



Artesanías de Colombia S.A.

**Asesorías en diseño:  
Desarrollo de vajilla aguatera en vidrio**

Jose Daniel Rubio R.  
Diseñador

Bogotá, D.C., Mayo de 1.999

# INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

### ASESORÍAS PRESTADAS POR ARTESANÍAS DE COLOMBIA:

Muchos de los artesanos del vidrio existentes en Bogotá resultaron de los talleres que poseía la empresa en sus comienzos, en donde se ofrecía asesoría y capacitación en el oficio del vidrio, muchos de ellos aún permanecen el oficio, otros han sido aprendices de quienes, en ese entonces se vieron beneficiados por la empresa. La familia Pachón conocida por su trabajo en vidrio reciclado es uno de los ejemplos más sobresalientes. Las asesorías posteriores a la capacitación han sido muchas, asesorías en organización de la producción, administración y paquetes contables, cursos de diseño, créditos para infraestructura y organización en agremiaciones.

### ANÁLISIS DE MERCADO:

El modelado en este oficio, en este tipo de vidrio (blanco), acarrea costos altos de producción sumado al exagerado precio de la materia prima, factores que han ocasionado que las propuestas se reduzcan en tamaño o las de buen tamaño caen en elementales formatos, para poder competir con los productos en vidrio reciclado, que por el contrario tienen precios muy bajos.

Dentro de las ventajas comparativas del vidrio blanco versus el reciclado sobresalen su pureza, transparencia, resistencia térmica, y flexibilidad en la técnica de configuración; logrando elaborar piezas complejas que difícilmente, desde su técnica, pueden lograr los recicladores. Con este concepto las piezas adquieren un valor agregado diferente y es posible involucrarlas en un mercado más exigente y por ende aumentar el precio de venta, equilibrando así los costos de producción. Los mercados pueden ser el de regalos de boda o almacenes de objetos para estratos de medio y alto poder adquisitivo.

## PROPUESTA DE DISEÑO

### SUSTENTACIÓN:

Una de las cualidades que sobresalen en el vidrio que es trabajado por este artesano, es el ser refractario. Esta cualidad marca una notable diferencia entre otros tipos de vidrio y deben ser aprovechadas.

La propuesta surge de la necesidad implícita de involucrar en los proyectos de diseño un valor cultural que está directamente asociado a los objetos, es así como haciendo un análisis de actividades cotidianas se generan una serie de posibilidades proyectivas, entre ellas el consumo de bebidas aromáticas.

Actividad que requiere procesos térmicos para los que el vidrio refractario resulta idóneo, además, para la preparación de las bebidas aromáticas el agua es un componente básico, no solo física sino perceptivamente; son bebidas translúcidas. Normalmente en recipientes opacos lo translúcido de las bebidas compite con los fondos, las tonalidades de las infusiones se confunden con las de los contenedores; en el vidrio esas tonalidades de las aguas aromáticas son exaltadas y apreciadas en toda su dimensión.

Otro concepto importante es el de combinación de materiales, pues definitivamente cuando se proyectan sistemas de objetos, una sola materialidad difícilmente puede cumplir con todas las funciones exigidas por el proyecto y lo que es más importante el matiz estético contemporáneo que es obtenido.

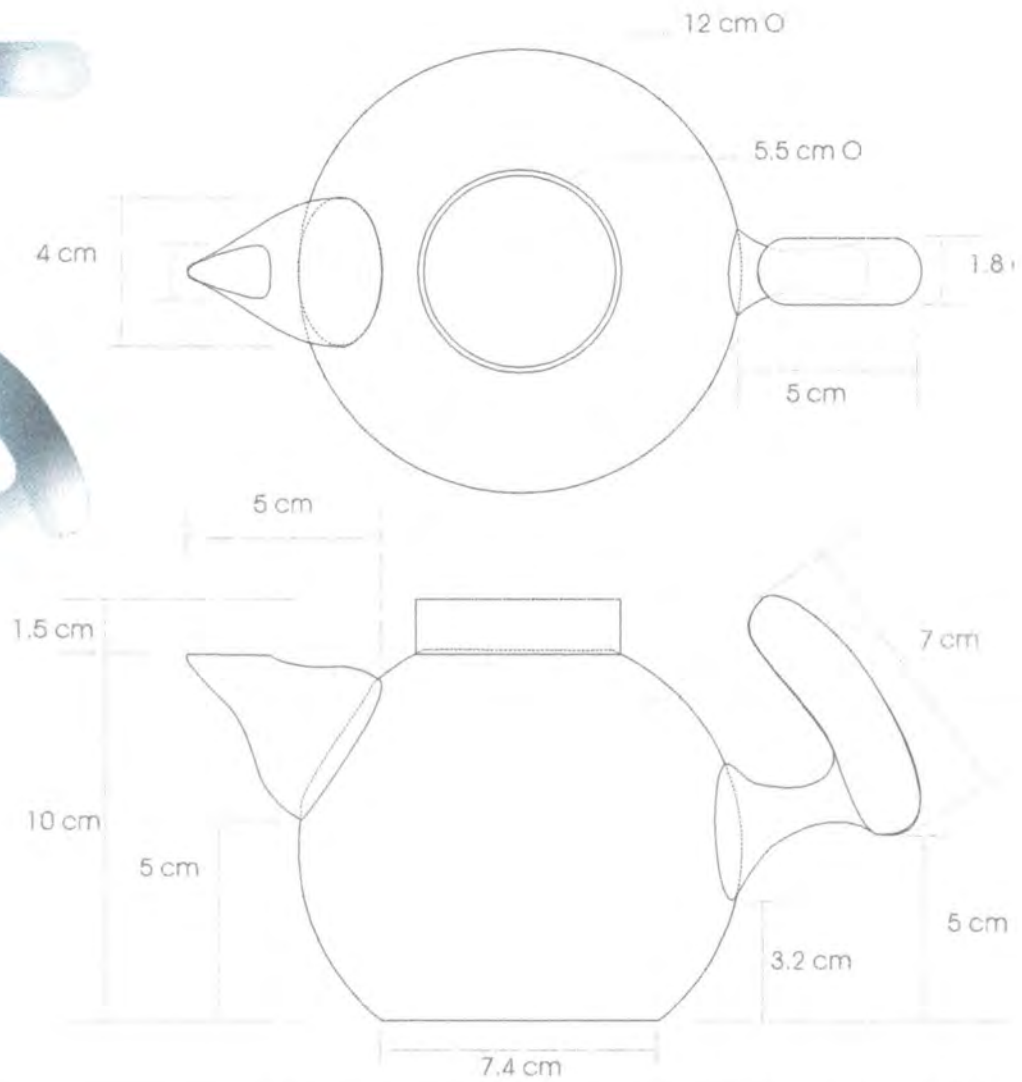
La vajilla consta de una jarra para el agua que permite ser colocada directamente al fuego y en la superficie donde se está sirviendo puede ser colocada en una base de madera torneada para aislarla.

Un recipiente para el endulzante, que generalmente es azúcar pero puede proyectarse el diseño de uno o varios objetos para diferentes tipos de endulzante. El recipiente es en vidrio con tapa y base en madera torneada y garantiza la coherencia con la jarra para el agua e incluye una cuchara en vidrio o en plata y madera.

Cuatro pocillos esféricos en vidrio permitiendo una total visualización del contenido y dándole más brillo; su forma además permite tener más tiempo la bebida caliente.

Cada pocillo está dotado de un filtro igualmente en vidrio, para retirar las hierbas cuando la infusión está terminada. Durante el proceso de infusión es posible tapar el pocillo con una pieza en vidrio bifuncional que posteriormente hace la veces de base para el filtro.

Para cada pocillo existe también un mezclador que puede ser en vidrio o en plata y madera.



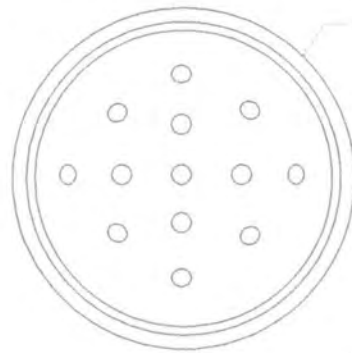
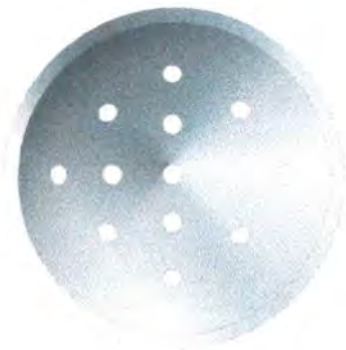
Pieza: Jarra Aguatera	Referencia:	Esc.(cm): 1: 2	Pl.1 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

Proceso de producción: Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es sellado para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobre calientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio se adicionan la textura con vidrio fundido y por ultimo las manijas

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.           Código de región         07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



55 cm Ø

10 cm

1.5 cm

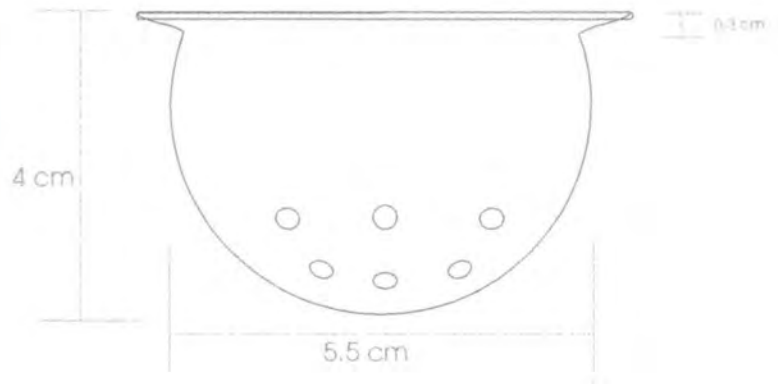
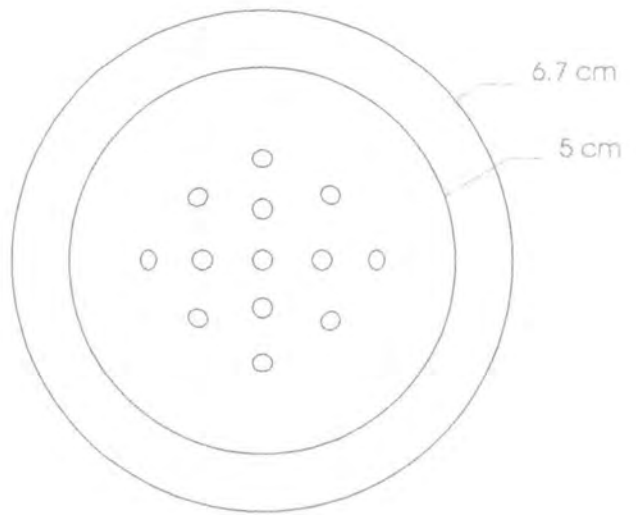
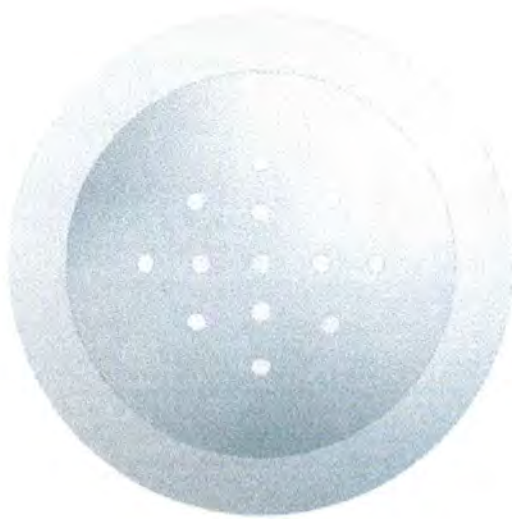
Nombre: Filtro para jarra	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl.2 / 20
Ubicación: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficina: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

Proceso de producción: Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es plano para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobrecalientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio y se perforan los orificios.

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Código de región:  0  1  2  3  4  5  6  7 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



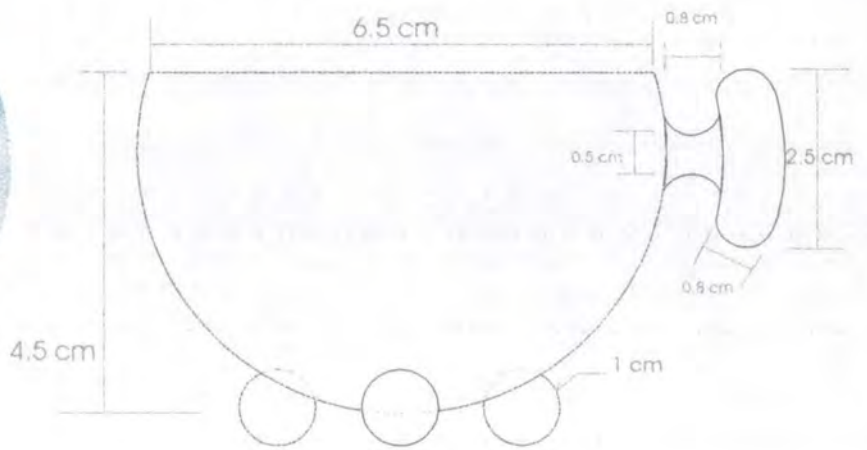
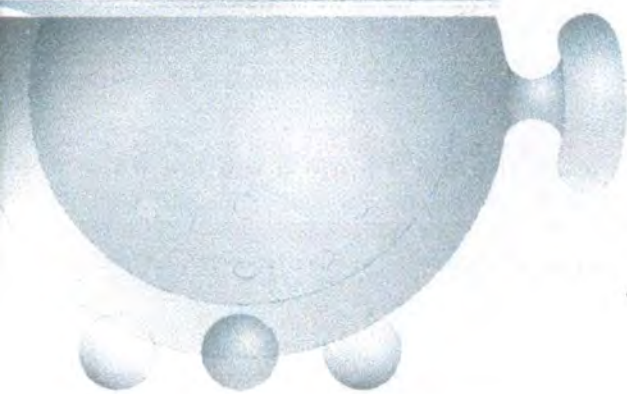
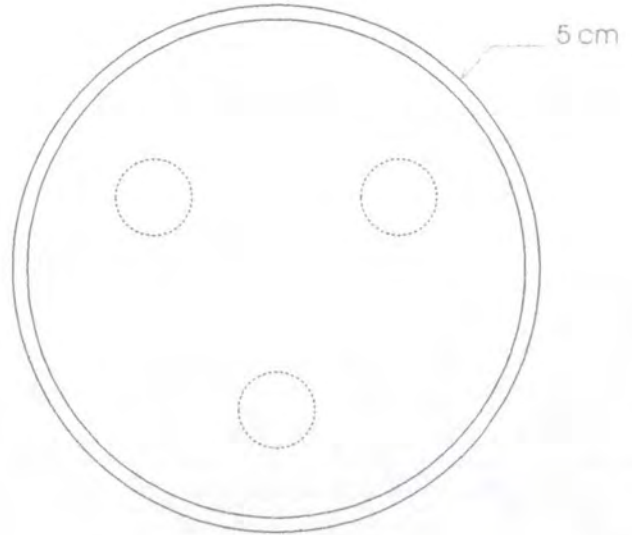
Nombre: Filtro	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl. 4 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

Proceso de producción: Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es plano para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobrealientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio y se hacen los orificios.

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Código de región: 07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Pocillo	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl. 3 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

Proceso de producción: \_\_\_ Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es sellado para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobrecalientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio se adicionan la textura con vidrio fundido y por ultimo las manijas.

Observaciones:

---



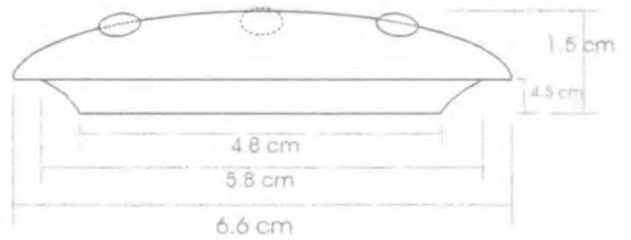
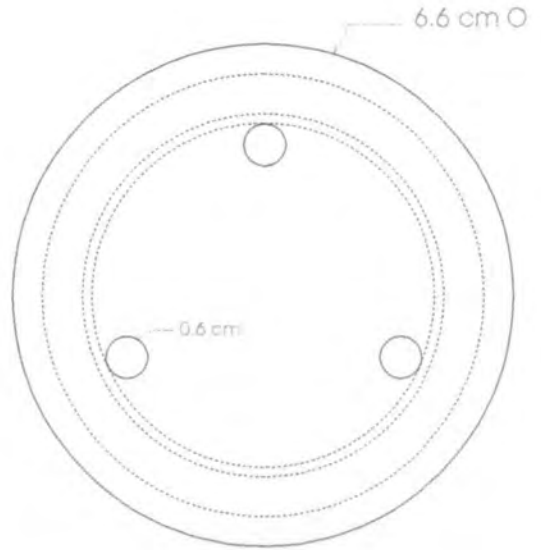
---



---

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.           Código de región        7 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: tapa para pocillo	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl. 5 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

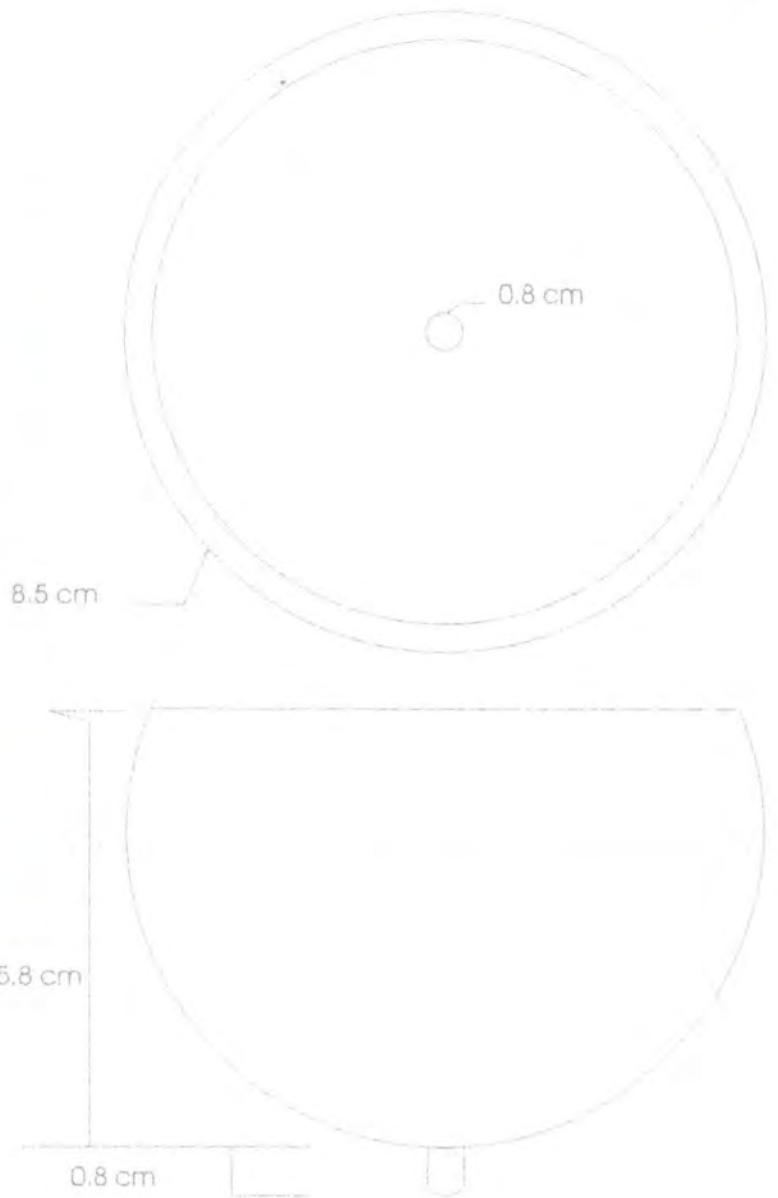
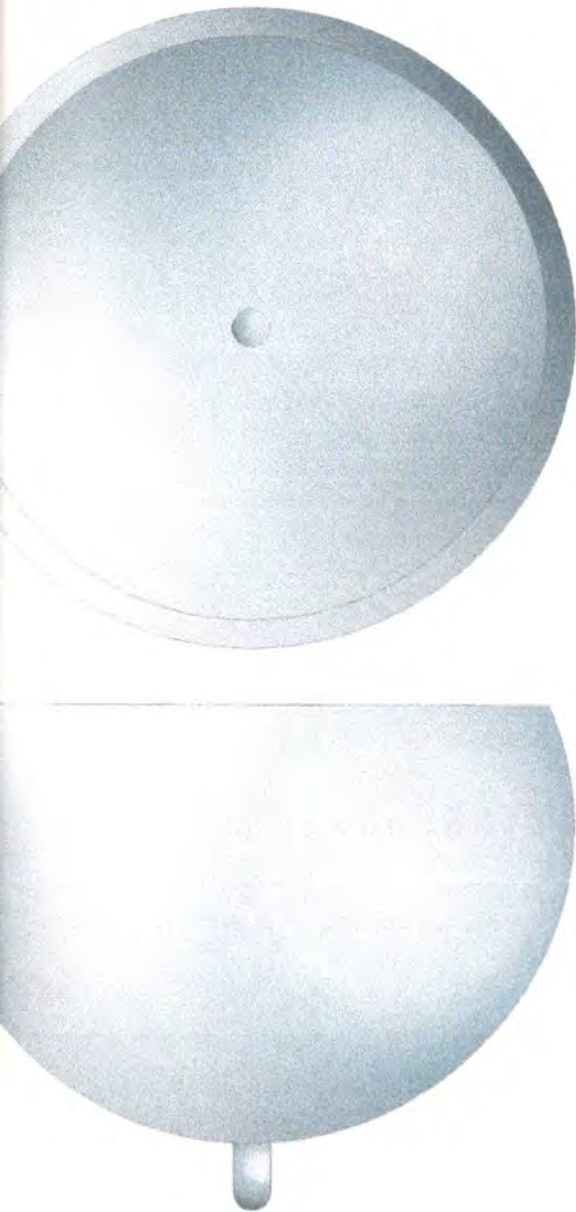
Proceso de producción: \_\_\_ Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es sellado para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobre calientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio y se adicionan la textura con vidrio fundido que hace las veces de patas

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.           Código de región         07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque





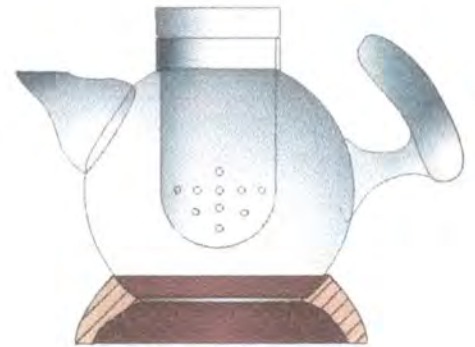
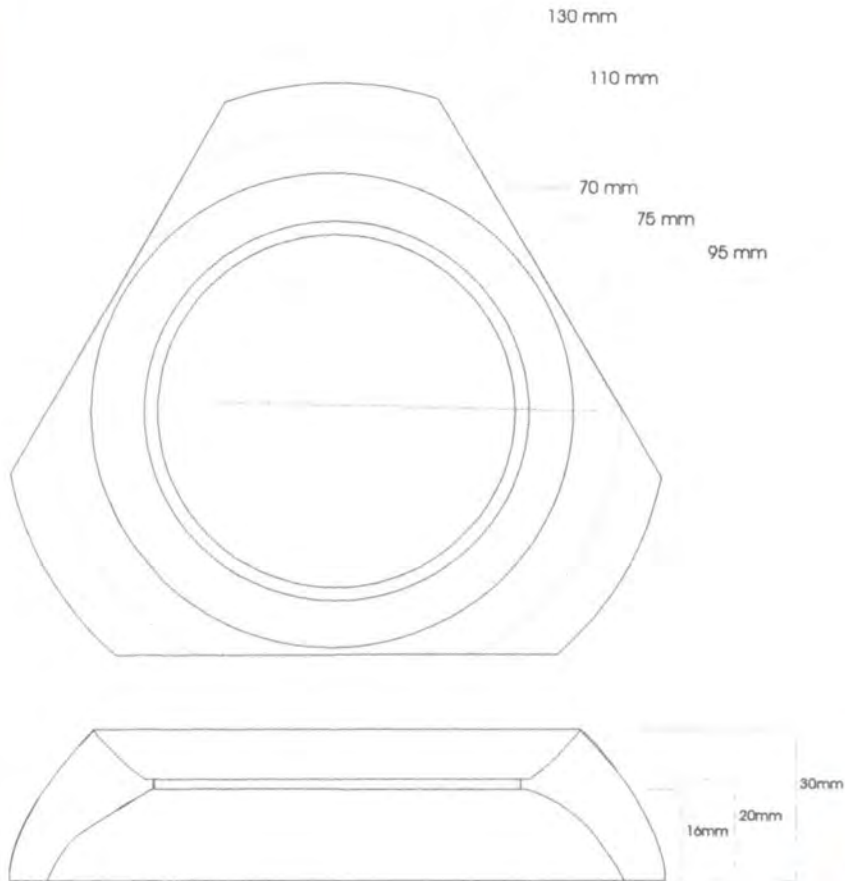
Pieza: Azucarrera	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl. 6 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Vidriería	Recurso Natural:		
Técnica: Soplado y Modelado	Materia prima: Vidrio en perfil		

Proceso de producción: Calentamiento con soplete a 1600 grados, temperatura de moldeo, para cortar el trozo de vidrio; un extremo es sellado para poder soplar hasta obtener la forma deseada, se sobrecalientan las zonas donde se requiere mayor densidad de vidrio y se adicionan la textura con vidrio fundido.

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.           Código de región           07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza: Base para jarra	Referencia:	Esc.(cm): 1: 1.5 Pl.7 / 20
Nombre: Agüatera	Línea: Comedor	
Oficio: Madera	Recurso Natural: Madera	
Técnica: Tomo	Materia prima: Madera nazareno	

Proceso de producción: Corte del trozo de madera, cubo o paralelepípedo, se marcan los centros, la pieza es colocada en el torno, con guías y formones se talla la forma, pasa a pulimiento y por último encerado con cera de abejas.

Observaciones:

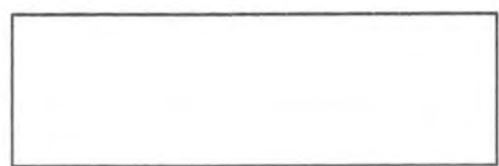
---



---

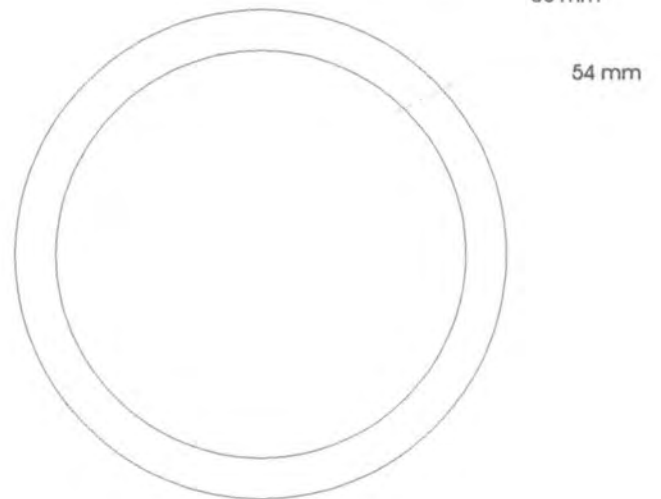
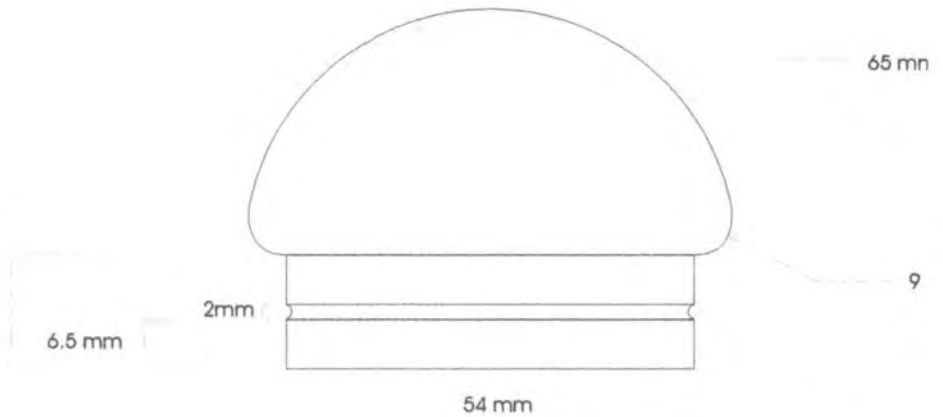
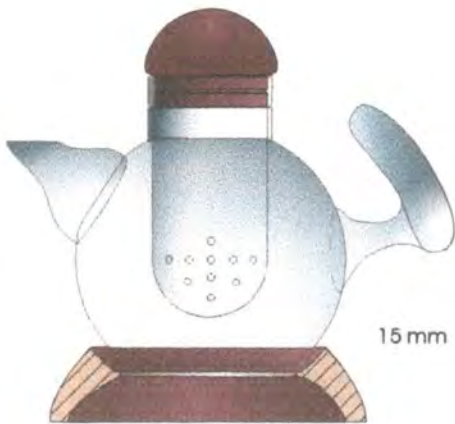


---



Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.  Código de región  07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



Pieza:	Tapa para jarra	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl.8 / 20
Nombre:	Aguatera	Línea:	Comedor	
Oficio:	Madera	Recurso Natural:	Madera	
Técnica:	Torno	Materia prima:	Madera nazareno	

Proceso de producción: \_\_\_ Corte del trozo de madera, cubo o paralelepipedo, se marcan los centros, la pieza es colocada en el torno, con guías y formones se talla la forma, pasa a pulimiento y por ultimo encerado con cera de abejas.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

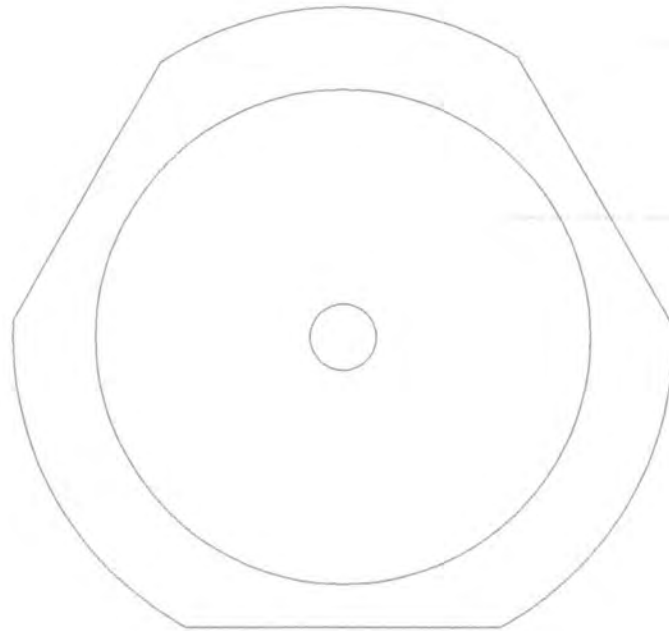
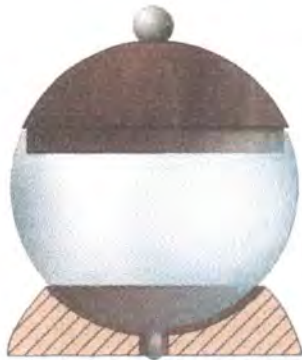
Observaciones:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.           Código de región       07 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque

87 mm



67 mm

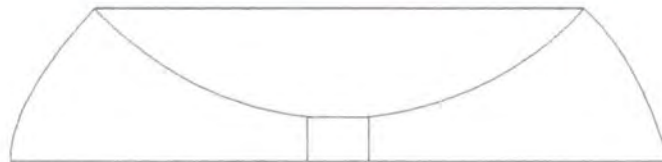
11 / 32 o 8.5 mm



14 mm

20 r

6 mm

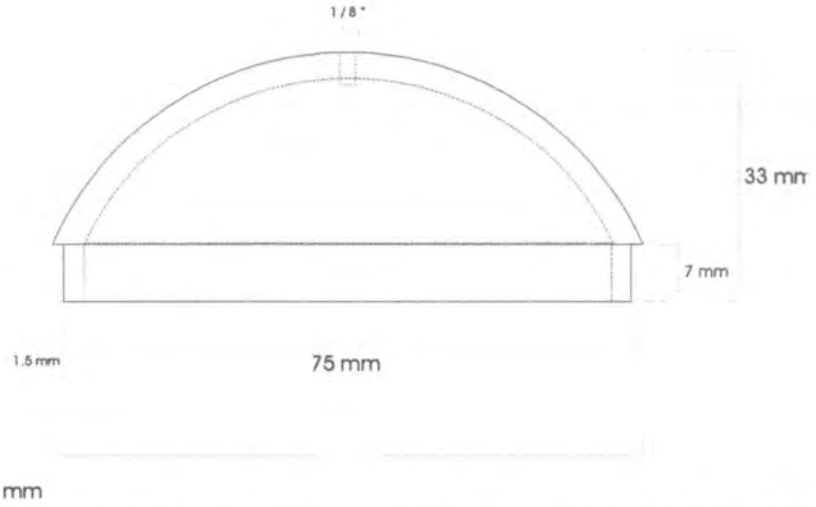
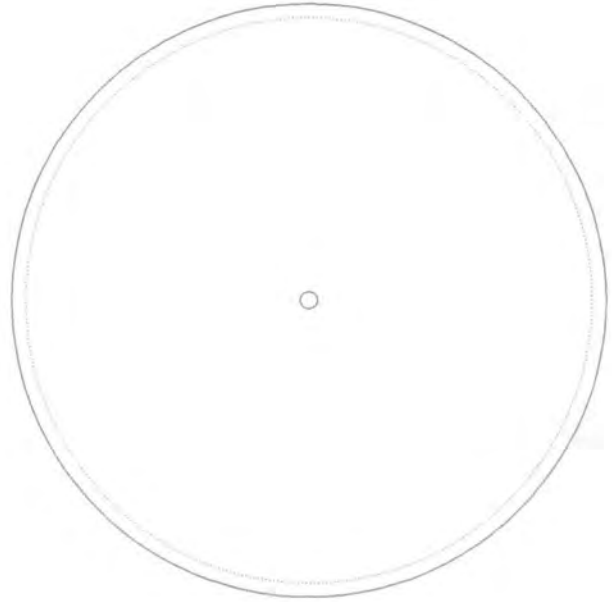
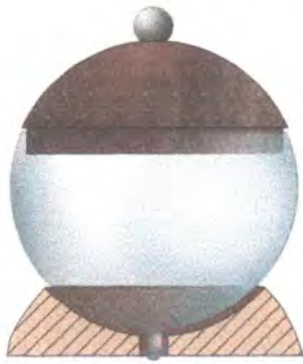


Pieza: Base para azucarra	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl. 9 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Madera	Recurso Natural: Madera		
Técnica: Tomo	Materia prima: Madera nazareno		

Proceso de producción: Corte del trozo de madera, cubo o paralelepipedo, se marcan los centros, la pieza es colocada en el tomo, con guías y formones se talla la forma, pasa a pulimiento y por ultimo encerado con cera de abejas.

Observaciones:

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999



Pieza:	Tapa para azucarera	Referencia:	Esc.(cm):	1:1	Pl. 10 / 20
Nombre:	Aguatera	Línea:	Comedor		
Oficio:	Madera	Recurso Natural:	Madera		
Técnica:	Torno	Materia prima:	Madera nazareno		

Proceso de producción: Corte del trozo de madera, cubo o paralelepípedo, se marcan los centros, la pieza es colocada en el torno, con guías y formones se talla la forma, pasa a pulimiento y por último encerado con cera de abejas.

Observaciones:

---

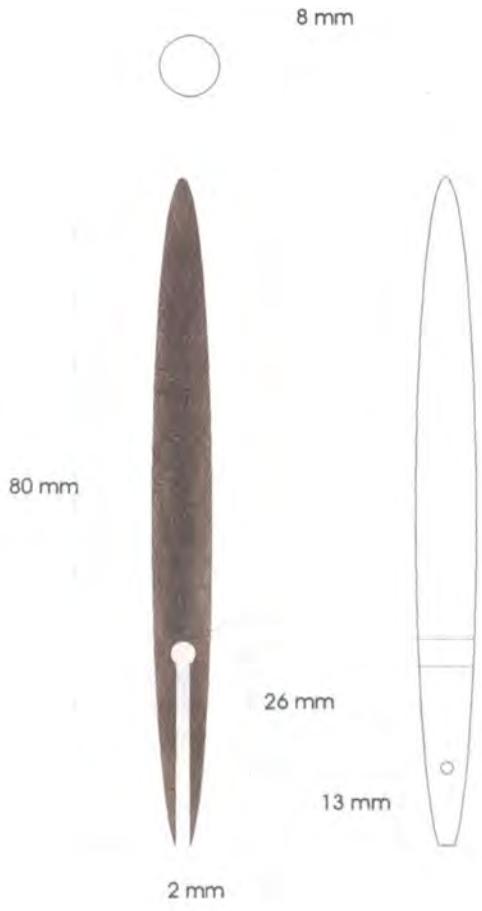


---



---

Responsable: Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999



Pieza: Mango de cuchara y agitador	Referencia:	Esc.(cm): 1:1	Pl.11 / 20
Nombre: Aguatera	Línea: Comedor		
Oficio: Madera	Recurso Natural: Madera		
Técnica: Torno	Materia prima: Madera nazareno		

Proceso de producción:        Corte del trozo de madera, cubo o paralelepípedo, se marcan los centros, la pieza es colocada en el torno, con guías y formones se talla la forma, pasa a pulimiento y por último encerado con cera de abejas.

Observaciones:

---



---



---

Responsable:        Jose Daniel Rubio R. Fecha: Mayo de 1999

Sistema de ref.  Código de región  0 7 Referente(s)  Propuesta  Muestra  Empaque



## PRODUCCIÓN

### PROCESO DE PRODUCCIÓN

Estos artesanos inician la configuración de un perfil prefabricado en vidrio que es conseguido en diferentes tamaños espesores y densidades. El conocimiento de la técnica les permite hacer juicios sobre el tipo de perfil que requieren para cada objeto; una vez elegido el perfil se corta el pedazo de vidrio que se va a usar, calentando el punto de corte hasta presentar un color rojo intenso y es estirado hasta que se desprenda el segmento. Por el lado donde se estrangula el vidrio al estirarlo queda generalmente un perfil muy delgado por donde el artesano sopla para configurar, pero antes ha calentado el otro extremo hasta taparse permitiendo que el aire en el momento de soplar no tenga filtraciones y pueda expandirse el vidrio al configurarlo.

Para poder configurar por soplado es necesario calentar el perfil hasta unos 1.600 grados centígrados temperatura que se hace maleable: el calentamiento se efectúa con un soplete especial importado que posee una serie de boquillas para cada requerimiento específico de calentamiento: como corte, fusión puntual, calentamiento total, etc. Para fusionar una pieza con otra se calientan puntualmente cada superficie a unir y son yuxtapuestas por una ligera presión, es posible que en el proceso de unión la pieza más delgada sufra deformaciones que debe ser inmediatamente corregido; no todos los vidrios son compatibles, es decir que los procesos de fusión entre uno y otro son restrictivos, factor que hace muy difícil la interacción entre algunos vidrios comercialmente más accesibles y con mayor variedad cromática. Con este vidrio es posible unir y desunir piezas casi limitadamente.

El proceso de modelado se realiza generalmente con varillas de vidrio, que son calentadas hasta el punto plástico y con unas pinzas metálicas flameadas previamente se afronta la materia generando tensiones o compresiones hasta obtener la forma deseada (como quien trabaja con arcilla). Estos son los procesos generales de producción con este tipo de vidrio, básicamente soplado, modelado y agregados.

Los perfiles convencionales son de vidrio transparente; es posible conseguir varillas muy delgadas de vidrio pigmentado compatible con los perfiles convencionales, pero la variedad cromática es muy limitada y el precio de cada varilla es, en contraste con el transparente, extremadamente costoso, estamos hablando de una varilla de 60cm por 5mm de diámetro cuesta aproximadamente \$12.000 pesos. Es curioso que estas varillas pigmentadas solo evidencian su color cuando son sometidas a la temperatura de fusión, mientras tanto el color es un tono muy pálido casi imperceptible.

Algunas piezas que son volúmenes de revolución requieren ser trabajados en un torno que generalmente es construido por ellos mismos (no quiere decir que no se consigan tornos fabricados industrialmente para vidrios).



Hay que evitar a toda costa, cuando el vidrio este caliente, el contacto con superficies metálicas o cualquier otro material que se mantenga más frío que el medio ambiente, pues al contacto de estos materiales el vidrio se fractura inmediatamente.

Para rectificar algunos bordes que requieren una forma muy precisa son cortados con un disco de diamante y posteriormente flameados para rectificar las superficies.

Es común en este artesanado sustituir las carencias cromáticas del vidrio con patinas aplicadas en frío que opaca el brillo del vidrio que desmejoran su calidad, solo existen dos patinas que después de aplicadas deben ser llevadas al horno para madurar su color, estamos hablando del plateado y el dorado; pero son colores que no resaltan las cualidades estéticas de este material.

Después de finalizar la configuración de un objeto es necesario llevar el vidrio a un proceso de recocido, que es realizado en un horno homologado al cerámico a pequeña escala, la temperatura de recocido es de 300 grados centígrados durante dos horas aproximadamente, terminado este proceso el vidrio recupera todas sus cualidades de resistencia que pierde durante la configuración.

Todas las herramientas usadas para trabajar este vidrio son metálicas y de grafito; las herramientas de aprehensión son metálicas y todas las preformas y formaleas son en grafito.

La combustión para trabajar este vidrio se realiza con gas propano y oxígeno; esto hace que sea un proceso costoso.

## CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN:

ajl a para aguas aromáticas:

Item	Cantidad	Descripción	Producción/mes
1	1	Jarra para el agua	60
2	4	Pocillo.	240
3	4	Filtro	240
4	4	Tapa	240
5	1	Azucarera	60
6	4	Agitador en vidrio	240
7	1	Cuchara en vidrio	60
8	4	Agitador en plata	240
9	1	Cuchara en plata	240
10	5	Mangos en madera	240
11	1	Base para jarra en madera	60
12	1	Tapa para jarra en madera	60
13	1	Base para azucarera en madera	60
14	1	Tapa para azucarera en madera	60
A	1	Capa	500
B	1	Vaso para agua	500
C	1	Vaso cervecero	500

## COSTOS DE PRODUCCIÓN:

Item	Cantidad	Descripción	Costo	Costo
			unidad	unidad
			Sin textura	Con textura
1	1	Jarra para el agua con filtro	30000	33000
2	4	Pocillo.	3500	3850
3	4	Filtro	2500	2750
4	4	Tapa	2000	2200
5	1	Azucarera	10000	11000
6	4	Agitador en vidrio	1500	1650
7	1	Cuchara en vidrio	2000	2200
8	4	Agitador en plata	3700/7000	
9	1	Cuchara en plata	5200/10000	
10	5	Mangos en madera	2000	
11	1	Base para jarra en madera	7000	
12	1	Tapa para jarra en madera	3000	
13	1	Base para azucarera en madera	3500	
14	1	Tapa para azucarera en madera	5000	
A	1	Capa		12000
B	1	Vaso para agua		12000
C	1	Vaso cervecero		12000

## CONTROL DE CALIDAD DEL VIDRIO:

Proceso	Fase	Evaluación	Método de control
Corte del vidrio	Preparación de materia prima.	Tamaño necesario	Metro o calibrador
Soplado	Configuración	Verificación de la forma	Observación o plantilla
Soplado	Configuración	Homogeneidad de la forma	Observación
Soplado	Configuración	Verificación de tamaños	Metro o calibrador
Modelado	Configuración	Homogeneidad de la forma	Observación
Soldadura	Configuración	Deformaciones	Observación
Soldadura	Configuración	Adherencia	Fisuras o intervalos
Aplicaciones en color	Configuración	Intensidad del tono	Observación por comparación
Recocido	Recocido	Fisuras y brillo	Observación

### CONTROL DE CALIDAD DE LA MADERA:

C	Fase	Evaluación	Método de control
Corte de la madera	Preparación de materia prima.	Tamaño necesario y color homogéneo	Metro y observación por comparación
Torneado	Configuración	Verificación de la forma	Observación o plantilla
Torneado	Configuración	Surgimiento de fisuras o cualquier imperfecto	Observación
Torneado	Configuración	Verificación de tamaños	Metro o calibrador
Lijado	Acabados	Homogeneidad de la superficie	Observación
Encerado	Acabados	Homogeneidad de color	Observación

### CONTROL DE CALIDAD DE LA PLATA:

Proceso	Fase	Evaluación	Método de control
Extracción de las piezas	Fundición	Homogeneidad de la forma	Observación
Brillado	Acabados	Homogeneidad de la superficie	Observación
Remachado	Ensamblaje	Case con la madera	Observación
Remachado	Ensamblaje	Remaches a ras con la madera, madera fisurada	Observación

### PROVEEDORES:

Nombre	Insumo, materia o pieza	Dirección	Teléfono	Ciudad
Schott Colombiana S.A.	Perfiles de vidrio	Av. 22 N° 39 71	3350100 2690926	Bogotá
Charle's joyeros	Piezas en plata	Cr. 67 A N° 9 42	2615065	Bogotá
William Plazas	Piezas en madera		7113751 5797959	Bogotá

## COMERCIALIZACIÓN

### MERCADOS SUGERIDOS:

Por los costos de producción de cualquier pieza en este vidrio es necesario descremar los productos para obtener dividendos. Los puntos de venta deben ser, entonces, tiendas para regalos de matrimonio como Home Gallery, Town's end Country, Iserra, Superley, almacenes de artesanía contemporánea, Almacén de Artesanías de Colombia, galerías, hoteles cinco estrellas, etc.

Es indispensable que las piezas se exhiban contextualizadas (es decir como en uso), sin amontonamientos con otros objetos que poco o nada tengan que ver con ellas, con iluminación alógena puntual.

## CONCLUSIONES

Esta es una técnica con grandes posibilidades plásticas, que merece el desarrollo de diversas líneas de objetos para diferentes actividades en diferentes entornos (o ambientes).

Su característica refractaria lo hace un vidrio muy particular, los artesanos poco lo aprovechan, a no ser que estén haciendo un objeto técnico para la industria química, donde algunos aprendieron la técnica; pero en objetos de uso es poca la aplicación, se dedican más bien a hacer piezas decorativas en miniaturas, en donde el trabajo no se aprecia y carecen de valor de uso; adquiriendo valores estéticos que rozan lo "kisch", convirtiéndose en objetos de escaparate.

Lograr transmitir la noción de línea o sistema de objetos como concepto de coherencia de interacción de objetos, es algo de lo que carecían, pues sus propuestas son, generalmente, respuestas de objetos individuales.

## OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

El monopolio del distribuidor de vidrio en Colombia, Schott, tiene como clientes minoritarios a estos artesanos, ocasionándoles inconvenientes en la adquisición de materia prima; inclusive tiene horarios para atender a los artesanos, solo les venden vidrio los días martes y jueves después de las 2:00 de la tarde en ningún otro horario. Conviene pensar un mecanismo de importación directa con la que sea posible mantener un stock de materia prima y acceder a mayor variedad de vidrio pigmentado, no solo se podría mantener material almacenado, sino que además los costos pueden bajar significativamente, pues este es otro de los inconvenientes presentados en este grupo.

El desarrollo de tecnología específica, es otro factor primordial en el apoyo del artesanado, esto no quiere decir que no exista tecnología, es posible conseguir algunos elementos, pero a precios inalcanzables para el grupo, además es necesario hacer adaptaciones que se ajusten a la manera de configurar en Colombia, encareciendo aún más los paquetes tecnológicos.

Generar un taller de experimentación técnica para desarrollar procesos de pigmentado en este vidrio, de lograrse abaratarían los costos de producción y tendrían una variedad cromática casi ilimitada, redundando en mayor cantidad de propuestas, pues abriría una brecha poco sondeada por los artesanos.