.

## 1.2. Materia prima

Se denomina halita, sal gema o sal de roca al mineral formado por cristales de cloruro de sodio; los artesanos distinguen 5 clases de sal de roca:

- Sal viva o *estalagmita*: se forma por afloración de agua dulce y agua salada en el suelo al interior de la mina, tiene forma de col, es blanca y su color puede cambiar al contacto con óxidos (amarillo, rosado); no se puede tallar, su uso es decorativo
- Estalactita: se forma por goteo de agua salada, es un cristal transparente y puro, tiene forma de lágrima, su uso es decorativo
- Cristal de sal: es la sal más pura, libre de óxidos y arcillas, vítrea, de apariencia similar al cuarzo, de alta dureza y fragilidad, no se puede maquinarse. Por su hermosa apariencia se utiliza como pieza decorativa
- Sal cristalina: mezcla de sal pura con partículas de arcilla oscura, es más compacta y frágil, no resiste golpes, no puede maquinarse con herramientas percutoras; puede tallarse con formones planos y con fresas de pulido y se pule con lija, sirve para elaborar lámparas. Su uso es principalmente medicinal, contiene hipoclorito, por lo que es usada como antibacterial
- Sal perla: tiene un 50% de contenido arcilloso (aproximadamente) que la hace más compacta. Su grano es más pequeño, de color gris claro y aspecto mate; permite el maquinado y el uso de todas las herramientas de talla, es la más usada por los artesanos para la elaboración de sus productos

---

<sup>1</sup> “Catedral de sal”. En [www.es.wikipedia.com](http://www.es.wikipedia.com)

### **1.3. Definición del oficio**

La talla en Sal de roca es un oficio artesanal que consiste en transformar un mineral amorfo en un objeto estético con función decorativa o utilitaria ; para tal fin se extraen bocados por percusión o cincelado, fricción y pulimento hasta ir diseñando la figura o cuerpo del objeto deseado.

En general, se trata de una actividad especializada en la producción de objetos cuyos diseños corresponden a la representación de figuras antropomorfas, zoomorfas, fitoformas o geométricas, basada en el manejo de superficies y volúmenes mediante alto y bajo relieve.

El equipo de trabajo de la talla en materiales líticos está representado por macetas, mazos, cinceles, perforadoras, buriles, pulidoras, fresas, motores eléctricos, formones y gubias.

La talla de productos en Sal de roca es considerada una de las principales actividades artesanales en el municipio de Zipaquirá y la única de este tipo a nivel nacional; en la actualidad funciona una escuela de formación del oficio, por iniciativa de la Alcaldía local, donde se capacitan 28 estudiantes artesanos que elaboran objetos en sal de roca para decoración y aportan el conocimiento adquirido y su creatividad , en un trabajo grupal, en el mural “Memorias de la Sal” (obra en proceso) que se puede apreciar dentro de la Catedral de Sal de Zipaquirá.

#### **1.3.1. Técnica**

En cuanto a la técnica, la talla de sal de roca comprende tres fases:

- Talla por golpe: se inicia el proceso golpeando la roca de arriba hacia abajo con formón plano de 12 ó 14mm, realizando un desbaste grueso del material, con el fin de remover las deformidades y desprender los sobrantes
- Talla por raspado o presión: se realiza con un formón más fino, de entre 5 y 8mm o una fresa de barrido, desprendiendo partículas de sal más pequeñas, lo que permiten configurar la pieza y darle un buen nivel de detalle
- Pulido: proceso mediante el cual se alisa, se da tersura y lustre a la pieza con ayuda de lijas gruesas (80 a 200) y finas (360 a 600)

## 2. Producto Documentado

### 2.1. Características de la Sal de Roca

- Está compuesta por cloruro sódico (NaCl)
- Cristaliza en sistema regular, en cubos
- Transparente e incolora si es pura
- De variable coloración por contener sustancias que la impurifican. Puede ser incolora, negruzca (por impurezas bituminosas), rosada, roja o amarillenta (por la presencia de algas, hematites o hidróxido de hierro)
- Se reconoce fácilmente, por su sabor salado
- Yace en capas alternando con yeso y arcillas

CATEGORIA	Minerales haluros
FORMULA QUIMICA	NaCl
COLOR	Blanco, transparente, grisáceo
RAYA	Blanco
LUSTRE	Vítreo algo mate
DUREZA	2,5
PESO ESPECIFICO	2,1 – 2,2 N/m <sup>3</sup>
DENSIDAD	2,165 g/cm <sup>3</sup>
INDICE DE REFRACCION	1,544
PROPIEDADES OPTICAS	Isotrópicas
SOLUBILIDAD	En agua
MAGNETISMO	No
RADIOACTIVIDAD	No
EXFOLIACION	Perfecta por su sistema de cristalización

### 2.2. Seguridad Industrial

Se requiere el uso de implementos de seguridad industrial, tanto en el trabajo en la mina como en el taller



	Mina	Taller	Función
Casco	X		Protección a caída de rocas
Tapabocas	X	X	Evita contacto e inhalación de partículas volátiles
Gafas	X	X	Protege los ojos de esquirlas
Tapones auditivos	X	X	Protege oídos de altos decibeles
Guantes	X	X	Evita posibles cortaduras
Overol	X	X	Protegen la ropa
Botas antideslizantes	X		Evitar machucones y caídas

### 2.3. Extracción

La extracción de sal por minería de socavón se hace en sal de roca o sal gema. En Zipaquirá, al interior de la mina existe un depósito de rocas de sal que han sufrido el primer golpe de extracción y es donde los artesanos realizan la primera selección del material apto para elaborar sus productos, el cual compran a COLSALMINAS (empresa encargada de la explotación de la mina).

### 2.4. Selección de la materia prima en la mina

La primera selección del material se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Sal perla:** es la sal más noble para realizar el trabajo de talla; se deja maquinar y se pueden obtener variedad de formas
- **Tamaño:** se selecciona el material de acuerdo con el trabajo a ejecutar, dentro de tres rangos de tamaño:
  - 1 x 1 x 1 cm a 5 x 5 x 1 cm para joyería
  - 8 x 8 x 15 cm a 40 x 40 x 40 cm, para productos de pequeño formato, principalmente productos de mesa
  - 50 x 50 x 50 cm en adelante para productos de gran formato, por lo general esculturas

- **Consistencia:** La roca de sal debe ser compacta, no arenisca ni porosa; se mide la consistencia del material golpeándola con maceta o martillo; si el material no se desmorona ni sufre fisura, es apto para trabajar
- **Humedad:** se establece al tacto; aunque no es una limitante en la selección del material puede incidir en su fragilidad. Los aprendices generalmente prefieren el material húmedo porque es más blando y fácil de tallar.

Para secar el material se colocan las rocas sobre un cartón y se exponen al sol entre 4 y 5 horas. Debe recogerse si hace frío, pues húmedo no puede usarse en el trabajo. También puede secarse en el horno, (20 minutos en promedio a 80 grados C, según el tamaño)

- **Libre de rute:** El “rute” es el material arcilloso que yace en las capas de roca de sal en diferentes proporciones; en ocasiones se encuentra visible y en otras, al interior del material imposible de detectar. La presencia de un alto porcentaje de rute hace que la roca pierda consistencia y es causal de desecho.

## 2.5. Transporte y almacenamiento del material

Una vez seleccionada la roca en la mina, es llevada al camión entre dos artesanos debido a su peso; deben usar la dotación de seguridad industrial. El camión transporta la roca hasta el taller, en donde se almacena en un espacio cubierto, seco, iluminado y ventilado, dispuesto para tal fin; la roca se coloca en el piso una sobre otra. El área de almacenamiento debe asearse continuamente pues la sal es corrosiva.

## 2.6. Adecuación del Taller

Debe ser un espacio amplio, iluminado y ventilado, dotado con:

- Multi tomas eléctricas en buen estado
- Bancos de trabajo (iguales a los usados en carpintería) estables y ergonómicos, con soportes y anclajes para evitar el deslizamiento de la pieza

- Máquinas en buen estado y dispuestas de manera eficiente para la producción
- Un lugar de almacenamiento de la herramienta
- Extintor ubicado en un lugar visible, señalizado y accesible
- Botiquín de primeros auxilios con gasa, curas, analgésicos, desinfectante, fajas elásticas y algodón

### **2.6.1. Máquinas y Herramientas**

Para trabajar tanto en el taller como en la mina se utiliza:

- Martillo percutor pequeño
- Cortadora con discos de diamante
- Taladro de árbol con brocas de punta de diamante
- Herramienta de mano (Motor tool) con fresas de punta de diamante
- Esmeril con disco de pulimento para metal
- Punteros, formones, martillos, mazos de madera, macetas, pica de acero y pico, escuadra, nivel, cintas métricas, calibradores, lijas, y tablas de lija.
- Otros materiales: lápices, papel, arcilla, pinceles, lápices de color, paños de tela, aceite mineral.
- Para el trabajo en la mina se utiliza además martillo percutor grande y buzarda

### **2.7. Definición del objeto a tallar**

En el taller se manejan dos líneas de producción básicas: artística y utilitaria. Se debe definir el objeto a tallar mediante la elaboración de un bosquejo, que se usará como guía para definir proporciones y detalles de la obra; conforme a los requerimientos del objeto se selecciona el material..

#### **2.7.1. Bosquejo y Plantilla**

Una vez definida la talla, se utilizan fotos, dibujos o modelos tridimensionales en arcilla; también se utilizan plantillas de cartón o de madera cuando se producen series de un mismo diseño, con el fin de obtener piezas lo más homogéneas posible.

## **2.8. Selección del material en el taller**

Los criterios principales para la selección del material en el taller son los siguientes:

- Se debe considerar que la roca tenga unos 4 cm más por cada lado, que la pieza a elaborar
- Que no tenga poros
- Que no tenga “rute” o el porcentaje del mismo sea mínimo, que no afecte el trabajo y la calidad de la pieza
- Que no tenga “marmaja”, también conocida como oro de los tontos, compuesto de piritita (sulfuro de hierro) que aparece esporádicamente con el rute. Se permite un porcentaje mínimo que no afecte el trabajo ni la calidad de la pieza
- Que no presente grietas que puedan ocasionar fisuras

## **2.9. Limpieza de la Roca**

Antes de iniciar la talla, la roca seleccionada debe lavarse con agua para:

- Eliminar arcillas superficiales
- Identificar posibles grietas
- Probar que el material no se fragmente al contacto con el agua

Este procedimiento es parte de la inspección del proceso. El material debe secarse de acuerdo con las recomendaciones del numeral 2.5.

## **2.10. Talla**

La sal perla permite la elaboración de productos con las siguientes características:

- Formas geométricas con aristas vivas y facetas
- Formas orgánicas, redondeadas y sin facetas, ovaladas o redondas
- Formas cóncavas
- Formas perforadas
- Bajo relieve y alto relieve

- Placas y cajas con espesor mínimo de 2,5cm
- Pequeño formato con buen nivel de detalle
- Grandes formatos y esculturas
- Ensamblajes con otros materiales

### **2.10.1. Afilado de la herramienta**

La herramienta debe estar muy bien afilada para comenzar el proceso de talla; la operación debe repetirse cada vez que se dificulte el corte del material. Antes y después del afilado, que se realiza con esmeril, debe hidratarse la herramienta; se debe verificar que el metal no presente quemaduras, pues la herramienta pierde su efectividad.

### **2.10.2. Desbastado**

Es el proceso por el cual se despoja la roca del material sobrante golpeando con la herramienta de arriba hacia abajo o del borde hacia el centro, para lo cual debe utilizarse un soporte fijo que evite que la pieza se deslice. Se hace una primera aproximación en tamaño y forma a la pieza a elaborar utilizando herramientas como macetas de madera, martillos, punteros y formones planos de 15 y 20mm.

Se debe tener especial cuidado al golpear la roca, ya que sus grados de dureza son variables (con partes más duras que otras) y un golpe excesivo puede causar la fractura del material y la pérdida total del mismo.

La pieza a trabajar debe contar con un margen de unos 4 cm por todos los lados, más grande que el objeto que se desea obtener.

### **2.10.3. Aplanado**

El aplanado consiste en hacer un raspado con el formón plano a fin de obtener una superficie suficientemente llana para marcar o delinear la figura sobre la roca. Para aplanar grandes superficies, como en el caso de la talla del mural, se emplea la buzada.

#### **2.10.4. Delineado**

Consiste en marcar la silueta sobre el centro del material a mano alzada o con ayuda de la plantilla, una vez la superficie de la roca está lista; el trazo se hace con carboncillo, lápiz rojo o con pincel fino y vinilo que contraste con el color de la roca.

La silueta marcada debe dejar un margen de error de 4cm desde el borde de la plantilla hacia afuera para disminuir riesgos de rotura en el desbaste de la pieza.

Es importante verificar las medidas constantemente con ayuda de cinta métrica y /o del bosquejo.

#### **2.10.5. Proporcionado**

Es una técnica de control del volumen, que consiste en un acercamiento a las medidas finales de la obra; se utilizan cinta métrica, escuadra y calibrador de profundidad, herramienta hechiza compuesta por un listón de madera con una puntilla (de longitud determinada según la profundidad a medir) clavada en su centro. También se utiliza el bosquejo como guía.

#### **2.10.6. Detallado**

Proceso mediante el cual se definen los rasgos finales de la obra, utilizando la herramienta de mano o motor tool con fresas de punta de diamante y formones finos de 5 u 8mm. Ocasionalmente el artesano adapta herramientas de acuerdo con el nivel de detalle que desea lograr, usando por ejemplo destornilladores finos.

Se debe hacer control permanente del proceso con ayuda del bosquejo, la cinta métrica, la escuadra y el calibrador de profundidad, o el nivel para lograr superficies de 180 grados.

Se debe limpiar constantemente la pieza con pincel o brocha, retirando el polvillo de sal para facilitar la visibilidad del trabajo realizado.

### **2.10.7. Elaboración de cajas**

No es un procedimiento común a todos los productos. En el caso de los relojes se realiza para colocar el mecanismo.

- Se toman las medidas del mecanismo del reloj (ancho, largo y el punto de centro)
- Se dibuja la caja
- Se perfora con el taladro de árbol, utilizando una broca diamantada cilíndrica plana de 5/16" efectuando un barrido a lo largo de la caja
- Se hace control de profundidad con el calibrador
- Terminada la caja, se lija sucesivamente comenzando con lija No. 80 hasta la No. 600.
- Se hace la perforación en el centro de la caja para colocar el eje del mecanismo, utilizando una broca para metal del diámetro correspondiente a la medida del eje.
- El taladro debe utilizarse a velocidad baja para evitar grietas y fracturas en el material

### **2.11. Acabados**

Para trabajar en el aspecto final de la pieza se implementan tres procesos generales:

#### **2.11.1. Lijado**

Terminado el proceso de talla, se lija la obra sucesivamente con lijas No. 80, 150 y 200 con el fin de que la superficie quede cada vez más lisa. Las lijas deben estar secas.

#### **2.11.2. Pulido**

Continúa el proceso con lijas No. 360, 400 y 600; también se utilizan fresas de pulido de punta de diamante de 5mm, hasta obtener una superficie suave y tersa.

#### **2.11.3. Horneado**

Una vez terminados los productos se llevan al horno para:

- Eliminar la humedad contenida en la pieza
- Evacuar los gases contenidos en el material
- Disminuir el olor a azufre

El horno debe precalentarse entre 80 y 90 grados centígrados por espacio de 10 minutos.

Las piezas de pequeño formato (hasta 30 x 30 x 30 cm) deben permanecer en el horno 20 minutos.

Las piezas de gran formato (50 x 50 x 50 cm en adelante) deben permanecer en el horno 40 minutos.

Al retirarlas del horno, las piezas deben ubicarse en un lugar fresco y deben limpiarse con un paño de tela antes y después de hornearlas para retirar todo rastro de polvo.

Se recomienda hornear las piezas máximo 3 veces según los tiempos recomendados para cada medida. Si la pieza se pasa de tiempo en el horno no corre ningún riesgo ni se afecta su calidad.

#### **2.11.4. Color**

Es posible dar algunos toques de color a las piezas de sal de roca; los artesanos utilizan 2 métodos para tal fin:

- Aplicación de pintura acrílica blanca en piezas con bajo relieve (reproducciones precolombinas generalmente). Se debe dejar secar dos horas en un lugar fresco. Cuando se trata de color blanco se prefiere el acrílico a la mezcla con arcilla, ya que la arcilla blanca es muy escasa
- Mezcla de rute blanco o gris con agua, hasta obtener la consistencia del vinilo, se aplica con pincel, utilizando el color según el efecto deseado; el color gris puede dar efectos de sombra y el color blanco para contrastar

No utilizar pinturas solubles en agua por su mala fijación sobre el material.

Las piezas se deben limpiar con brocha antes y después de aplicar el color.



### **2.11.5. Acabado con aceite**

A la pieza terminada se aplica aceite mineral con pincel para obtener mayor brillo y contribuir a preservar la obra.

Después de esparcir la capa de aceite no debe añadirse color, pues no se adhiere.

### **2.11.6. Encapsulado**

Este procedimiento se realiza en joyería para aislar la sal de roca del metal y evitar, de una parte, que éste se oxide puesto que la sal es corrosiva; y de otra parte, permite garantizar una vida útil más larga a la sal.

Para encapsular la sal se usa resina gemela (compuestos A. Resina y B. Endurecedor). El proceso se describe a continuación:

- Se cortan cubos de sal de 2 x 2 cm utilizando disco de diamante
- Se pulen con fresa de desbaste hasta obtener la medida aproximada, dejando margen de tolerancia de 4mm para el lijado
- Se enchapa con resina la superficie de metal donde se pegará el encapsulado
- Se lija la piedra siguiendo el mismo proceso que en las piezas grandes
- Se hace un molde de caucho proporcional al tamaño de la pieza a encapsular, calculando una pared de resina de 4mm
- Se mezcla la resina (A+B) en proporciones iguales, en un vaso desechable y se vierte en el molde dejando un margen (“cama”) de 4mm.
- Se deja secar por 2 horas en lugar fresco
- Se limpia la piedra y se coloca en el centro del molde
- Se vierte el resto de la resina y se deja secar durante dos horas
- Se desmolda
- Se pega el encapsulado con la misma resina sobre la pieza metálica

### **2.12. Ensamble**

Una vez terminada la pieza, debe revisarse para verificar que esté limpia y en perfecto estado.

El proceso de ensamble se refiere a la colocación de una base de madera al producto, para aislarlo y mejorar su apariencia. Este proceso no es obligatorio y depende del criterio de cada artesano.

- Utilizar como pegamento resina gemela
- Preparar la resina según instrucciones y cantidad a utilizar
- Aplicar resina en ambas superficies (la pieza de sal y la base de madera)
- Secar en lugar aireado y fresco por 24 horas

### **3. Inspección**

Debe hacerse inspección permanente durante el proceso, dada la fragilidad de la sal de roca.

- Durante la limpieza de la roca, para verificar que no haya fragmentación con el contacto con el agua.
- Durante el desbaste se debe revisar la roca permanentemente por todas sus caras, verificando que no se formen grietas o fisuras.
- Se deben verificar las medidas constantemente para conservar la proporción deseada.

### **4. Determinantes de calidad**

#### **4.1. En el proceso**

- Se debe restringir el contacto de la roca con el agua durante la limpieza inicial, por tratarse de un material soluble en agua, (Numeral 2.9)
- Se debe seleccionar cuidadosamente el material, atendiendo a los parámetros establecidos
- Se debe revisar muy bien la roca antes de iniciar el trabajo para evitar la presencia de grietas o fisuras que afectan la calidad del material y pueden ocasionar la pérdida de la pieza.
- El golpe con cualquier herramienta debe hacerse hacia el centro de la pieza para evitar agrietarla durante todo el proceso productivo

- Se debe medir la fuerza que se imprime en cada golpe en razón a la variación en los niveles de dureza de la sal en la misma pieza
- Debe usarse la herramienta adecuada según la tarea a realizar, a fin de lograr el objetivo propuesto
- No se deben usar herramientas percutoras en el proceso
- Debe usarse el taladro a baja velocidad
- Debe limpiarse el material constantemente durante el proceso de producción evitando que los residuos impidan ver con claridad el avance de la obra
- La resina puede usarse:
  - Como pegamento
  - Para encapsulado de sal para piezas de joyería
- NO debe usarse resina como acabado final de la obra. Con el tiempo se deteriora y daña la apariencia del producto
- No se recomienda el uso de pinturas acrílicas por no aportar a la estética de la obra
- Se debe hacer mantenimiento constante de las máquinas y herramientas para preservarlas, optimizar su uso y obtener mejores resultados
- Se debe aplicar antioxidante (ACPM) a las herramientas al finalizar la labor
- Se deben usar los implementos de seguridad industrial tanto en la mina como en el taller para evitar accidentes
- Se debe organizar el taller atendiendo al esquema productivo, a fin de lograr mayor eficiencia
- Se debe mantener el taller permanentemente aseado
- Se deben tener ventilación e iluminación adecuadas en el taller para la realización de todo el proceso productivo

#### **4.2. En el producto**

- No se admiten piezas terminadas con grietas o fisuras visibles o que representen un riesgo para la integridad del producto (Ver defectos menores admitidos)
- En caso de usar herrajes en el producto, deben ser galvanizados
- Acabado natural con aceite mineral

## 5. Defectos menores admitidos

- En piezas pequeñas, las grietas superficiales de hasta 4 cm y en piezas grandes, grietas de hasta 6 cm, se pueden resanar con una mezcla de resina y polvo de roca; el resane debe ser imperceptible y no representar riesgo en la calidad y estética del producto.
- Se pueden lograr aristas vivas dependiendo del grano de la roca; cuando el grano no es muy fino los filos se matan con lija sin deteriorar la calidad del producto.

## 6. Condiciones de empaque y embalaje

### 6.1. Etiquetado

La etiqueta debe contener información del artesano o taller artesanal y las especificaciones propias del producto:

- Datos del artesano
- Naturaleza del material, recomendaciones de uso y preservación del mismo
- Origen e identidad
- Cualidades del producto

Datos del artesano

- Nombre del artesano o del taller artesanal
- Logotipo (opcional)
- Datos de contacto: teléfonos, correo electrónico

Naturaleza del material, recomendaciones de uso y preservación del producto

- La sal es un material delicado
- Soluble al agua, altamente sensible a la humedad
- Se debe colocar el producto en lugares ventilados
- Limpiar el producto con pincel y aplicar aceite mineral para preservar y dar brillo cuando luzca opaco.

Origen e identidad

- Lugar donde fue elaborado el producto
- Identidad: breve referencia a la identidad local (opcional)

#### Cualidades del producto

- Peso y dimensiones (opcional)
- Frágil

Antes de empaque se debe revisar que el producto:

- Se encuentre en perfecto estado
- Esté bien pegado (ensamble)

## 6.2. Empaque

- El producto se empaque en caja de cartón, de acuerdo con su peso, tamaño y volumen.
- Debe tener impreso el logotipo de la empresa que lo comercializa.
- Para mayor protección del producto, se coloca icopor o plástico burbuja en el interior del empaque.

## 6.3. Embalaje

- Se organizan los productos según su tamaño,
- Los productos pequeños se empaque en bolsas y los productos grandes en guacal de madera
- Transporte en camión hasta el lugar de venta.

## 7. Esquema Productivo

Ver página siguiente.

## 8. Bibliografía

GARCIA, Camilo; Proyecto de Desarrollo de productos en sal, Artesanos parque Villaveces, Zipaquirá; 1999



Referencial Nacional de Talla de Sal de Roca  
Zipaquirá, Cundinamarca

HERRERA RUBIO, Neve Enrique; Listado general de oficios artesanales; Centro de investigación y documentación artesanal CENDAR; 1996

[www.es.wikipedia.com](http://www.es.wikipedia.com)

Referencial Nacional de Talla de Sal de Roca  
Zipaquirá, Cundinamarca

