

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO  
ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.  
CENTRO DE DISEÑO**



**Libertad y Orden**

**ASESORIA EN DISEÑO DE JOYERIA EN PLATA EN SANTAFÉ DE ANTIOQUIA,  
ANTIOQUIA REGIONAL OCCIDENTE Y EN DISEÑO DE ARTESANÍA EN COBRE  
EN BOGOTÁ D.C.  
FERNÁN ARIAS URIBE**

**PROGRAMA NACIONAL DE MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL  
SECTOR ARTESANAL COLOMBIANO  
CONVENIO FIDUIFI-ARTESANIAS DE COLOMBIA  
PROYECTO FOMIPYME**

**Bogotá D.C., Octubre de 2003**

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO  
ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.**

**ASESORIA EN DISEÑO DE JOYERIA EN PLATA EN SANTAFÉ DE ANTIOQUIA,  
ANTIOQUIA REGIONAL OCCIDENTE Y EN DISEÑO DE ARTESANÍA EN COBRE  
EN BOGOTÁ D.C.**

**CECILIA DUQUE DUQUE**  
Gerente General

**ORLANDO ERNESTO BENAVIDES**  
Subgerente Administrativo y Financiero

**LYDA DEL CARMEN DIAZ LOPEZ**  
Directora Unidad de Diseño

**FERNAN ARIAS URIBE**  
Asesor en Diseño



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanías de colombia.s.a.



**Bogotá D.C., Octubre de 2003**

# **CONTENIDO**

## **INTRODUCCION**

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. PROPUESTA DE DISEÑO**
  - 2.1 Sustentación**
  - 2.2 Fichas Técnicas de Productos**
- 3. PRODUCCION**
  - 3.1 Proceso de Producción**
  - 3.2 Fichas Técnicas de Dibujo y Planos Técnicos**
  - 3.3 Capacidad de Producción**
  - 3.4 Costos de producción**
  - 3.5 Proveedores**
  - 3.6 Control de Calidad**
- 4. COMERCIALIZACION**  
**Mercados Sugeridos**

## **CONCLUSIONES**

## **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **GLOSARIO**

## **CRÉDITOS**

## **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

En este documento se registra la intervención en diseño que se hizo en Bogotá con un grupo de artesanos del cobre, la propuesta se hizo a nivel gráfico y conceptual, esperando que ellos desarrollen los productos. También se encuentran los resultados del taller “Producción, Calidad y Diseño” que se realizó en Santafé de Antioquia en Septiembre del presente año.

Los artesanos del cobre usan herramientas y técnicas tradicionales que los enmarcan dentro de posibilidades especiales de producción, pudiendo hacer objetos que para mecanizar y realizar una producción en serie demandarían mucha especialización e inversiones muy grandes. Este factor implica una propuesta con formas especialmente posibles en la elaboración a martillo y yunque y con posibilidades comerciales reales.

Para los joyeros de Santafé de Antioquia se hizo un análisis de las “Tendencias del mercado de joyería”(artículo anexo), y se estudió la teoría de la “Arteología” o La ciencia del Diseño, una nueva teoría que se está desarrollando en Finlandia por Pentti Routio (Tech.Lic., Arquitecto), quién imparte cursos sobre Métodos de investigación en la Universidad de Artes y Diseño de Helsinki y otras personas en Canadá, Inglaterra y España;  
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/222.htm>

Aunque la teoría está dirigida a producciones y a empresas grandes y organizadas, contribuye a dar una visión del diseño como el resultado del estudio del mercado, de la manera en que se desarrollan los productos, la tradición y la investigación, de las condiciones de la producción y de las condiciones de venta; pero sobre todo, de la necesidad de la innovación para mantener vivo el oficio, y proporciona al artesano una visión clara de lo que ocupa al diseño.

Después de estudiar y analizar la teoría y contemplando la situación actual del mercado se decidió proponer la elaboración de “Partes para joyería”, módulos y piezas que puedan servir tanto para la elaboración de joyas finas como para armado, enhebrado y tejido de distintos productos de bisutería.

En todas las propuestas existe una clara intención de hacer objetos viables comercialmente y que tanto su elaboración como el material y la técnica no requieran de especiales niveles de maestría en el oficio, siempre cuidando los costos. Sin embargo se puso de manifiesto la sutileza, preparación, experiencia y organización que se necesita en un taller artesanal, para poner establecer una producción estable y suficiente para atender la demanda.

Siendo los productos sencillos y de aparente fácil ejecución, requieren de especialización en la producción y de un manejo consciente y siempre analítico de los pasos de la misma, para poder maximizar los distintos procesos.

## **1. ANTECEDENTES**

En el caso de la artesanía en cobre se ha conocido una larga trayectoria de una comunidad gitana que vive y trabaja en Bogotá y Bucaramanga, han manejado el cobre en la elaboración de pailas, pailones, hoyas grandes, jarras y hasta tanques de combustión y cocción que deben ser de éste material. La relación comercial con Artesanías de Colombia ha sido de muchos años y hoy en día participan activamente en las ferias que organiza la empresa.

La joyería en Santafé de Antioquia ha sido una tradición desde la colonia, la filigrana se impuso como forma de trabajar el metal precioso generándose texturas, tejidos y piezas propias y muy características de la población.

En varias oportunidades y en especial en el último año, dentro del Programa Nacional de Joyería, los joyeros de Santafé de Antioquia han participado y se han beneficiado de los cursos, talleres y asesorías que Artesanías de Colombia realiza. Actualmente ellos manejan distintas técnicas y su calificación está dentro de los estándares mas altos que existen en el país.

En el PNJ se desarrollaron piezas complejas técnicamente, muy elaboradas y cargadas de identidad. Se escarbó dentro de las posibilidades creativas individuales, de las posibilidades tecnológicas y de la experiencia personal; las propias habilidades y desarrollos personales adquiridos durante la vida entera en el oficio. Los resultados alcanzaron niveles altos en especialidad y exclusividad en la elaboración que inducen a un mercado selecto y conocedor.

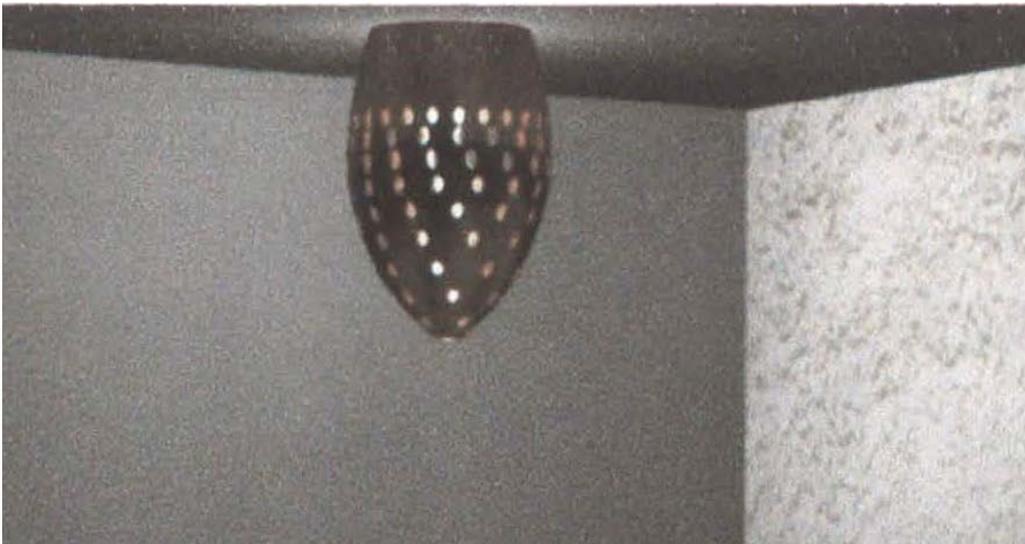
## 2. PROPUESTA DE DISEÑO

### 2.1 Sustentación

En Bogotá, con los objetos de cobre se propuso hacer una línea de iluminación compuesta por tres lámparas: De mesa, de techo y de pared, una pantalla para candelabro y un candelabro quíntuple. Son “burbujas” de inspiración precolombina, que con un manejo cuidadoso de la geometría, destacan y respetan el valor del material. La estética y la técnica se combinan en la elaboración de formas muy orgánicas y puras que si bien se pueden producir con máquinas, requieren de muy alta tecnología y es así como el valor artesanal se puede destacar.

La intención es generar objetos funcionales que tengan una demanda dentro de públicos mas amplios. Adicionalmente se pretende apoyar la producción del artesano, combinando su trabajo con partes industriales, dando un valor agregado que no implique la responsabilidad total en la elaboración; así se pueden establecer producciones mas grandes, bajar los costos de producción y ofrecer productos de alto nivel competitivo a precios que el mercado maneje.

Lámpara de techo diseñada para su elaboración en cobre



Con las joyas de Santafé de Antioquia se tiene la misma intención, producir partes para joyería para satisfacer un mercado en crecimiento y con gran demanda de broches, módulos, uniones y partes en general que permitan a otros elaborar piezas de joyería y/o bisutería, con la utilización de otras partes que se producen industrialmente y que permiten ofrecer productos terminados a bajos precios.

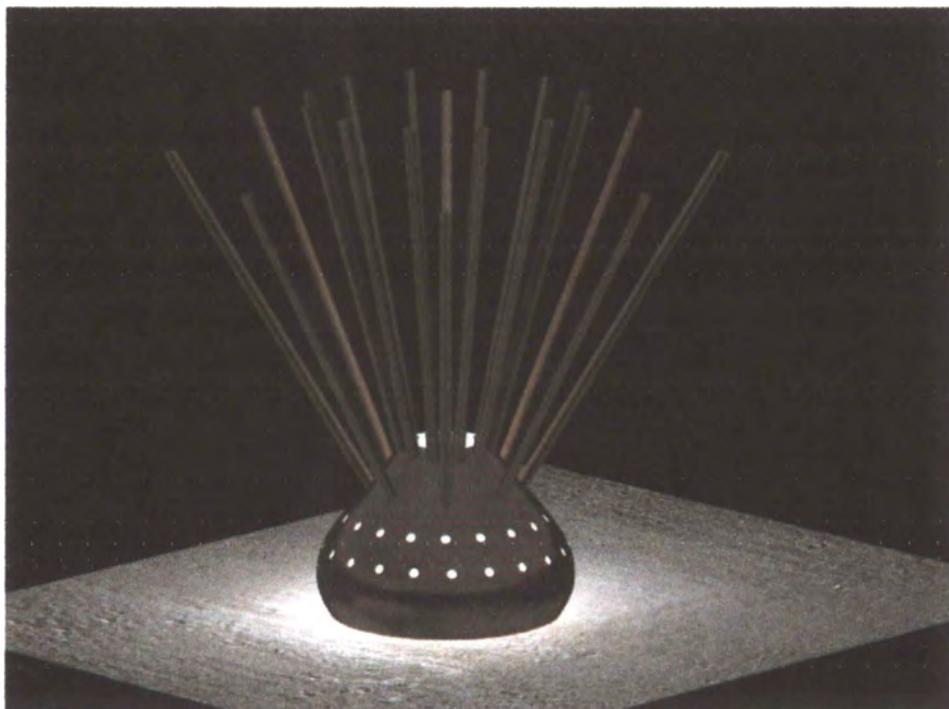


De izq. a der: Fernán Arias, Estela Benítez, Aníbal Ramos, Lina Rincón, Ana Lucila Roldán (espaldas) y Guillermo Vargas.

Partiendo de las formas tradicionales, como la bola tejida y los tomatillos, se plantearon módulos que tengan una producción ágil y que permitan hacer producciones relativamente grandes. Adicionalmente se reforzó la producción de módulos hechos con lámina, trabajos éstos que no manejan los joyeros locales con práctica, pues han trabajado tradicionalmente con hilos.

En el capítulo de producción se describe la elaboración y forma de los módulos, así como los broches, que son en realidad la producción que taller ofrece al mercado. Los collares y gargantillas que se elaboraron, si bien se pueden producir, se hicieron más como pretexto para mostrar la utilización de las partes. En este capítulo se registraran los productos finales elaborados con piedras, acrílicos, cueros, cuerdas y guaya, así como los componentes que nos interesan por sus posibilidades de producción y comercialización.

## **2.2 Fichas Técnicas de Productos**



Nombre: Lámpara de mesa	Línea: De iluminación y ambientación	Artesanos:
Nombre: Cápsula	Referencia: Precolombina	Localidad: Bogotá
Oficio: Metalstería	Largo(cm): 56 Ancho(cm): 56 Alto(cm): 54	Departamento: Distrito Capital
Técnica: Armado	Peso(gr): No establecido	
Recurso Natural: Cobre	Color: Natural del cobre	
Materia prima: Lámina de cobre	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional (clase alta) e Internacional	Costo: No establecido	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica.

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Agosto de 2.003

Sistema de referencia  0  7  3  0  0  1  0  4 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



<b>Objeto:</b> Lámpara de pared	<b>Línea:</b> De iluminación y ambientación	<b>Artesanos:</b>
<b>Nombre:</b> Cápsula	<b>Referencia:</b> Precolombina	<b>Localidad:</b> Bogotá
<b>Oficio:</b> Metalistería	<b>Largo(cm):</b> 11,5 <b>Ancho(cm):</b> 12 <b>Alto(cm):</b> 20	<b>Departamento:</b> Distrito Capital
<b>Técnica:</b> Armado	<b>Peso(g):</b> No establecido	
<b>Recurso Natural:</b> Cobre	<b>Color:</b> Natural del cobre	
<b>Materia prima:</b> Lámina de cobre	<b>Certificado Hecho a Mano:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	<b>Tipo de Población:</b> Urbana

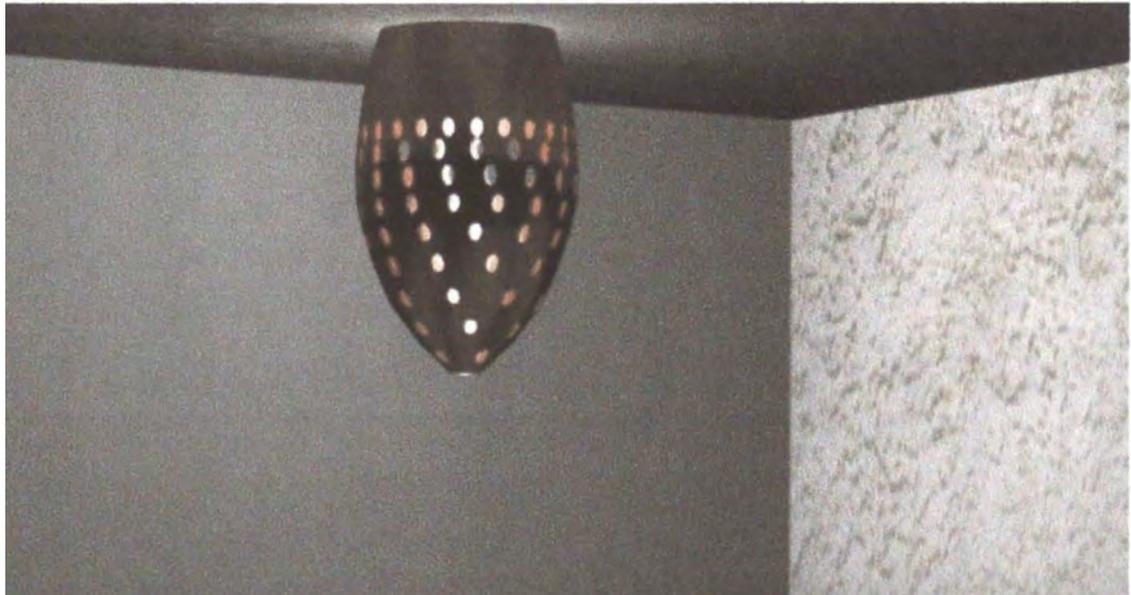
<b>Mercado Objetivo:</b> Nacional (clase alta) e Internacional	<b>Costo:</b> No establecido	<b>Precio</b>
<b>Producción/Mes:</b>	<b>Unitario:</b>	<b>Unitario:</b>
<b>Empaque:</b>	<b>P. Mayor:</b>	<b>P. Mayor:</b>
<b>Embalaje:</b>	<b>Empaque:</b>	<b>Empaque:</b>

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica.



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Agosto de 2.003

Sistema de referencia 07300303 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque

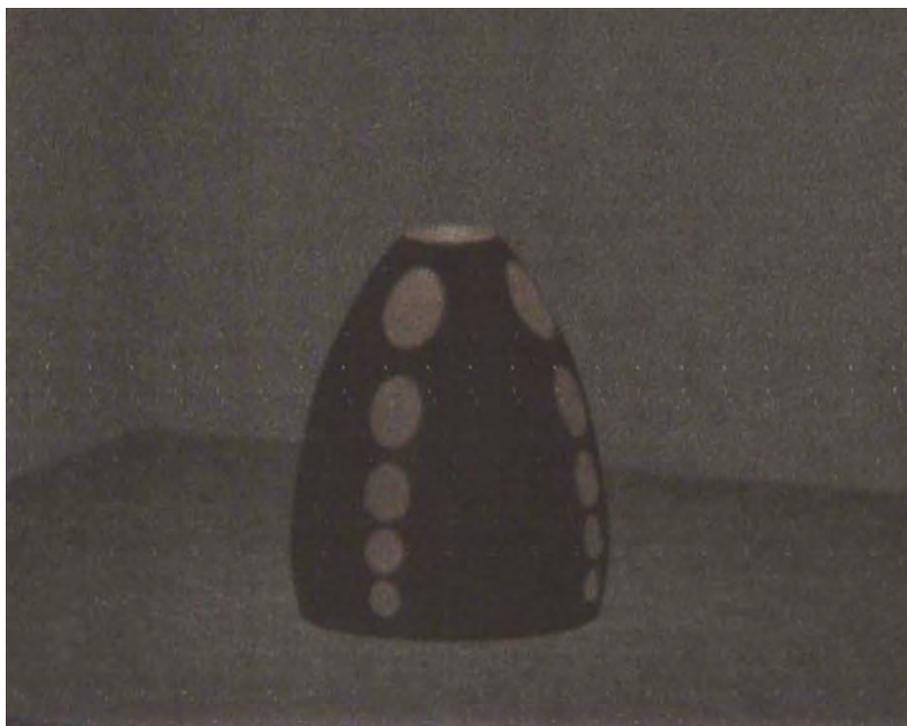


Nombre: Lámpara de techo	Línea: De Iluminación y ambientación	Artesanos:
Nombre: Cápsula	Referencia: Precolombina	Localidad: Bogotá
Oficio: Metalistería	Largo(cm): 19,5 Ancho(cm): 19,5 Alto(cm): 30	Departamento: Distrito Capital
Técnica: Armado	Peso(gr): No establecido	
Recurso Natural: Cobre	Color: Natural del cobre	
Materia prima: Lámina de cobre	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional (clase alta) e Internacional	Costo: No establecido	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica.	
Responsable: Fernán Arias Uribe D.J.	Fecha: Agosto de 2.003

Sistema de referencia  0  7  3  0  0  2  0  3 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Breza: Pantalla para candelabro	Línea: De iluminación y ambientación	Artesanos:
Nombre: Cápsula	Referencia: Precolombina	Localidad: Bogotá
Oficio: Metalistería	Largo(cm): 18,5 Ancho(cm): 18,5 Alto(cm): 22,5	Departamento: Distrito Capital
Técnica: Armado	Peso(gr): No establecido	
Recurso Natural: Cobre	Color: Natural del cobre	
Materia prima: Lámina de cobre	Certificado Hecho a Mano: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional (clase alta) e Internacional	Costo: No establecido	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica.

Responsable: Fermán Arias Uribe D.J. Fecha: Agosto de 2.003

Sistema de referencia  0  7  3  0  0  4  0  3 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque

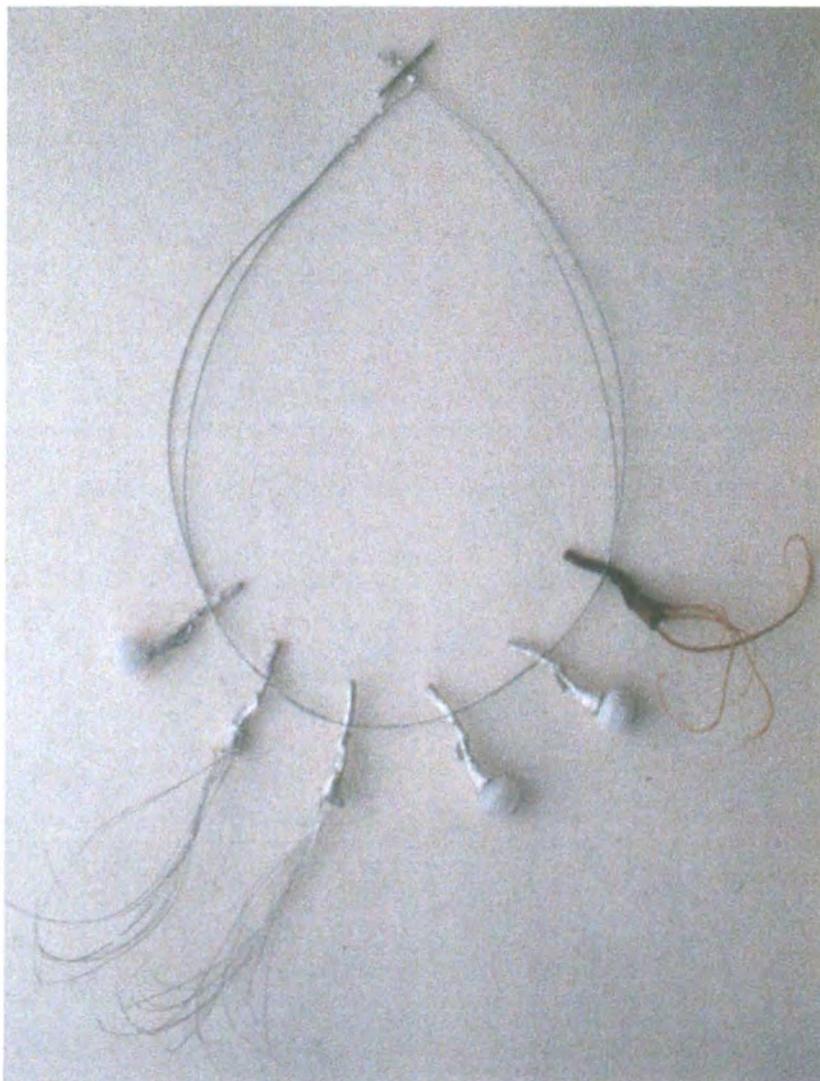


Etiqueta: Candelabro quintuple	Línea: De iluminación y ambientación	Artesanos:
Nombre: Cápsula	Referencia: Precolombina	Localidad: Bogotá
Oficio: Metalstería	Largo(cm): 20,5 Ancho(cm): 20,5Alto(cm):31	Departamento: Distrito Capital
Técnica: Armado	Peso(gr): No establecido	
Recurso Natural: Cobre	Color: Natural del cobre	
Materia prima: Lámina de cobre	Certificado Hecho a Mano: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional (clase alta) e Internacional	Costo: No establecido	Precio
Producción/Mes:	Unitario:	Unitario:
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor:
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica.

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Agosto de 2.003



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán
Nombre: Raíces	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 42 Ancho(cm): 9	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado y cera perdida	Peso(gr): 14,9 en plata	
Recurso Natural: Plata y raíz de tamarindo	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, guaya y nylon	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$52.750	Unitario: \$65.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$58.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$600 y la plata mas la mano de obra \$52.150



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 3 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



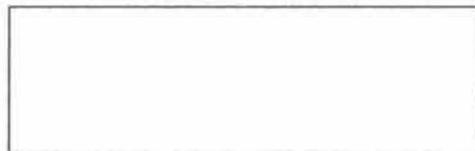
Detalle



<b>Pieza:</b> Collar	<b>Línea:</b> Moda y Accesorios	<b>Artesanos:</b> Ana Lucila Roldán
<b>Nombre:</b> Semillas	<b>Referencia:</b> Joyería local	<b>Localidad:</b> Santafé de Antioquia
<b>Oficio:</b> Joyería	<b>Largo(cm):</b> 70 <b>Ancho(cm):</b> 5(tema)	<b>Departamento:</b> Antioquia
<b>Técnica:</b> Amado	<b>Peso(gr):</b> 14 de plata	
<b>Recurso Natural:</b> Plata y "chochos"	<b>Color:</b> Rojo y negro de las semillas, café de la ceda y plata	
<b>Materia prima:</b> Plata 925, ceda y semillas	<b>Certificado Hecho a Mano:</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tipo de Población:</b> Urbana

<b>Mercado Objetivo:</b> Nacional	<b>Costo:</b>	<b>Precio sugerido:</b>
<b>Producción/Mes:</b> 2.000 piezas	<b>Unitario:</b> \$49.650	<b>Unitario:</b> \$60.000
<b>Empaque:</b>	<b>P. Mayor:</b>	<b>P. Mayor:</b> \$55.000
<b>Embaale:</b>	<b>Empaque:</b>	<b>Empaque:</b>

**Observaciones:** La ceda y los chochos costaron \$650, la plata y mano de obra \$49.000.



**Responsable:** Fernán Arias Uribe D.J. **Fecha:** Sept. de 2.003

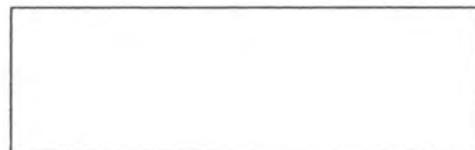
**Sistema de referencia** 0 5 3 3 0 2 0 2 **Tipo de ficha:** Referente(s)  **Muestra**  **Línea**  **Empaque**



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Anibal Ramos
Nombre: Triángulo del tomate	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm):12(tema)	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 10,3 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: negro, azul rojo y plata	
Materia prima: Plata 925, nylon y cuero	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$36.450	Unitario: \$44.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$40.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$400 y la plata mas la mano de obra \$36.050



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 05330902 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque

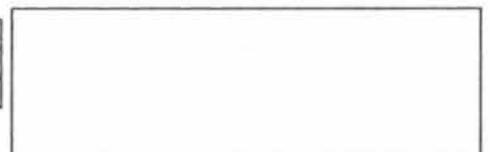


Centro de Promoción y Desarrollo CENDAD

Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán
Nombre: Manantial	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 47 Ancho(cm): 2	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado y cera perdida	Peso(gr): 5 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, cuero, guayayacrílico. Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		
Tipo de Población: Urbana		

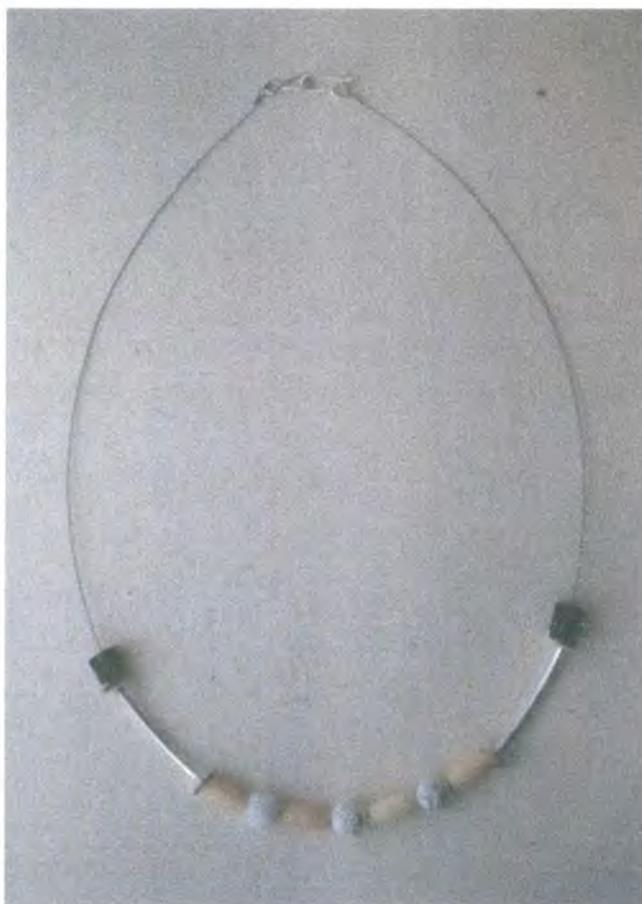
Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$18.350	Unitario: \$22.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$19.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$850 y la plata mas la mano de obra \$17.500



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 4 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán
Nombre: Invierno	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 5,3 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, madera, nylon y guaya.		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$19.200	Unitario: \$23.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$20.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$650 y la plata mas la mano de obra \$18.550

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia  0  5  3  3  1  6  0  2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



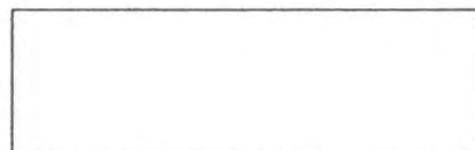
Detalle



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Lina Claudia Rincón
Nombre: Espejos	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 2	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 36.5 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, cedaycuero	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

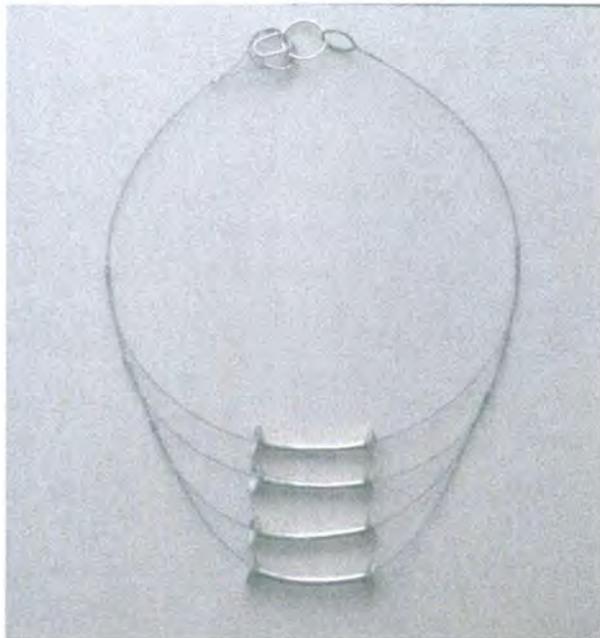
Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 2.000 piezas	Unitario: \$128.200	Unitario: \$128.200
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$115.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$450y la plata mas la mano de obra \$127,750

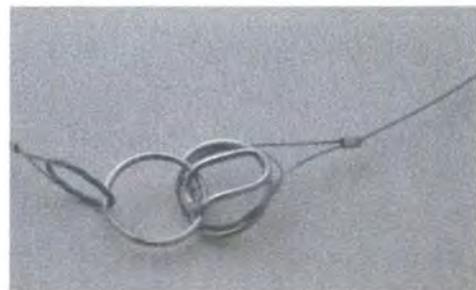


Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 8 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Detalle broche



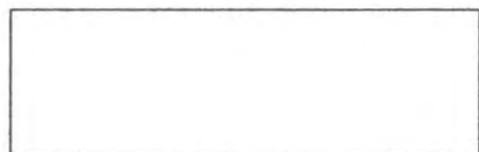
Detalle tema



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán
Nombre: Escalera	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 40 Ancho(cm): 5(tema)	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 4,7 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925 y guaya	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

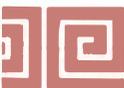
Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$16.750	Unitario: \$20.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$18.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales Industriales costaron \$300 y la plata mas la mano de obra \$16.450



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 2 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



<b>Breza:</b> Gargantilla	<b>Línea:</b> Moda y Accesorios	<b>Artesanos:</b> Guillermo Vargas
<b>Nombre:</b> Dulces	<b>Referencia:</b> Joyería local	<b>Localidad:</b> Santafé de Antioquia
<b>Oficio:</b> Joyería	<b>Largo(cm):</b> 45 <b>Ancho(cm):</b> 1	<b>Departamento:</b> Antioquia
<b>Técnica:</b> Armado	<b>Peso(gr):</b> 6.7 de plata	
<b>Recurso Natural:</b> Plata	<b>Color:</b> Acrílico naranja y transparente, cuero negro y plata	
<b>Materia prima:</b> Plata 925,acrílico,nylon y cuero	<b>Certificado Hecho a Mano:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	<b>Tipo de Población:</b> Urbana

<b>Mercado Objetivo:</b> Nacional	<b>Costo:</b>	<b>Precio sugerido:</b>
<b>Producción/Mes:</b> 5.000 piezas	<b>Unitario:</b> \$25.200	<b>Unitario:</b> \$30.000
<b>Empaque:</b>	<b>P. Mayor:</b>	<b>P. Mayor:</b> \$28.000
<b>Embalaje:</b>	<b>Empaque:</b>	<b>Empaque:</b>

**Observaciones:** Los materiales industriales costaron \$1.750, la plata y mano de obra \$23.450



**Responsable:** Fernán Arias Uribe D.J. **Fecha:** Sept. de 2.003

**Sistema de referencia** 0 5 3 3 0 1 0 2 **Tipo de ficha:** Referente(s)  **Muestra**  **Línea**  **Empaque**



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán
Nombre: Luz del Atardecer	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 47 Ancho(cm): 3	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado y cera perdida	Peso(gr): 9.1 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, fibra holandesa, guaya, piedra del brasil, madera, nylon y acrílico.	Tipo de Población: Urbana	

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$34.000	Unitario: \$41.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$36.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$2.150 y la plata mas la mano de obra \$31.850



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 5 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Bieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Anibal Ramos
Nombre: Cielo Azul	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 13 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: beige, azul y plata	
Materia prima: Plata 925, fibra holandesa y nylon	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$46.150	Unitario: \$55.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$50.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$650 y la plata mas la mano de obra \$45.500



Responsable: Fermán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 0 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Nombre: Cielo Azul  
Código de Registro: CEIDA

Pieza: Aretes	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Anibal Ramos
Nombre: Cielo Azul	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 6.5 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 13 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: azul y plata	
Materia prima: Plata 925 y nylon	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$29.600	Unitario: \$35.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$31.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$200 y la plata mas la mano de obra \$29.400



Responsable: Fermán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 05331102 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Collar	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Sandra Yolima Benítez
Nombre: De rosa vestida	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 47 Ancho(cm): 7	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 18 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata, blanco y negro	
Materia prima: Plata 925, cuero y nylon	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 4.000 piezas	Unitario: \$64.100	Unitario: \$80.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$72.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$1.100 y la plata mas la mano de obra \$63.000



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 7 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



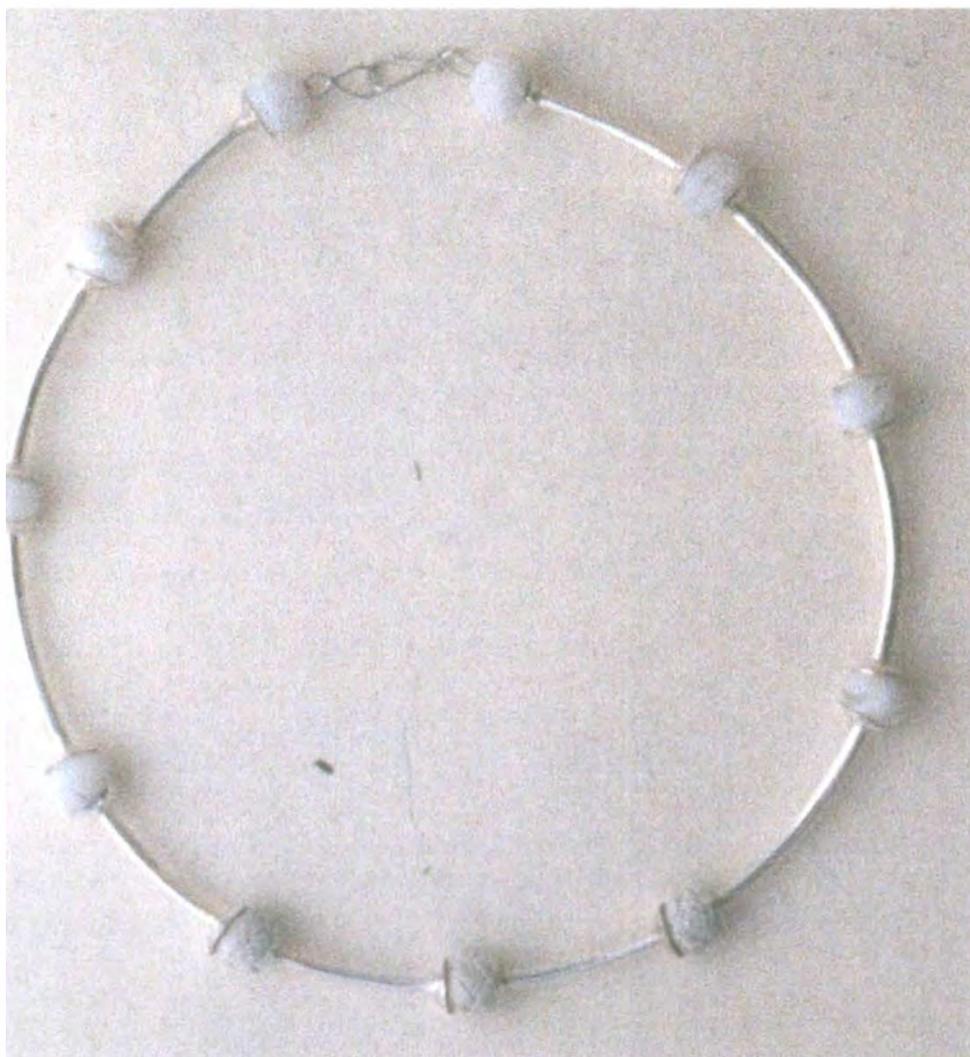
Nombre: Collar	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Luz Estela Benítez
Nombre: Doble de Lágrimas	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 47 Ancho(cm): 5(tema)	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 20.6 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata, azul y blanco	
Materia prima: Plata 925,acrílico y guaya	Certificado Hecho a Mano: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$73.000	Unitario: \$90.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$80.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$900 y la plata mas la mano de obra \$72.100

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 5 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



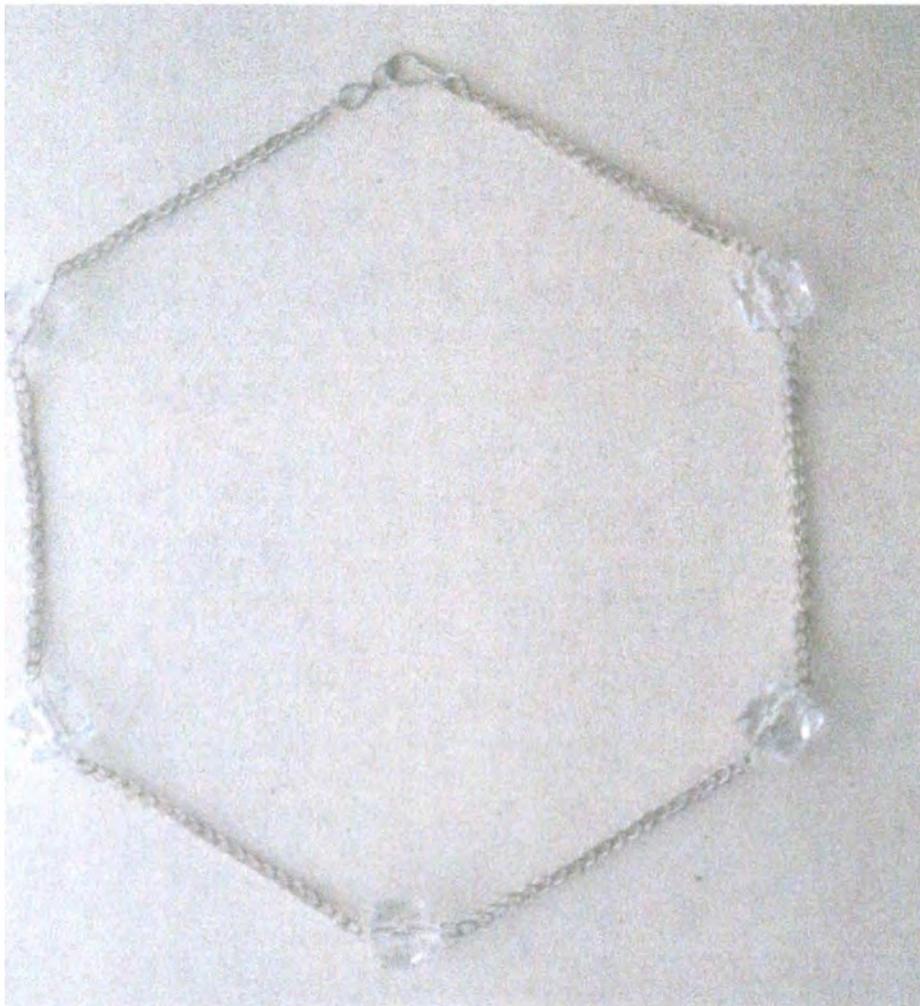
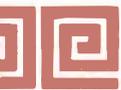
Pieza: Collar	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Luz Estela Benítez
Nombre: El tejido	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 13,7 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata y blanco	
Materia prima: Plata 925, nylon y guaya	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$48.850	Unitario: \$65.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$55.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$900 y la plata mas la mano de obra \$47.950

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

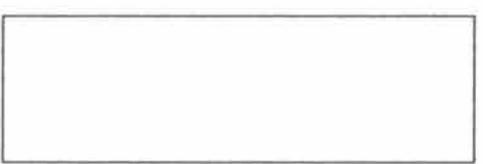
Sistema de referencia 0 5 3 3 0 6 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Sandra Yolima Benítez
Nombre: Acrilada	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 7	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 18 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925 yacrílico	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$17.450	Unitario: \$20.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$18.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$300 y la plata mas la mano de obra \$17.150



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

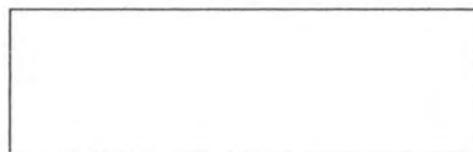
Sistema de referencia 0 5 3 3 0 8 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Bjeza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Lina Claudia Rincón
Nombre: Cubos	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 5.1 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925, madera, nylon y cuero	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 5.000 piezas	Unitario: \$19.350	Unitario: \$23.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$21.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Los materiales industriales costaron \$1.500y la plata mas la mano de obra \$17.850



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 2 0 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Detalle



<b>Pieza:</b> Gargantilla	<b>Línea:</b> Moda y Accesorios	<b>Artesanos:</b> Reynaldo Hernández
<b>Nombre:</b> Cualquiera	<b>Referencia:</b> Joyería local	<b>Localidad:</b> Santafé de Antioquia
<b>Oficio:</b> Joyería	<b>Largo(cm):</b> 45 <b>Ancho(cm):</b> 1,5	<b>Departamento:</b> Antioquia
<b>Técnica:</b> Armado	<b>Peso(gr):</b> 11,25	
<b>Recurso Natural:</b> Plata	<b>Color:</b> plata	
<b>Materia prima:</b> Plata 925	<b>Certificado Hecho a Mano:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	<b>Tipo de Población:</b> Urbana

<b>Mercado Objetivo:</b> Nacional	<b>Costo:</b>	<b>Precio sugerido:</b>
<b>Producción/Mes:</b> 1.000 piezas	<b>Unitario:</b> \$39.400	<b>Unitario:</b> \$55.000
<b>Empaque:</b>	<b>P. Mayor:</b>	<b>P. Mayor:</b> \$50.000
<b>Embalaje:</b>	<b>Empaque:</b>	<b>Empaque:</b>

Observaciones:

---



---

**Responsable:** Fernán Arias Urbe D.J. **Fecha:** Sept. de 2. 008

**Sistema de referencia** 0 5 3 3 0 3 0 2 **Tipo de ficha:** Referente(s)  **Muestra**  **Línea**  **Empaque**



Pieza: Anillo	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Reynaldo Hernández
Nombre: Cualquiera	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Diam.(cm): 1,7 Ancho(cm): 1,2	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 11,25	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.000 piezas	Unitario: \$36.225	Unitario: \$50.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$45.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones:

---



---

Responsable Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2. 03

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 4 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Gargantilla	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Carmen Lucia Durango
Nombre: Supertomatillos	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 45 Ancho(cm): 2	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 27.5	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 2.000 piezas	Unitario: \$96.250	Unitario: \$96.250
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$86.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones:

---



---

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 2 1 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Pulsera	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Germán Aguinaga
Nombre: Casping	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 16 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 24 en plata	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925		Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 2.000 piezas	Unitario: \$84.000	Unitario: \$84.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$75.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones:

---



---

Responsable: Fernán Ari asUr ibeD.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 1 7 0 2 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Broche	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Anibal Ramos (Trabajo en grupo)
Nombre: Ganso	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 6 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 2,5	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.000 piezas	Unitario: \$8.750	Unitario: \$8750
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$7.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo de broche es para ofrecer como partes para joyería.



Responsable: Fermán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 1 0 1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Broche	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán (Trabajo en grupo)
Nombre: Ocho	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 3 Ancho(cm): 1	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 2	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

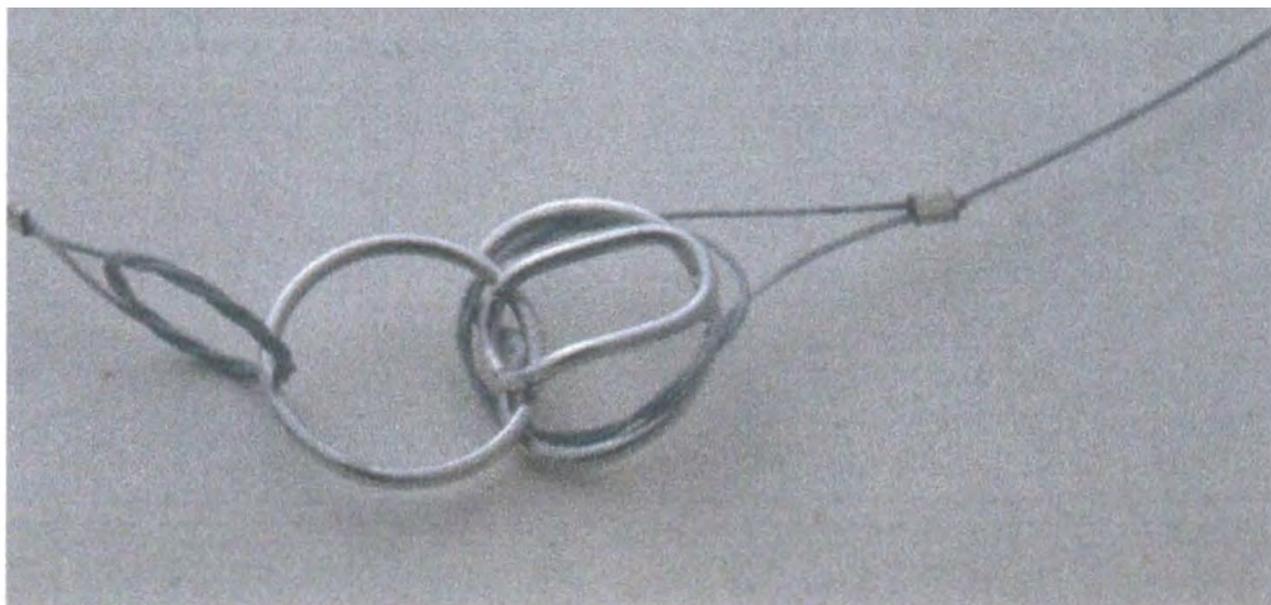
Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.200 piezas	Unitario: \$7.000	Unitario: \$7.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$5.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo de broche es para ofrecer como partes para joyería.



Responsable: Fermán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 2 0 1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



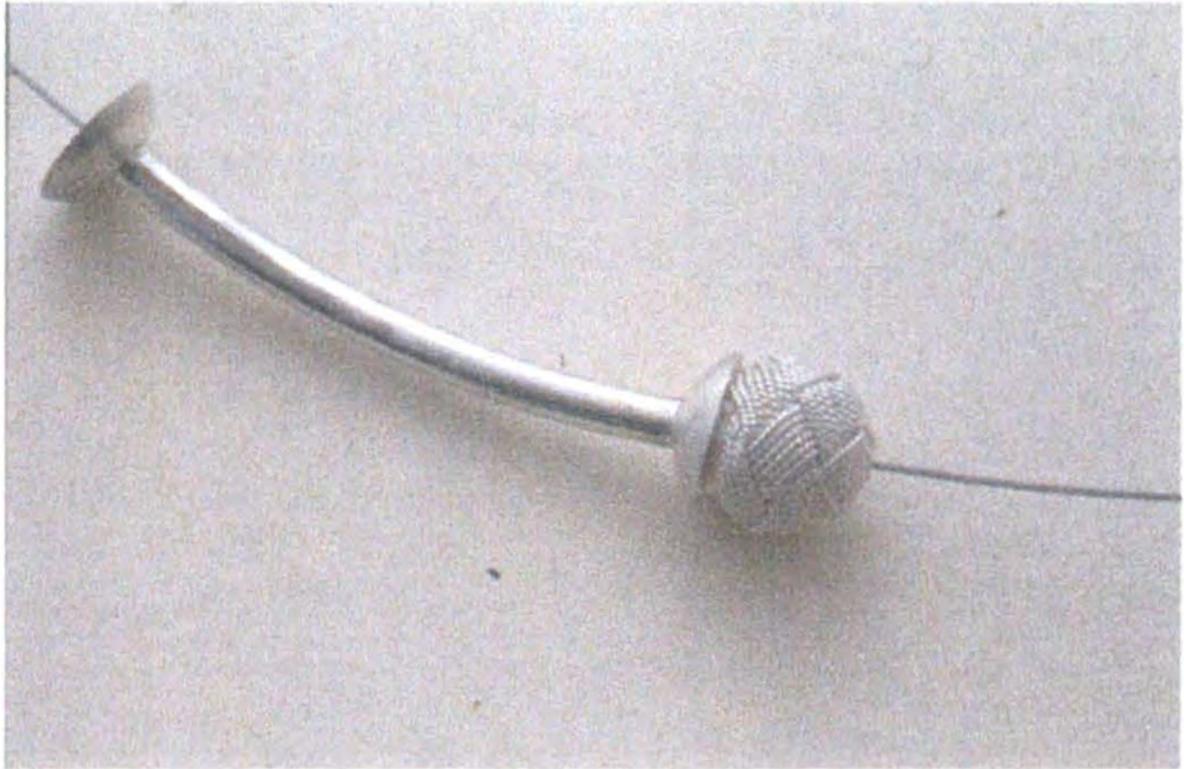
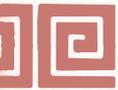
Clase: Broche	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Ana Lucila Roldán (Trabajo en grupo)
Nombre: Infinito	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 2.5 Ancho(cm): 2	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 2	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.200 piezas	Unitario: \$7.000	Unitario: \$7.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$5.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo de broche es para ofrecer como partes para joyería.

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia  0  5  3  3  0  3  0  1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Módulo	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: (Trabajo en grupo)
Nombre: Tubo	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 3 Ancho(cm): 0.7	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 1	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 500 piezas	Unitario: \$3.500	Unitario: \$3.500
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$3.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo es para ofrecer como partes para joyería.



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 4 0 1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Módulo	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: (Trabajo en grupo)
Nombre: Bola Tejida	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 0.9 Ancho(cm): 0.9	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 1	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 150 piezas	Unitario: \$3.500	Unitario: \$4.000
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$3.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo es para ofrecer como partes para joyería.

Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia  0  5  3  3  0  5  0  1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Módulo	Línea: Moda y Accesorios	Artesanos: Anibal Ramos (Trabajo en grupo)
Nombre: Resorte	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 0.9 Ancho(cm): 0.3	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 1	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.200 piezas	Unitario: \$3.500	Unitario: \$3.500
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$3.000
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo es para ofrecer como partes para joyería.



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

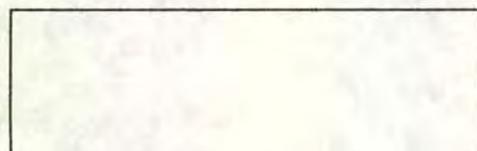
Sistema de referencia 0 5 3 3 0 6 0 1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Pieza: Módulo	Línea: Moda y Accesorios	Artisanos: Lina Rincón (Trabajo en grupo)
Nombre: Espejo	Referencia: Joyería local	Localidad: Santafé de Antioquia
Oficio: Joyería	Largo(cm): 2 Ancho(cm): 1.5	Departamento: Antioquia
Técnica: Armado	Peso(gr): 2.5	
Recurso Natural: Plata	Color: plata	
Materia prima: Plata 925	Certificado Hecho a Mano: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Tipo de Población: Urbana

Mercado Objetivo: Nacional	Costo:	Precio sugerido:
Producción/Mes: 1.000 piezas	Unitario: \$8.750	Unitario: \$8.750
Empaque:	P. Mayor:	P. Mayor: \$7.500
Embalaje:	Empaque:	Empaque:

Observaciones: Este módulo es para ofrecer como partes para joyería.



Responsable: Fernán Arias Uribe D.J. Fecha: Sept. de 2.003

Sistema de referencia 0 5 3 3 0 7 0 1 Tipo de ficha: Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque

### 3. PRODUCCION

#### 3.1 Proceso de Producción

Como se dijo, las piezas terminadas se elaboran con las partes industriales que se compran en almacenes de variedades; las partes que se hicieron en el taller son los módulos y broches que en éstos sitios no se encuentran.

En este taller se diseñaron partes que se elaboran armadas, con láminas, hilos y soldadura. Generalmente se piensa que la producción en serie es exclusiva de la cera perdida, sin embargo ésta técnica tiene condiciones que dificultan la reproducción de cierto tipo de objetos como por ejemplo los de lámina o los tradicionales de hilos, la filigrana.

El sistema de producción que se uso, parte de la fundición de la plata en lingotes que después se laminan o trefilan hasta la medida requerida. Se ligó la plata a 925 partes por 75 de cobre, ésta es la llamada plata esterlina.



Ana Lucila Roldán laminando



Sandra Benítez limando.

Atrás: Carmen Durango

La lámina mas delicada de hacer en serie es la del tubo, porque requiere de un corte paralelo e igual a todo lo largo y para hacer cantidad de tubos se necesita una lámina larga y recta. Para esto, se

hicieron lingotes de 10mm. de diámetro que al trefilar quedarán de 7mm. en sección cuadrada así, al laminar éste quedaría de 9.05 x 0.3mm. de sección, lamina que al cerrarse queda de 30mm de diámetro externo:  $(9.05\text{mm.} + 0.3\text{mm.}) \times 3.1416 = 29.4\text{mm.}$  (diámetro interno) + 0.6mm. = 30mm.

El tubo largo se curva en una matriz de 11.5 cms. de diámetro y luego se hacen cortes del tubo de 2, 2.5 y 3 cms., para soldar las casquillas de 7 mm. de diámetro en los extremos. Estos cortes deben ser perpendiculares al tubo o radiales con la curva. Al soldar las casquillas se suelda la unión del tubo. Luego se pulen y se brillan.

Los módulos con filigrana se hacen con hilo calibre 20 que entorchado queda de 45micras. Y los módulos de alambre se hacen con la medida registrada en los planos. Es necesario el cuidado y la precaución en la elaboración, aunque en general son piezas de fácil ejecución.

Otro tubo importante para la producción de collares es el que asegura la guaya. Este cable de acero recubierto tiene un calibre de 0.45mm., para asegurarlo, se pasa doble y se aprieta con un tubo que sea justo del calibre de la guaya doble. Se necesita un tubo de 0.9mm. de diámetro interno: Con una lámina de 30 micras de espesor, el corte debe ser de 3.76mm. en paralelo  $(0.9 + 0.3)\text{mm.} \times 3.1416 = 3.76\text{mm.}$ ; se cierra y se suelda.



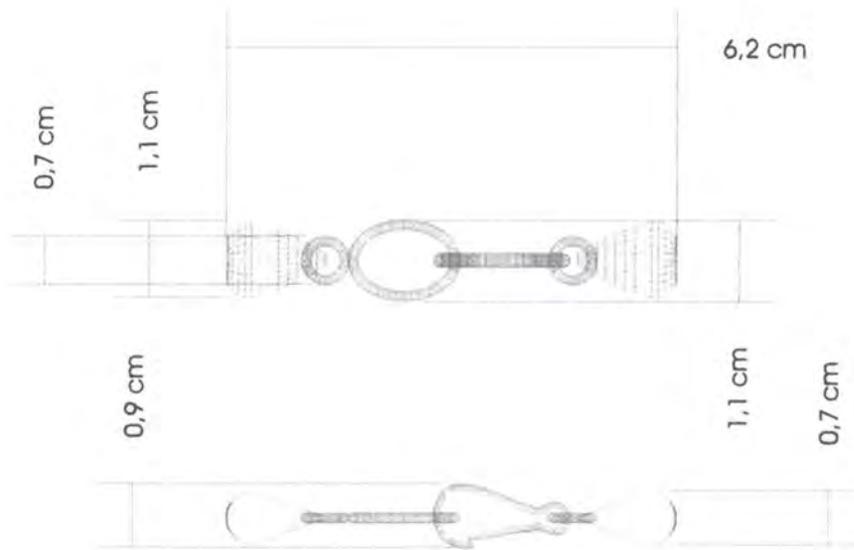
Seguro de Guaya

Hay ciertos factores que es importante tener en cuenta para mantener la calidad y la precisión en la producción: La liga para trabajar en filigrana debe ser 950 (950 partes de plata por 50 de cobre) y la del resto, de las estructuras y las láminas, en plata esterlina (925).

Siempre se deben trabajar tres tipos de soldadura: Dura (2grms. latón por cada 10 grms. plata 1.000) para empezar los trabajos, media (2,5grms. latón por cada 10 grms. plata 1.000) para las siguientes soldaduras y blanda (3grms. latón por cada 10 grms. plata 1.000) para los arreglos.

Para mecanizar la producción de cualquiera de estos módulos y broches se agilizan los pasos de la producción de manera propia e individual para cada taller, depende de las capacidades creativas, las herramientas y las máquinas de que se disponga, así como de la disciplina y organización de los integrantes.

## **3.2 Fichas Técnicas de Dibujo y Planos Técnicos**



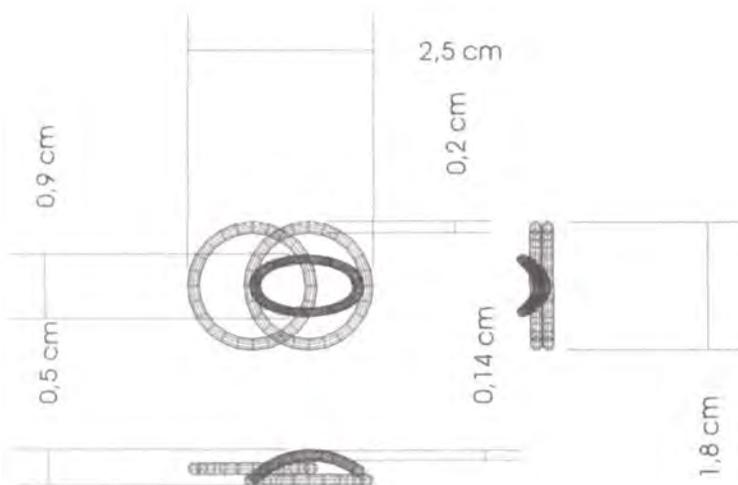
Pieza: Broche	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Ganso	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se trefilan y laminan los lingotes de plata para armar la forma con soldadura.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

Responsable: Fernán Arias Uribe Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0 5 3 3 - 0 0 1 Código de región 0 3 0 5 0 1 5 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



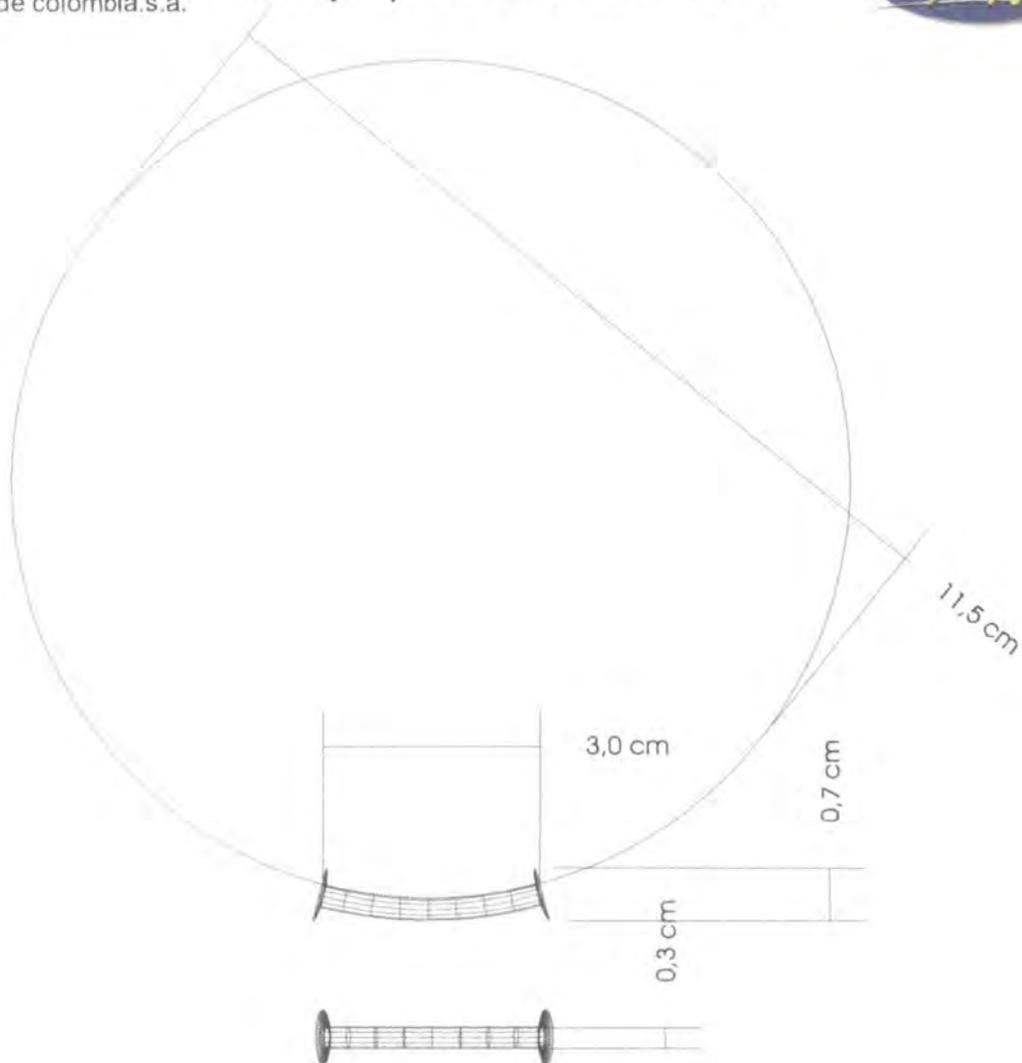
Pieza: Broche	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Infinito	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se trefilan y laminan los lingotes de plata para armar la forma con soldadura.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

Responsable: Fernán Arias Uribe Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0533-003 Código de región 0305015 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



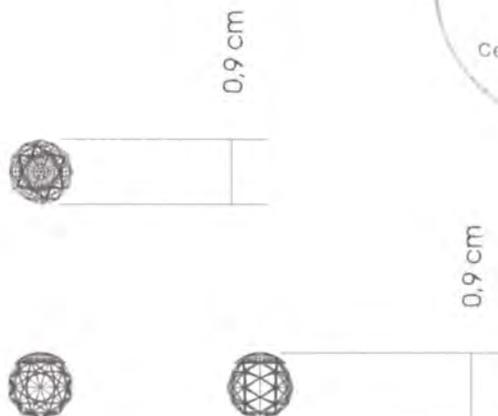
Pieza: Módulo	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Tubo	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se laminan los lingotes de plata hasta 0.3 mm. para armar la forma con soldadura. Los tubos se cortan de 2, 2.5 y 3 cms.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0533-004      Código de región 0305015      Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque

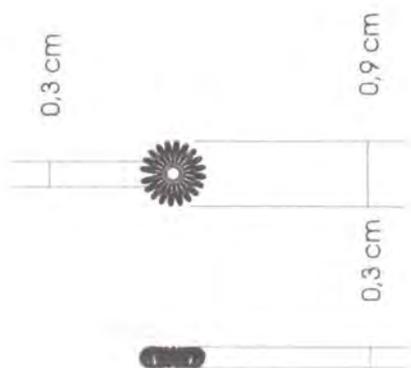


Pieza: Módulo	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Bola Tejida	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se trefilan los lingotes de plata para hacer la filigrana de 0.45mm., Luego se teje la bola y se tapa con una casquilla y soldadura.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003



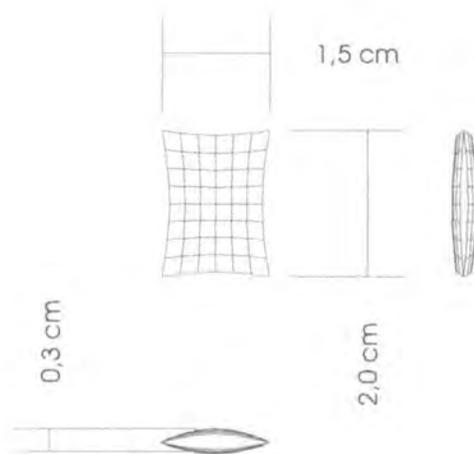
Pieza: Módulo	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Resorte	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se trefilan los lingotes de plata para hacer la filigrana de 0.45mm., Luego se arma la "rosca" de "resorte" y se le suelda la argolla interna.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

Responsable: Fernán Arias Uribe Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0533-006 Código de región 0305015 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Módulo	Referencia: Joyería Local	Esc.(cm): 1:1	Pl. 1/1
Nombre: Espejo	Línea: Moda y accesorios		
Oficio: Joyería	Recurso Natural: Plata		
Técnica: Armado	Materia prima: Plata esterlina		

Proceso de producción: Se laminan los lingotes de plata hasta 0.3 mm. para armar la forma con soldadura.

Observaciones: El tamaño puede variar según el de la pieza que se usará.

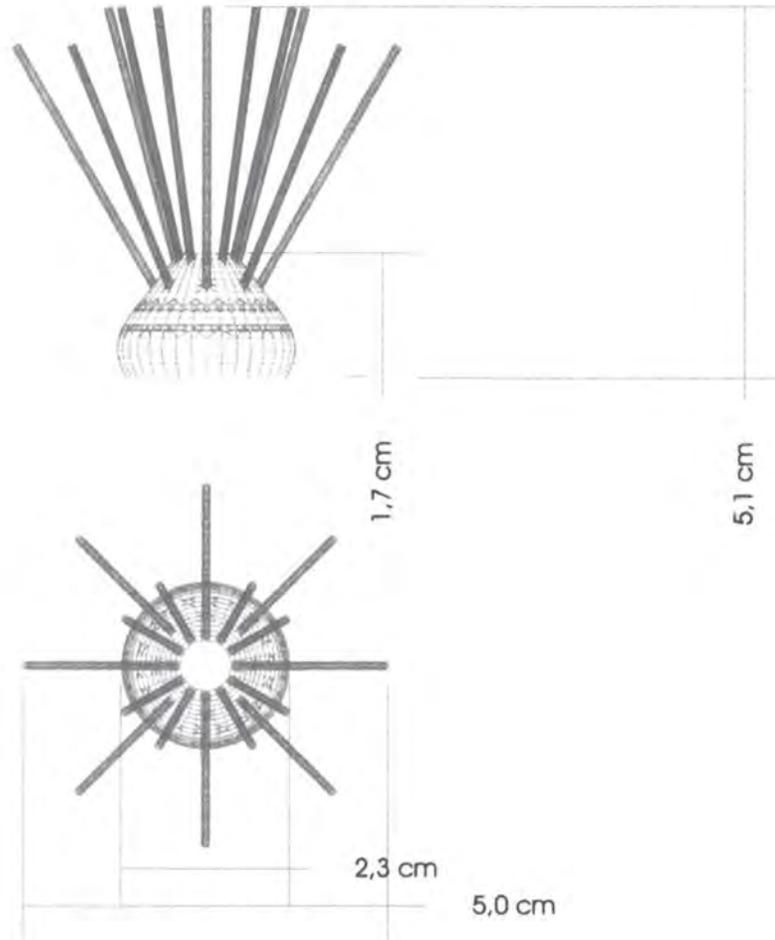
Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0533-007      Código de región 0305015      Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Artesanías de Colombia

Centro de Documentación CENDAR



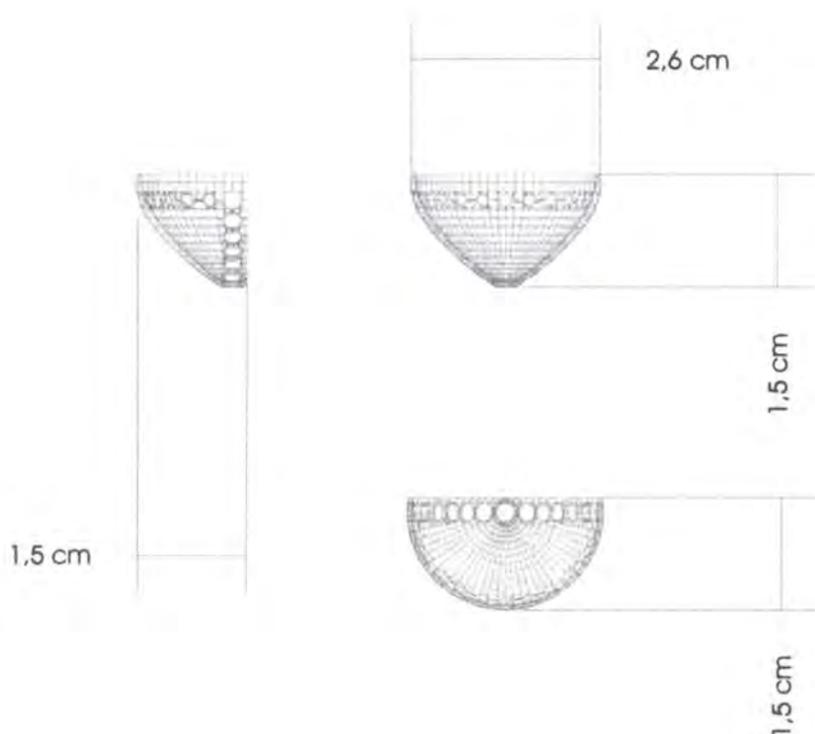
Pieza: Lámpara de mesa	Referencia: Precolombina	Esc.(cm): 1:10	Pl. 1/1
Nombre: Cápsula	Línea: De Iluminación y ambientación		
Oficio: Metalistería	Recurso Natural: Cobre		
Técnica: Armado	Materia prima: Cobre y partes industriales de iluminación		

Proceso de producción: Se hace la concha, cerrando la lámina con martillo, luego se sueldan los tubos ( de 1/2 pulgada de diámetro), se estaña por el interior y por último se acondicionan las partes de la función.

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica, hace falta ejecutarla para hacer las correcciones necesarias y poder afinar el proceso de producción.

Responsable: Fernán Arias Uribe Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0 7 3 0 - 0 0 1 Código de región 0 7 0 7 0 1 5 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Lámpara de pared	Referencia: Precolombina	Esc.(cm): 1:10	Pl. 1/1
Nombre: Cápsula	Línea: De iluminación y ambientación		
Oficio: Metalistería	Recurso Natural: Cobre		
Técnica: Armado	Materia prima: Cobre y partes industriales de iluminación		

Proceso de producción: Se hace la concha, cerrando la lámina con martillo, se estaña por el interior y por último se acondicionan las partes de la función.

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica, hace falta ejecutarla para hacer las correcciones necesarias y poder afinar el proceso de producción.

Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0 7 3 0 - 0 0 2      Código de región 0 7 0 7 0 1 5      Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Lámpara de techo	Referencia: Precolombina	Esc.(cm): 1:10	Pl. 1/1
Nombre: Cápsula	Línea: De iluminación y ambientación		
Oficio: Metalistería	Recurso Natural: Cobre		
Técnica: Armado	Materia prima: Cobre y partes industriales de iluminación		

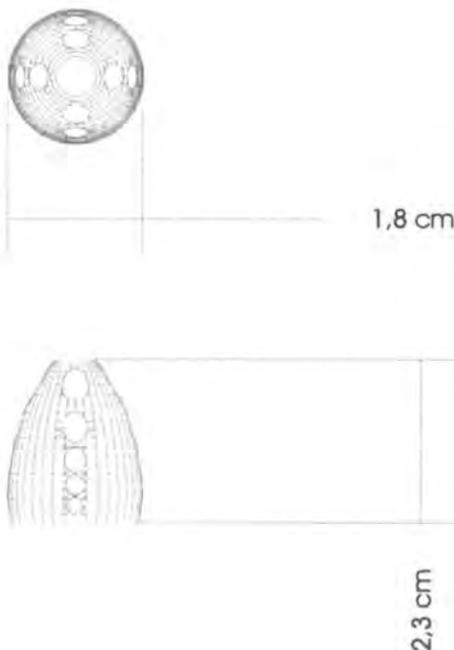
Proceso de producción: Se hace la concha, cerrando la lámina con martillo, se estaña por el interior y por último se acondicionan las partes de la función.

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica, hace falta ejecutarla para hacer las correcciones necesarias y poder afinar el proceso de producción.



Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0730-003      Código de región 0707015      Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



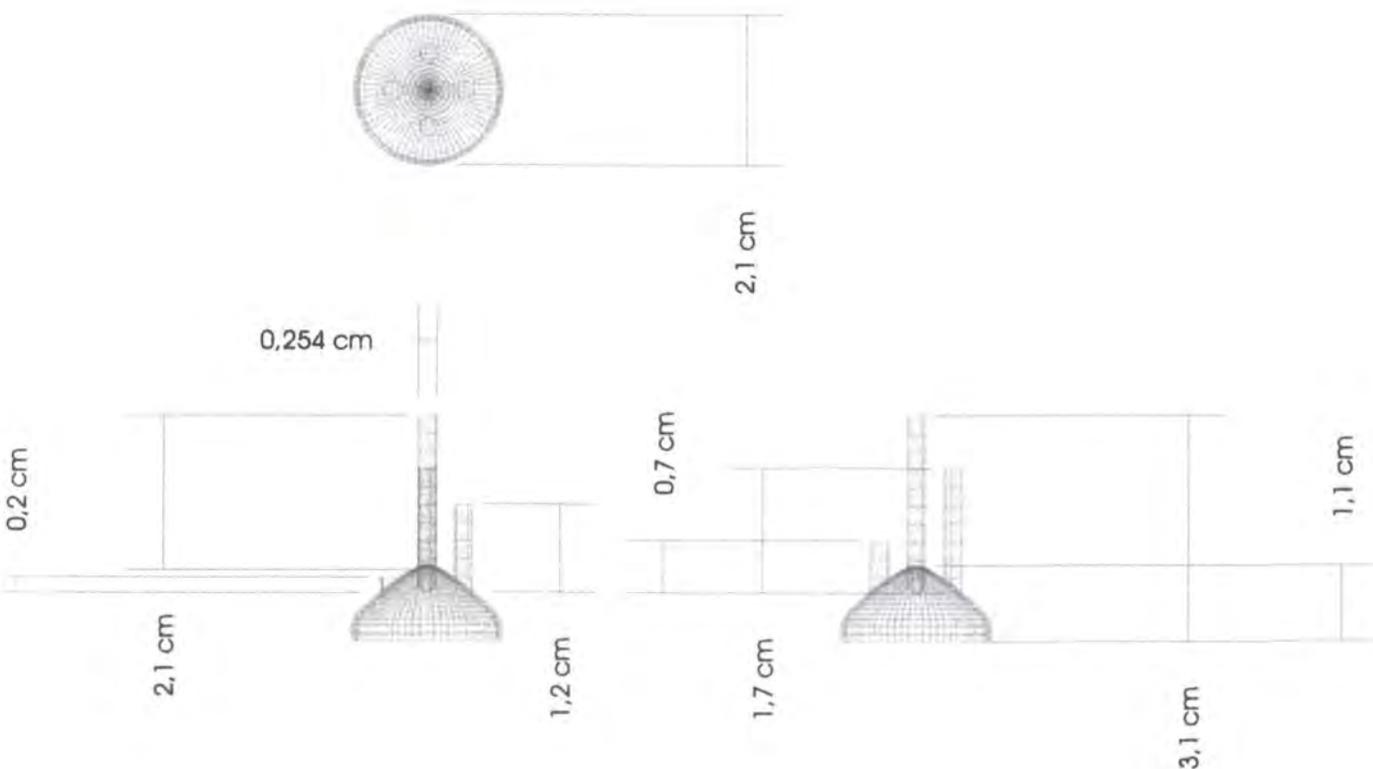
Pieza: Pantalla para candelabro	Referencia: Precolombina	Esc.(cm): 1:10	Pl. 1/1
Nombre: Cápsula	Línea: De iluminación y ambientación		
Oficio: Metalistería	Recurso Natural: Cobre		
Técnica: Armado	Materia prima: Cobre y partes industriales de iluminación		

Proceso de producción: Se hace la concha, cerrando la lámina con martillo, se estaña por el interior y por último se acondicionan las partes de la función.

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica, hace falta ejecutarla para hacer las correcciones necesarias y poder afinar el proceso de producción.

Responsable: Fernán Arias Uribe      Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0 7 3 0 - 0 0 4      Código de región 0 7 0 7 0 1 5      Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Candelabro quintuple	Referencia: Precolombina	Esc.(cm): 1:10	Pl. 1/1
Nombre: Cápsula	Línea: De iluminación y ambientación		
Oficio: Metalistería	Recurso Natural: Cobre		
Técnica: Armado	Materia prima: Cobre y partes industriales de iluminación		

Proceso de producción: Se hace la concha, cerrando la lámina con martillo, luego se sueldan los tubos ( de 1 pulgada de diámetro), se estaña por el interior y por último se acondicionan las partes de la función.

Observaciones: Esta es una propuesta gráfica, hace falta ejecutarla para hacer las correcciones necesarias y poder afinar el proceso de producción.

Responsable: Fernán Arias Uribe Fecha: Sept. de 2003

Sistema de ref. 0 7 3 0 - 0 0 5 Código de región 0 7 0 7 0 1 5 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque

### 3.3 Capacidad de Producción

La capacidad en la producción está ligada directamente con las herramientas y máquinas que se empleen, con la cantidad de personas que intervengan y con la organización. En el taller de Santafé de Antioquia, con un laminador eléctrico de tres caballos de fuerza y de óptima calidad, haciendo láminas de 2 metros rectas, con tres personas trabajando medio tiempo durante 7 días se hicieron 81 módulos de tubo. En éstas mismas condiciones y mecanizando la producción se podrían hacer entre 500 y 700 módulos de tubo mensuales.

Otras tres personas durante el mismo tiempo hicieron 26 módulos de bola tejida, esto nos daría entre 150 y 200 bolas tejidas en el mes.

De los otros módulos, siendo un poco más sencillos se podrían hacer entre 1.000 y 1.200 al mes.



Se están analizando y creando los distintos collares con los módulos.  
De izq. A der: Estela Benítez, Aníbal Ramos, Lina Rincón, Ana Lucila Roldán y Guillermo Vargas

### 3.4 Costos de producción

La capacidad de producción se ha establecido restando las piezas que por defectos se han perdido en el proceso, el porcentaje de éstas va disminuyendo en la medida en que se adquiere experiencia con la hechura de una misma forma.

Así, los costos de producción tienden a bajar y la capacidad de producción a subir. En el presente taller los costos se establecieron en \$3.500/grm. y se pretende optimizar en los módulos de tubo y los broches hasta \$2.500/grm., sin embargo en los módulos de bola tejida, que contienen un trabajo lento y arduo que tiende a hacer ampollas en los dedos, bajar el costo no es posible.

### 3.5 Proveedores

La plata y los distintos insumos se compran en Medellín.

### 3.6 Control de Calidad

El control de calidad se ejerce durante todo el proceso, cuando una fundición no sale bien, hay que repetirla, si el metal está mal laminado o trefilado, hay que volver a fundir y si está mal pulido hay que volver a pulir. Cuando está mal soldado, se debe volver a soldar y las piezas que se complican para corregir, se desechan en otra fundición. Cada artesano es responsable por la calidad de lo que está haciendo y si no es así, la producción se daña.



Probando un collar. Aníbal Ramos y Sandra Benítez

#### **4. COMERCIALIZACION**

##### **Mercados Sugeridos**

La propuesta está hecha para surtir esos mismos almacenes de variedades en los que se compraron las otras partes para hacer las piezas. Sin embargo es posible ofrecer los productos terminados en ferias, joyerías y en general en el mercado nacional.

#### **CONCLUSIONES**

- Las propuestas de diseño son mas propuestas de mercado que propuestas de taller o técnicas.
- Para establecer una producción estable y con un nivel de calidad bueno y constante es necesaria la organización y el compromiso individual y colectivo con éstos conceptos.
- La rotación de capital y el movimiento del taller dependen exclusivamente de lo comercial que sea la propuesta de diseño.
- En la investigación constante y en la innovación está la posibilidad de ser competitivo, buscando siempre bajar costos y por lo tanto precios y ofreciendo productos que el mercado esté demandando pero no se haya solucionado la oferta.

#### **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

- La liga para trabajar en filigrana debe ser 950 y la del resto de las estructuras y las láminas, plata 925.
- Siempre se deben trabajar tres tipos de soldadura: Dura para empezar los trabajos, media para las siguientes soldaduras y blanda para los arreglos.
- Se recomienda tener especial cuidado en blanquear y secar la piezas antes de soldar.
- Estas partes para joyería se deberán ofrecer al mercado mostrando las posibilidades formales y funcionales.
- Se plantearon otras ideas para desarrollar como partes para joyería: Conos, tomatillos con pin y con argolla, alambres con casquillas y otro tipo de broches; pero no se alcanzaron a desarrollar, se recomienda que el grupo que las realice.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Tendencias del mercado de joyería. Revista Portafolio
- La ciencia del diseño. Pentti Routio
- Desarrollar un producto. Pentti Routio
- El Gusto Entre lo Bello y lo Feo. Segarra Lagunes, Silvia; Sept. 2.000
- La Búsqueda de la Verdad. Malebranch, Nicolás; Sept. 2.000
- De la Idea de lo Bello en General. Hegel, Jorge Guillermo Ferderico; Sept. 2.000
- Geometría Sagrada. Lawlor, Robert 1982

## GLOSARIO

**Armado:** Técnica de hacer joyas que parte de láminas y alambres que se unen por medio de soldadura.

**Bola Tejida:** Esfera tejida en filigrana característica de Santafé de Antioquia

**Casquilla:** Lámina redonda que no supera el centímetro de diámetro y usualmente tiene 30 micras de espesor.

**Cera perdida:** Técnica para hacer joyas que parte de un modelo en cera que es sustituido en un molde de yeso por el metal precioso.

**Laminar:** Estirar un lingote de metal hasta cierto espesor formando una lámina.

**Liga:** Mezcla de dos o más metales en un lingote.

**Módulo:** Elemento que sirve en repetición, o haciéndole pequeñas variaciones para que solo o en cantidades y junto a otros elementos conformen el todo de la joya.

**Pin:** Alambre pequeño que sobresale de una pieza para unirse a otra parte o al cuerpo.

**Tomatillo:** Pieza característica conformada por una “rosca” o toroide de filigrana en espiral y una bola o casquilla en el centro.

**Trefilar:** Estirar un lingote de metal convirtiéndolo en alambre o hilo.

**Sección:** Forma que se revela en el corte transversal de una pieza. Siempre es de dos dimensiones o plana.

**Soldadura blanda:** Soldadura de bajo punto de fusión.

**Soldadura dura:** Soldadura de alta temperatura de fusión.

## CRÉDITOS

Especial agradecimiento a el taller ORFOA, Ana Lucila Roldán y Guillermo Vargas, sin cuya colaboración y diligencia no se habría podido desarrollar el taller.

También se agradece al equipo logístico de la oficina de Fomipyrne en Artesanías de Colombia, así como a todo el personal de planta de la Empresa.

## **CRÉDITOS**

Especial agradecimiento a el taller ORFOA, Ana Lucila Roldán y Guillermo Vargas, sin cuya colaboración y diligencia no se habría podido desarrollar el taller.

También se agradece al equipo logístico de la oficina de Fomipyme en Artesanías de Colombia, así como a todo el personal de planta de la Empresa.

## **ANEXOS**

Fichas de Taller

Fichas de Control de Asistencia

Fichas de Evaluación

Lecturas de la Referencia Bibliográfica