



Convenio Interadministrativo de Cofinanciación No. 05/2007,  
Celebrado entre el Fondo de Desarrollo Local de la Candelaria y  
Artesanías de Colombia. S.A.

Proyecto No. 282 Segunda Fase - “Conformación, puesta en marcha  
y consolidación de alternativas productivas en La Candelaria. Apoyo  
a Iniciativa Productiva en Artesanías” – Componente Joyería

INFORME FINAL  
Compilación de informes mensuales

Piedad Sierra

**Bogotá, Diciembre 2008**



Fundación Integral Colombia - Interventor

## Actividades Desarrolladas

### I.- Creación del Comité Operativo e Inicio del Proyecto

- El día 23 de enero de 2008, se realizó la primera reunión con la Fundación Integral Colombia “FUNINCOL ONG”, quienes ejercerán como interventores del proyecto. En esta reunión se hizo una presentación de las dos entidades, se realizó una reseña del proyecto en su primera fase desarrollada en el 2007 y se llegaron a acuerdos de trabajo. Además, se aclaró que la persona responsable de realizar el seguimiento en la interventoría por parte de “FUNINCOL ONG” es el señor Walter González.

También se acordó la realización del primer comité operativo del Proyecto.

- El día 29 de enero de 2008, se realizó en las instalaciones de la Alcaldía Local de la Candelaria el primer Comité Técnico del Proyecto, donde se reunieron el interventor representante de “FUNINCOL ONG” (señor Walter González), el representante del Proyecto por parte de la Alcaldía Local de la Candelaria (señor Germán Zamora) y las representantes de Artesanías de Colombia señoras Nesly Arrieta y Piedad Sierra). En la reunión se trataron temas respecto de la firma del Acta de Inicio, la solicitud que Artesanías de Colombia hace para realizar cambios en la forma de pago del Convenio, la presentación de los informes mensuales y proceso de convocatoria e inscripción a realizarse.
- Se suscribió el Acta de Inicio del convenio el día 30 de enero, a partir de la cual se dio inicio al desarrollo de las actividades del Proyecto.

(Se anexa copia del acta de inicio.)

### II.- Convocatoria

- El proceso de convocatoria se realizó a partir del 4 de febrero de 2008, con una comunicación escrita a los participantes de la Primera Fase del Proyecto y con llamadas telefónicas a los mismos. De forma paralela, se realizaron carteles de información e invitación al proceso de inscripción, para las personas de la localidad interesadas en participar de la Segunda Fase y que no intervinieron en la Primera Fase. Estos carteles fueron entregados a la Alcaldía Local de la Candelaria para ser colocados en las carteleras informativas, pero se realizaron tres correcciones en los

créditos y no fue posible publicarlos en el tiempo de la convocatoria. Los otros, fueron colocados en diferentes sitios de Artesanías de Colombia.

También se realizó divulgación a través de la página de Internet de Artesanías de Colombia. ([www.artesantiasdecolombia.com.co](http://www.artesantiasdecolombia.com.co)).

(Se anexa copia de las cartas de recibido, lista de convocados de la Primera Fase, carteles informativos y publicación en la página de Internet.).

### **III. - Inscripciones**

- A partir del viernes 8 de febrero de 2008 se abrieron las inscripciones para las personas interesadas en participar del Proyecto. El proceso se realizó en las instalaciones de Artesanías de Colombia, (carrera 2 No. 18<sup>a</sup>-58) donde se encuentra ubicada la oficina de coordinación del Proyecto, en horario de 10:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 2:30 p.m. a 5:00 p.m. A las personas que acudieron a inscribirse se les informaba del proyecto y se les entregaba el acta de compromiso y el formato de inscripción que debían diligenciar por completo y firmar y estaban de acuerdo con las condiciones de participación que estaban consignadas allí.

Hasta el viernes 15 de febrero se recibieron inscripciones de 55 personas, 40 beneficiarios de la Primera Fase y 15 joyeros interesados en participar por primera vez.

(Se anexa copia de las actas de compromiso y formatos de inscripción diligenciados por los inscritos).

### **IV. – Selección de beneficiarios**

- El número de beneficiarios del proyecto es de 50 personas, pero los inscritos fueron de 55, se seleccionaron todos los inscritos y se ha dejado un rango de 5 personas teniendo en cuenta los que lleguen a desertar durante el desarrollo del proyecto.
- Las personas fueron organizadas en cuatro grupos de trabajo y con horarios de trabajo así:
  - Grupo 1: trabajan los días martes, jueves y sábado.
  - Grupo 2: trabajan los días lunes, miércoles y viernes.
  - Grupo 3: trabajan los días martes, jueves y sábado.

4

Grupo 4: trabajan los días lunes, miércoles y viernes.

Esta clasificación se hace de acuerdo con la metodología de trabajo que desarrolla Artesanías de Colombia.

- A este momento aún hay personas interesadas en participar, a ellas se les está recibiendo las hojas de vida y se tiene como opcionales en el momento que deserten más de cinco participantes. Se debe tener en cuenta que existe un tiempo límite para el ingreso de personas al Proyecto.

(Se anexa lista de personas seleccionadas, lista de participantes por grupo).

### **V.- Información del Proyecto a beneficiarios**

- El jueves 21 de febrero de 2008 a la 1:00 p.m. se realizó la reunión pública del Proyecto a las personas seleccionadas, en el Salón de los Espejos de Artesanías de Colombia (carrera 2 No. 18ª-58). Se informó de la organización de los grupos, de los días de trabajo y de los horarios, se habló de las condiciones y reglas que se ejercerán en el proyecto, además, se presentó el equipo de trabajo y al interventor del proyecto.

A los asistentes se les entregó las escarapelas que los acredita como participantes y se les ofreció un refrigerio. Asistieron 51 personas. La reunión culminó alrededor de las 4:00 p.m.

(Se anexa copia de la escarapela, copia del registro de asistencia).

Registro fotográfico de la reunión



5



## VI.- Proceso de Formación en Casting

- De acuerdo con la programación de capacitaciones técnicas a desarrollar en el Proyecto, se inicio el 25 de febrero de 2008 con la técnica de Casting, en el taller de joyería ubicado en la Plaza de los Artesanos. La capacitación la esta desarrollando el señor Hernando Duran Camacho, experto joyero que ha trabajado con Artesanías de Colombia desde el año 2.000 en diferentes procesos de joyería en variadas regiones del país, además, fue el asesor técnico que desarrollo todo el proceso de capacitación en la Primera Fase del Proyecto de Candelaria en el 2007.
- El programa a desarrollarse durante la capacitación técnica de casting es el siguiente:
  - Teoría general de la técnica de Casting
  - Teoría sobre maquinaria (vulcanizadota, inyectora, vacuum y horno), herramientas e insumos necesarios para trabajar la técnica de casting
  - Teoría de micro escultura:
    - Práctica en taller de micro escultura: prototipos en cera, anillos, aretes y dijes
    - Armado de árboles: cera tallada y cera inyectada
    - Revestimiento: mezcla, expulsión de burbujas en vacuum y fraguado
    - Horneado: desencerrado, carbonizado y volatilizado (temperaturas y tiempos)

6

- Micro fundición en vacum
  - Liberación de las piezas del revestimiento: choque térmico
  - Vulcanización de las piezas: se hacen moldes para reproducción
  - Inyección de los moldes: temperatura y presión de la inyectora
- Además del asesor técnico, se ha contratado a la señora Martha Delgado para que realice el apoyo en el manejo de las herramientas y equipos del taller de joyería. Esta asesora es una joyera que ha trabajado con Artesanías de Colombia desde hace varios años y en procesos de diferentes regiones del país.

La contratación de los asesores se realiza a través del departamento jurídico de Artesanías de Colombia, de acuerdo con las disposiciones de contratación del estado, por lo tanto todos los documentos reposan en esta oficina.

(Se anexa copia de las hojas de vida de los asesores contratados, copia de los formatos de asistencia al taller de casting)

- Registro fotográfico de la capacitación de casting.

## Grupos 2 y 4





## Grupos 1 y 3









## VII.- Anexos

1. Copia del Acta de Inicio
2. Cartas de convocatoria
3. Lista de convocados I Fase
4. Cartel informativo
5. Publicación en la página de internet
6. Actas de compromiso
7. Formatos de inscripción diligenciados
8. Lista de personas seleccionados
9. Lista de participantes por grupo
10. Escarapela
11. Registro de asistencia a reunión de información
12. Hojas de vida de los asesores contratados, certificaciones de contratos y diplomas de experiencia.
13. Registros de asistencia taller de casting



## TECNICA DE CASTING

La técnica de casting es un proceso de fundición en piezas pequeñas o micro fundición.

### Fundición a la cera perdida

Fundición a la cera perdida consiste en reproducir un molde original de gargantilla, cuadernillo, pendiente, etc., en metal de oro, plata u otro metal parecido. Básicamente consiste en la técnica especial aplicada para la fundición de los metales.

Para esta capacitación se desarrolló un procedimiento con diferentes etapas para poco a poco ir enseñando la técnica a los participantes.

### 1.- Charlas teóricas de los contenidos en la técnica de casting.

Conocimientos sobre el significado de casting e identificar la funcionalidad del mismo. Así el alumno comprende la diferencia entre el armado y el casting y reconoce el momento más adecuado para aplicar esta técnica.

Cada uno de los grupos tuvo la oportunidad de tomar nota y hacer las preguntas relacionadas con el tema.





## **2.- Teoría sobre maquinaria (vulcanizadora, inyectora, vacum y horno), herramientas e insumos necesarios para trabajar la técnica de casting**

El alumno conoce e identifica cada una de las maquinas necesarias para la ejecución del casting, así mismo reconoce las herramientas y los insumos para cada una de estas. También se hace énfasis en tiempos, temperatura y presiones establecidas para cada maquina, en las cuales cada participante toma nota de estas tablas.

2

## ❖ Maquinas utilizadas en el proceso de fundición de la cera perdida

Las máquinas más importantes utilizadas para desarrollar la técnica de cera perdida son:

### - Vulcanizadota

Es una prensa eléctrica que se utiliza para hacer una goma de caucho virgen del molde original, sometiéndolo a un proceso de calentamiento y presión, que convierte el caucho en una masa compacta que guarda el molde original. También se utiliza en la fundición al vacío.

La vulcanizadota consta de un volante o varilla para apoyar y aflojar un planchon de acero; va equipada además de un reloj de tiempo y un termostato indicador de temperatura o piloto que indica cuando se apaga y se debe sacar el caucho.



### - Inyectora



La inyectora es un calderón con depósito interior rodeado de unas resistencias que producen calor en su interior, derritiendo las ceras hasta quedar líquidas. La temperatura del calderón está regulada por un termostato.

En su parte superior la inyectora tiene un reloj que indica la presión y un tubo de entrada de aire; entre el reloj y el tubo hay una válvula de apertura y cierre. En la parte inferior está el inyector que es por donde fluye la cera para inyectarla en el molde de caucho. Se debe tener en cuenta que el termostato regula la temperatura que funde las ceras.

### - Soldador eléctrico



El soldador eléctrico es un herramienta que sirve para hacer los árboles o trabajar en la cera. Está compuesto de:

- Mando de temperatura que marca mínimo, medio o máximo.
- Mando de puesta en marcha
- Piloto indicador
- Fusible en el cuadro
- Toma para cable de salida de temperatura
- Empuñadora en el extremo de este cable
- Pieza de cobre o acero en el extremo de la empuñadora que es el transportador de calorías para soldar.
- Cable para enchufar.

### - Bomba de vacío - vacum



Es una máquina que sirve para sacar el aire del revestimiento por medio de vibraciones o choques; con ello se evita en la medida de lo posible que queden poros o burbujas en el molde del revestimiento. También sirve para la fundición al vacío.

## - Horno

Se utiliza en el proceso de fundición a la cera perdida para hacer el tratamiento térmico de los cilindros. Esta equipado con:

- Reloj indicador de temperatura o termostato
- Llave de conexión que es un piloto indicador de la entrada de calor
- Dos cámaras con una puerta en la que hay dos resistencias. Además, para que el calor sea homogéneo, todas las paredes de la cámara tienen sus respectivas resistencias.
- Bandeja en la que se depositan los cilindros.
- En el interior de la cámara se observa un bulto que es la sonda pirométrica; indica la temperatura que hay en todo momento en la cámara y que se refleja también en el reloj de temperatura.



## ❖ Herramientas utilizadas en el proceso de fundición de la cera perdida

Las herramientas más utilizadas en el proceso de fundición de cera perdida son:

- **Bisturí:** sirve para cortar los cauchos; consta de mango de plástico o acero y cuchilla de medicina o de corte. Hay diferentes cuchillas: restas o curvas.
- **Marcos:** con ellos enmarcamos las gomas para formar o crear el modelo en el caucho, son de aluminio y hay de diferentes tamaños y grosores.
- **Cilindros:** son tubos de acero inoxidable o refractarios que se utilizan en la fundición de la cera perdida. En ellos se vacía la masa de revestimiento del arbolito de cera colocada en su interior. Cambia de tamaño según el tamaño del arbolito que se va a fundir.
- **Bases o gomas con macerotas de caucho:** estas bases sirven de tapa para el tubo. En su centro interior esta tapa tiene un saliente de goma de forma cónica con un agujero en su centro para sostener el arbolito. Esta parte cónica es la que se denomina macerota.
- **Láminas planas:** se utilizan estas chapas de latón u otros materiales para que el molde de caucho no se desforme al inyectar la cera. Su tamaño ha de ser mayor que el de los cercos y su espesor será de 12 décimas de grosor.

5

- **Probeta:** es una vasija en forma de tubo que se emplea para medir el agua que ha de mezclarse con el polvo o revestimiento. Puede ser de pasta transparente, con rayas transversales de medida graduada de  $\frac{1}{2}$  , 1 litro, o más.
- **Cizalla o tenaza:** se utiliza para cortar los bebederos de un árbol fundido. Es de punta alargada y lo suficientemente fuerte para que no cueste excesivo trabajo cortar muchos bebederos, ni se rompa con facilidad.

### ❖ Materiales utilizados en el proceso de fundición de la cera perdida

Los materiales utilizados para el proceso de fundición de la cera perdida

- Tira de goma o caucho: la goma virgen o caucho se emplea para hacer el molde del modelo original que ha de reproducirse primero en la pieza de cera. Esta goma o caucho se fabrica en planchas: sus superficies vienen protegidas en plásticos adheridos a la goma para evitar el polvo y la suciedad.

En la fundición de cera perdida, la goma que hace el envoltorio del modelo original, es sometida a la vulcanización y mediante este proceso de calentamiento y presión se vierte en una masa compacta que encierra en su interior el modelo original.



- Ceras: Se utilizan para la reproducción del modelo original en las piezas de cera. Existen en el mercado diferentes ceras y tienen una característica muy especial y es que se inyecta la cera en el molde de caucho y al sacarla se deforman y vuelven a su forma original. Contiene un lubricante que impide que la cera se pegue al molde; funde a una temperatura muy baja; tiene un grado de elasticidad muy alto y una flexibilidad absoluta.

6



Existen ceras de corte que son duras que se trabajan con limas para dar la forma de la pieza.

### **3.- Práctica en taller de micro escultura: prototipos en cera de anillos, aretes y dijes**

El modelado de cera permite la realización de joyas y objetos con relativa facilidad e inmediatez, además, esta técnica permite una producción de pequeñas series a bajos costos.

Para la práctica se utilizó una cera dura que se trabaja vaciando un bloque compacto. Por sus características específicas, esta cera puede soldarse con facilidad y permite trabajarse con fresas y espátulas; también da muy buen resultado cuando se pule. En la técnica de micro escultura se refuerza el paralelismo, simetría, perfiles, curvas etc.

Para realizar la práctica se escogió una margarita en volumen y un anillo en volùmen que cada persona trabajó, aplicándole al anillo un diseño personal.





#### **4.- Vulcanización de las piezas: se hacen moldes para reproducción**

Para realizar un molde de caucho siliconado se corta y se retira el plástico protector de varias láminas; seguidamente, se colocan en el mismo sentido en el marco de aluminio hasta la mitad de su altura, procurando no tocarlas demasiado. Luego, se coloca el modelo (pieza que se va reproducir) de forma que le bebedero encaje en el agujero que el marco tiene en el extremo; después se ponen el resto de las láminas en sentido contrario a las anteriores, evitando que el caucho sobresalga del marco. Una vez preparado el molde y con el caucho todavía crudo, se colocan dos láminas finas de acero en cada lado del molde para que el caucho, al calentarse, no se adhiera a las placas de la vulcanizadora. De inmediato se lleva a la máquina que debe estar programada a 100°C y luego de introducir el caucho se sube la temperatura a 150°C durante una hora.

El caucho siliconado permite mayor rapidez y facilidad tanto en la preparación del molde como en su abertura posterior, que otras clases de caucho.

Para esta técnica cada uno de los alumnos ha traído una pieza propia y la ha vulcanizado teniendo en cuenta la temperatura y el tiempo según las capas de caucho siliconado y los cortes básicos para la liberación de la pieza del molde.



Cuando el caucho ya esta listo después de una hora, se saca de la vulcanizadota, se deja enfriar, se corta el sobrante de los lados y se extrae el bebedero si se ha utilizado. Luego, se procede a sacar el molde del interior del caucho, se debe cortar por la mitad, siguiendo la entrada del bebedero, hasta llegar al centro del modelo; debe procurarse que la línea de separación del molde no afecte a las partes importantes de la pieza. Al llegar al modelo se va cortando alrededor de la pieza con mucho cuidado hasta lograr sacar el modelo, quedando la copia en el caucho para proceder a inyectarla y sacarla en cera.

Este procedimiento es otra forma de sacar modelos de piezas para copiar en serie.

Los participantes tuvieron la oportunidad de apreciar como se cortaba el caucho y practicaron, algunos con éxito y otros no tanto, ya que este es un procedimiento bastante complejo.





## 5.- Inyección de los moldes: temperatura y presión de la inyectora

Una vez se ha abierto el molde y retirado el modelo de su interior, se inyectará cera en el molde para hacer reproducciones de este material idénticas al modelo original; se inyectan el número de ceras que se necesite para reproducir.

Las ceras de inyectar son específicas para esta función y suelen fundirse a una temperatura entre 65 y 75°C. Hay ceras para cada tipo de trabajo, pero como en un taller artesanal se acostumbra a inyectar todo tipo de piezas, es aconsejable una cera de elasticidad media.

Otro elemento imprescindible para la inyección de ceras es el aire a presión; este entra en el calderón con un compresor o una bomba manual y aporta la presión necesaria para inyectar la cera en el molde.

La inyectora calienta la cera a la temperatura programada en el termostato; después, con la presión proporcionada por el aire de un compresor, la cera caliente se inyecta dentro del molde de caucho.

La válvula de la inyectora es la que permite el paso de la cera al interior del molde cuando se presiona éste contra la misma. Luego, se espera unos instantes y, una vez la cera está fría, se desmolda con mucho cuidado. La copia obtenida en cera siempre es menor debido a la contracción del molde.

Esta práctica la realizaron los alumnos con cauchos o moldes pertenecientes al taller y moldes vulcanizados por ellos mismos, teniendo en cuenta las diferentes presiones y temperatura.



## 6.- Armado de árboles: cera tallada y cera inyectada

Finalizada la inyección de cera se montan los árboles, los cuales se hace el tronco de cera u se encaja en el centro de una base de goma, para luego ir montando cada uno de los moldes, empezando por la parte superior del tronco con las piezas más pequeñas y sin que se toquen unas con otras con un ángulo de 45° mínimo y dejando las piezas más grandes en la base del árbol.

A cada molde se le pega un bebedero de cera con el cual se pega la pieza al tronco del árbol. Este procedimiento se hace con un soldador eléctrico y es de mucho cuidado y atención, ya que si las piezas quedan mal pegadas o muy largas se perderá todo el proceso de revestimiento y micro fundición.

Los alumnos realizaron la práctica con los moldes de cera tallada e inyectada que desarrollaron en prácticas anteriores, armando árboles de 1 a 4 piezas máximo.





## 7. - Revestimiento: mezcla, expulsión de burbujas en vacum y fraguado

Antes de proceder a realizar el revestimiento, se colocan los cilindros en las bases de goma donde están los árboles de cera, colocando cinta de papel en la parte inferior del cilindro para que no se pase del revestimiento.

El revestimiento es un preparado de yeso, sílice y modificadores químicos, en menor proporción. La buena preparación del revestimiento, y sobre todo la calidad del mismo, es esencial, pues la función de éste consiste en revestir las ceras del árbol, para que una vez eliminadas en el horno, el hueco dejado en el molde sirva para la inyección de metal fundido en su interior.

El revestimiento se prepara mezclado con agua, preferiblemente destilada y desionizada, en una proporción que puede variar de un 39 a un 41% de agua respecto al polvo de yeso. La mezcla del yeso y el agua se realiza con una batidora, en la masa no deben quedar grumos. Una vez estando lista la masa se coloca en la bomba de vacío al máximo de presión con el fin de extraerle el aire.

Durante el primer vacío se golpea ligeramente la campana de la bomba provocando una ligera vibración que ayude a subir el aire y a eliminarlo de la masa. Luego, con mucho cuidado y sin agitar la masa, se vierte el revestimiento dentro del cilindro por la pared, procurando que no toque ninguna pieza del árbol de cera. Con la masa dentro del cilindro se hace un segundo vacío en la bomba, dejando dos minutos a 60 de presión y dando ligeros



golpes en la campana, y se cierra la bomba dejando que la presión descienda lentamente por sí misma hasta que quede completamente compensada.

Los cilindros deben reposar dos horas después de sacarlos de la bomba y antes de intentar manipularlos y cuando hayan fraguado se introducen en el horno con la macerota boca abajo.

La práctica del revestimiento se ha realizado en forma individual teniendo en cuenta los tiempos recomendados por el fabricante del yeso.





## **8.- Horneado: desencerrado, carbonizado y volatilizado (temperaturas y tiempos)**

El cilindro con el yeso es colocado en el horno programable con el fin de eliminar la cera y posteriormente introducir el metal en el espacio dejado dentro del revestimiento. El horno realiza una serie de subidas de temperatura escalonadas y unos mantenimientos de la misma para igualarla en todo el cilindro. Esta curva de calor primero elimina la humedad del cilindro y luego licua la cera, después se calcina, endureciendo el revestimiento para que después de un descenso a la temperatura de colado, pueda fundirse el metal fundido en el interior del mismo.

El horneado se realizó en forma colectiva teniendo en cuenta los tiempos y las temperaturas.



## **9.- Micro fundición en vacum**

Para colar el metal que se funde, la temperatura del cilindro al sacarlo del horno debe descender a una temperatura final de mantenimiento; según el metal que se desee fundir o lo finas que sean las piezas, se programará una temperatura determinada.

El colado del metal es uno de los procesos más delicados, pues este material debe fundirse y colarse a la temperatura más baja posible, evitando en todo caso cualquier exceso de temperatura o sobrecalentamiento del metal que puede estropear completamente el resultado final, ya que se obtendría un metal exageradamente poroso.

Para evitar la parte de oxidación del metal fundido en el preciso momento de la inyección del metal en el cilindro, se cierra con suavidad la llave del aire del soplete, mientras que se sirve aplicando la llama del gas al metal, así se evitará en parte que el oxígeno penetre en el metal en el momento de ser proyectado. Saber hacer esto es fruto de la experiencia y da un excelente resultado.

Cada alumno realizo su propia fundición en el vacum y según sus cálculos de material, algunos ejercicios tuvieron éxito y lograron sacar piezas con excelente calidad, otros cometieron errores en los cálculos de los materiales, pero de igual forma lograron aprender como se realiza la técnica.



## 10.- Liberación de las piezas del revestimiento: choque térmico

Una vez inyectado el metal, se deja reposar el cilindro unos instantes hasta que el material pase de color rojo a un color negro, luego se introduce en agua fría para romper el revestimiento con el choque térmico. Cuando esté limpio de revestimiento se elimina el óxido en el blanqueamiento. El resultado es el mismo árbol que en un principio era de cera y ahora es de plata. Finalmente se corta las piezas con una cizalla y se les da el acabado calentando la pieza para quitarle por completo el revestimiento y luego pasándola por la olla con alumbre, ya limpia la pieza se le da lima y se le hace los acabados de poros y demás.

El choque térmico lo ha realizado cada persona con su propio ejercicio para la destrucción del yeso residual y liberación del modelo fundido.

Con este procedimiento se finaliza el desarrollo del proceso de casting, donde se pueden copiar modelos en la cantidad deseada.





## CAPACITACION TECNICA DE ESMALTES

### 1.- LOS ESMALTES

Los esmaltes son un vidrio en polvo vitrificable, estos esmaltes son creados a base de sílice, todos tienen los mismos componentes, la única diferencia que hay entre ellos es que sus colores son creados a partir de los óxidos de diferentes metales, por ejemplo para crear los colores azules se usa el óxido de cobalto o para el blanco se usa el zinc y así es con todos los colores. Aparte de estos colores también están los fundentes, son iguales a los esmaltes, la diferencia es que estos fundentes no tienen óxidos, esto hace que los esmaltes sean transparentes como el agua. La función de los fundentes es la de aislar el metal de los colores, puesto que algunos colores se alteran si se aplican directamente sobre el metal

Los esmaltes anteriormente tocaban prepararlos pero hoy en día se consiguen listos para lavar (los esmaltes siempre hay que lavarlos antes de usar), el objetivo principal que tienen los esmaltes es el de embellecer el metal sobre el que se aplica, estos metales son el cobre, la plata y el oro y la forma para que se fijen al metal es por medio de un horno (el esmalte se funde por medio del calor sobre el metal).

Dentro de los esmaltes hay cuatro marcas que son: BLITE esta marca es inglesa, SHAWER es alemana, THOMSON es americana y SOYER es francesa y es la que generalmente usamos. La diferencia que hay entre estas marcas es básicamente la dureza de los colores (a que temperatura funden en el horno).

### 2.- FORMAS DE ESMALTAR

Se trabajan dos formas de esmaltar o de cargar el esmalte sobre el metal, una de ellas es en seco, consiste en aplicar el esmalte sobre el metal espolvoreando toda la superficie con un colador, pero el problema que tiene es que se desperdicia mucho esmalte y que las capas quedan demasiado gruesas.

La otra forma para esmaltar y la más usada, es humedeciendo con agua destilada el esmalte y por medio de un pincel aplicar las capas de esmalte.



### 3.- TECNICAS PARA ESMALTAR

#### 3.1.- Paillon

Esta técnica consiste en pegar una laminilla muy delgada de oro o de plata sobre el esmalte, esta laminilla debe ser creada de metal puro (plata mil o oro de 24). Para poder pegar la laminilla sobre la pieza siempre deberá haber una capa de esmalte o de fundente ya fundida sobre la misma, puesto que la manera en que la laminilla se adhiere al esmalte es horneándola. La laminilla puede cubrir toda la pieza esmaltada y después crearse todo un dibujo sobre la laminilla o también se pueden hacer recortes ya sean abstractos o no y luego cubrir esta laminilla con otras capas de esmalte, una forma para ayudarnos a pegar las laminillas sobre el esmalte antes de fundirlo es con goma tragacanto y agua.

#### 3.2.- Champleve o campeado

Consiste en crear un dibujo en bajo relieve sobre una placa metálica y luego rellenar con esmalte estos huecos ya creados; este bajo relieve puede ser creado por medio de corrosión con ácido nítrico o también ayudándonos con un buril. Hay otra manera de crear este bajo relieve; se trata de calar una lámina y luego soldarla sobre otra para crear esta misma sensación. Se necesitan varias fundidas al horno para que el esmalte y el metal queden al mismo nivel, para darnos cuenta de esto podemos ayudarnos esmerilando toda la superficie y luego rellenar con esmalte las partes donde se necesite, se funde una ultima vez y para



darle un acabado a la pieza se pule con piedras de esmeril de grano cada vez mas fino hasta llegar al punto de usar lijas.

### **3.3. Cloisonne**

Este es un procedimiento opuesto al anterior, en vez de crear un bajo relieve se colocan trefiles finos de menos de un milímetro de altura sobre el metal; estos trefiles siguen los contornos del dibujo y se fijan sobre la placa gracias al fundente que previamente ya se ha fundido sobre la misma. Luego de tener estos trefiles adheridos a la pieza esmaltada procedemos esmaltar y darle el acabado de la misma manera que el campeado.

### **3.4.- Fenestrado o Vitral**

Para esta técnica se emplean esmaltes transparentes para simular vidrieras pero en miniatura. Generalmente se utiliza una lamina de un calibre mayor a 1.20 mm de grueso. Esta lamina debe tener algún dibujo calado para que sobre estos huecos se deposite el esmalte; se puede ayudar con goma tragacanto para que el esmalte tenga mayor adherencia y corra mas fácil al momento de fundir; después de haber cargado la pieza también se debe absorber el exceso de agua, esta lamina debe reposar sobre una mica para que el esmalte no se pierda al momento de fundirlo, puesto que el esmalte siempre tiende a recogerse después de meterlo al horno, luego se carga nuevamente con esmalte los sitios donde sea necesario y se vuelve a coser en el horno. La mica siempre queda adherida al esmalte; la forma para retirar esta mica es por medio de agua y un cepillado muy fuerte. Estos esmaltes salen en la mayoría de los casos con una textura ondulada, estas ondulaciones pueden lapidarse y luego de lavarse muy bien se funde nuevamente para recuperar el brillo (para esta ultima cocida se puede ayudar de un trípode para que el esmalte no tenga contacto alguno con ninguna superficie y no se contamine).

La característica de los vitrales es que los esmaltes se pueden ver por las dos caras del metal.

## **4.- CUIDADOS DE LOS ESMALTES**

Es importante tener en cuenta todo el sin numero de problemas que pueden tener los esmaltes a causa de los metales que se emplean, del mal lavado que se haga, de la suciedad o incluso del tiempo excesivo en que se deja la pieza en el horno. Dentro de los errores mas comunes que no se deben cometer están:

- a. No someter a cambios bruscos de temperatura la pieza esmaltada; esto se refiere especialmente al momento de sacar el esmalte del horno, lo ideal es que se enfríe a una temperatura ambiente.
- b. Siempre que se solde la pieza se debe tener en cuenta varios factores; que el esmalte este libre de impurezas debido a que cuando se da fuego el esmalte se ablanda y todas estas impurezas se pegan al mismo. Nunca se puede dar fuego directamente porque se quema. Tampoco se puede soldar directamente sobre la piedra porque pueden salir manchas amarillas, se debe hacer sobre una mica o sobre un trípode. Y por ningún motivo se puede meter la pieza al ácido o al alumbre si esta se encuentra caliente.
- c. Cuando las piezas a esmaltar tengan perforaciones, ya sea para luego soldar un pasa cadena si se trata de un colgante o una argolla o anzuelo para un arete, o incluso si la perforación hace parte del diseño, deben tener un diámetro considerable por dos razones; una es que no generen palanca entre la perforación y el pasacadena o la argolla, por que esto hace que el esmalte se parta y la otra razón es porque si la perforación es muy pequeña el esmalte al fundirse puede cubrir el orificio. Otra cosa que hay que tener en cuenta es que las perforaciones se hacen antes de esmaltar la lamina y no después.

## 5.- EXPLICACION SOBRE LAS PALETAS

Es necesario conocer con que tipo de esmaltes se cuenta para poder realizar una buena composición en cuanto a los colores se refiere. Esto debido a que la tonalidad del esmalte varia substancialmente; no es lo mismo tener el esmalte dentro de un frasquito a tenerlo ya fundido sobre el metal, además de esto podemos comparar el grado de fusibilidad que tenga cada uno de los esmaltes, la resistencia que puedan tener a las horneadas sucesivas, como reacciona el color sobre un fondo blanco, sobre plata, sobre cobre, como se oscurece el color de una a varias capas. La importancia de una paleta es verdaderamente valiosa, además, que es una referencia que siempre se va tener de los colores cuando se deje de usar por mucho tiempo.

## 6.- PROCESO DE CAPACITACIÓN

### 6.1.- Realización de la paleta

La paleta de colores se hace en lámina de cobre. Esta lámina tiene un calibre de 0.70mm, las dimensiones de la misma son de 9cm de largo y 4.5 de ancho. Luego de tener estas dimensiones en la lamina se procedió a trazar unas líneas tanto horizontales como

4



Fundación Integral Colombia - Interventor

verticales que permitieron posteriormente poder separar los colores, las diferentes capas de los mismos colores y la línea de blanco con la línea de la laminilla de plata.



## 6.2.- Butir cobre

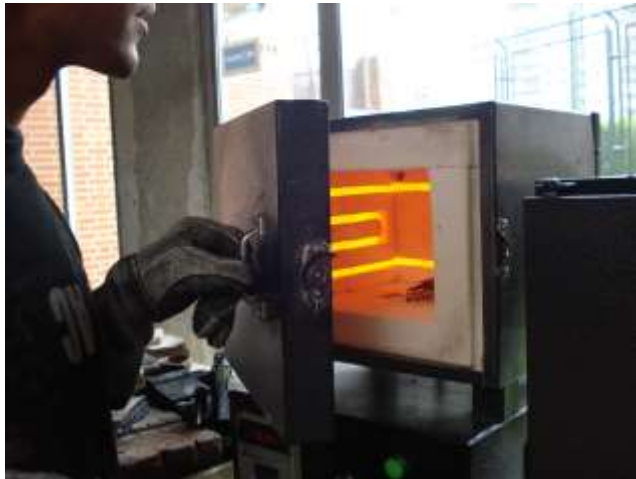
Luego de tener la lamina de cobre ya cortada y trazada se procedió a darle una forma convexa en la que los trazos se ven por la parte convexa, para esto se ayudamos con la punta redondeada de un madero y una buena cantidad de periódico para que este ayude a darle la forma que se desea. El objetivo a lograr es que todos los bordes de la lámina hagan contacto sobre una superficie plana, esto con el fin de que tenga mayor estabilidad la lamina y el esmalte no se quiebre.





### 6.3.- Limpiar cobre

Cuando ya se tiene butido el cobre, se decapa en ácido nítrico, este ácido lo que hace es limpiar todo el oxido, la grasa y todas las impurezas que pueda tener el cobre para que no contamine el esmalte; este nítrico se prepara mezclando un 10% de nítrico con respecto a la cantidad de agua que se utilizó.



#### **6.4.- Lavar colores**

Todos los esmaltes, incluidos los fundentes, se deben lavar antes de usarlos; estos esmaltes vienen de fábrica con un residuo llamado limo, si no es extraído de los esmaltes puede alterar el color de los mismos presentando opacidad, manchas blancas o creando texturas porosas. Para lavar los esmaltes se necesita un mortero, ácido nítrico y agua.

Siempre que se lave un esmalte lo recomendable es hacerlo en pequeñas cantidades (no más de 10 g) este esmalte se introduce en el mortero con una pequeña cantidad de agua y no más de 7 u 8 gotas de ácido nítrico, la función del ácido es la de ablandar el limo para que sea más fácil extraerlo. No todos los colores necesitan el ácido, especialmente los turquesas, rojos, amarillos y verdes, aunque con los otros colores también hay excepciones.

Luego de tener unos minutos el ácido sobre el esmalte se empieza con la operación de molido sobre el mortero; al moler, se produce un polvillo que sube a la superficie del agua y la enturbia, este polvillo es el limo. Para sacar este limo del mortero lo que se hace es llenar con suficiente agua el mortero, revolver todo el contenido y esperar a que decante, se puede ayudar dándole unos golpecitos al mortero para agilizar el proceso y luego agregamos el agua en un recipiente, no se bota, pues este limo sirve después como contraesmalte.

Luego de moler el esmalte lo suficiente, se pasa a un vaso, en este vaso se sigue lavando el esmalte a varias aguas, esto quiere decir, llenar el vaso con agua, revolver con un mezclador de vidrio y botar el agua. Este proceso se repite las veces necesarias hasta que el agua quede clara después de revolverse. Lo único que nos queda por hacer es pasar el esmalte a un recipiente plástico o de vidrio y conservarlo con agua destilada.

#### **6.5.- Aplicar capas de contraesmalte y fundente**

- **Contraesmalte**

Los metales son contraesmalados básicamente por que estos sufren de fenómenos de contracción y dilatación a causa del calor y del frío; si un metal esta esmaltado por una sola cara, es más fácil que el metal se contraiga, dilate, y a su vez el esmalte se desprenda, se quiebre o se cuarte. Es por esta razón es por la cual es recomendable contraesmaltar el metal; aunque esto es básicamente cuando las piezas son planas, muy grandes, cuando la lamina tiene un calibre demasiado delgado o cuando se trabaja sobre cobre.

- **Fundente**

Siempre que se vaya a trabajar esmaltes transparentes sobre cobre, se debe aplicar una primera capa de fundente, este fundente lo que hace es aislar la oxidación que tiene el cobre con los colores de los esmaltes, esta capa de fundente debe ser muy homogénea y ligeramente gruesa para que aisle bien el cobre de los esmaltes.

- **Paleta**

Para la primera capa sobre el cobre siempre se esmalta las dos caras del metal, si solo se esmalta una cara luego de sacar del horno la cara del metal que no se esmalto se oxidaría nuevamente y se tendría que volver a decapar el cobre. Siempre se empieza a esmalta la parte cóncava del metal, en este caso el contraesmalte, se puede ayudar con goma tragacanto para que se adhiera mejor; cuando ya se tiene esmalta esta superficie se extrae el exceso de agua que tenga ayudándose con un trapito limpio haciendo algo de presión con los dedos sobre el esmalte. Después de realizar esta operación se procede a darle la vuelta ala paleta para esmalta con fundente la otra cara. Esta paleta podemos reposarla sobre una reglilla metálica para poderla manipular mas fácilmente.

Cuando ya se tiene las dos caras esmalta se pasa por el horno la paleta que se encontrara reposada sobre una mica y esta a su vez estará sobre una rejilla de acero, antes de meter la paleta en el horno se debe dejar unos minutos encima del horno para evaporar el agua que tenga el esmalte. Mientras la paleta esta dentro del horno se debe tener en cuenta que el esmalte se funda, primero se ve el esmalte arenoso y blanco, luego empieza a volverse todo negro, después la paleta se ira aclarando hasta que ya no tenga manchas negras y presente un color amarillo intenso, es en ese momento cuando se saca la paleta; si se deja mas tiempo empezaran a salir manchas verdes producto de la oxidación del cobre.

- **Aplicar capa de blanco**

La capa de blanco es aplicada sobre la paleta en una de las franjas verticales de la misma. El blanco es un color opaco el cual no permite ver los colores que se tienen debajo; sobre este blanco se va a ver como es la reacción de los colores de los esmaltes sobre una superficie blanca. Esta capa de blanco también se tiene que fundirla en el horno para poder seguir con los otros pasos.

- **Pegar laminilla de plata**

La laminilla de plata también es pegada sobre una de las franjas verticales de la paleta. La laminilla al igual que el blanco permite observar como es la reacción de los colores de los esmaltes sobre la plata. Para poder cortar esta laminilla, lo que se hace es cubrir con papel mantequilla sus dos caras para luego cortar con unas tijeras una tirilla de 5mm de ancho. Para adherirla a la paleta se utiliza goma tragacanto y también se mete al horno para que el

fundente se ablande y así la laminilla quede sujeta a la paleta, tan pronto se saca esta paleta se bruñe la laminilla para que quede mas lisa y mejor sujeta.





## **6.6.- Cargar primeras capas de esmalte**

Es en este momento en donde ya se tiene lista la paleta para poder empezar a aplicar las capas de esmalte. Esta paleta será esmaltada con seis tonalidades diferentes de un mismo color. Los trazos verticales que se hicieron sobre la paleta anteriormente servirán para separar un color del otro.

Las capas de esmalte deberán ser cargadas sobre la paleta con una buena delgadez y de una manera muy homogénea; sin dejar espacios sin esmalte o espacios con demasiado esmalte. Cuando ya se tenga cargada la paleta con los seis colores, se debe dejarla unos minutos sobre el horno para que se evapore el agua, luego, se mete en el horno para que se cuezan los colores y tan pronto fundan se saca la paleta.

Es recomendable dejar las primeras capas de esmalte un poco rugosas, esto quiere decir que no se fundan completamente, y es sobre la última capa donde se deja que el esmalte se funda completamente.

Hay algo que se debe tener muy presente y es escribir el orden de los colores que se aplican, para tenerlos en cuenta en la segunda capa que se aplica posteriormente.

## **6.7.- Cargar capas intermedias de esmalte**

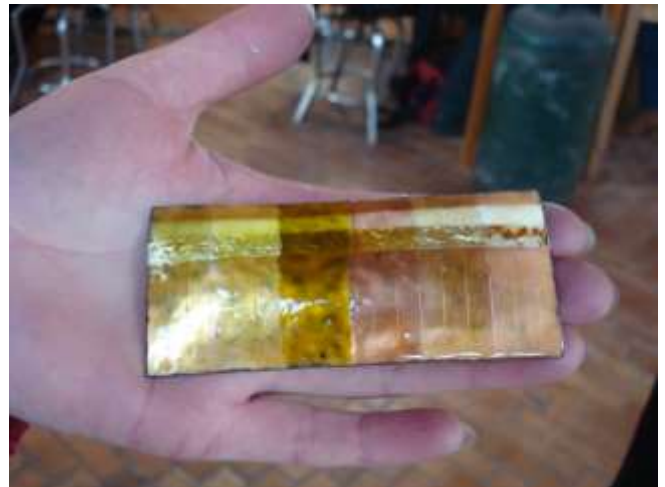
Cada uno de los seis espacios verticales que tiene la paleta están subdivididos en tres espacios igualmente verticales. En la primera capa de colores que se aplica sobre la paleta se hizo sobre estos tres espacios, ahora en esta segunda capa se aplica los colores solamente sobre las dos primeras casillas de cada uno de los seis colores, después de esto se evapora la paleta igual sobre el horno y luego se funde el esmalte.

## **6.8.- Cargar capas finales de esmalte**

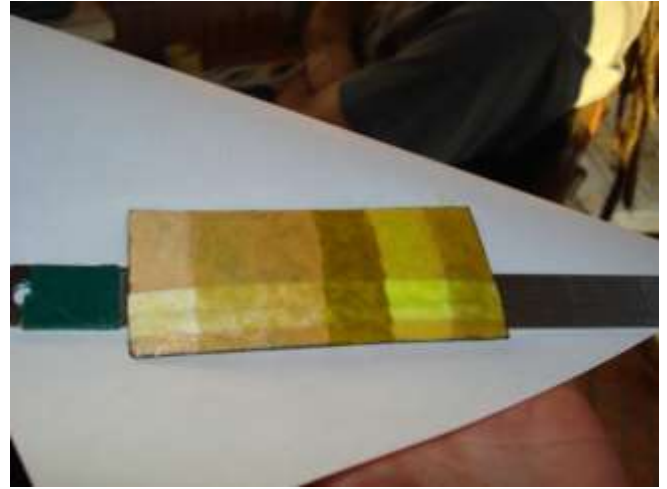
En esta última capa de esmalte solamente se va aplicar sobre la primera casilla de cada uno de los seis colores. Se hace el mismo procedimiento de evaporar el agua y meter en el horno, solo que esta vez se va a dejar la paleta unos segundos mas para que el esmalte con todas sus capas se fundan bien y adquieran una textura completamente lisa y brillante, en ese momento se saca la paleta y se deja enfriar.

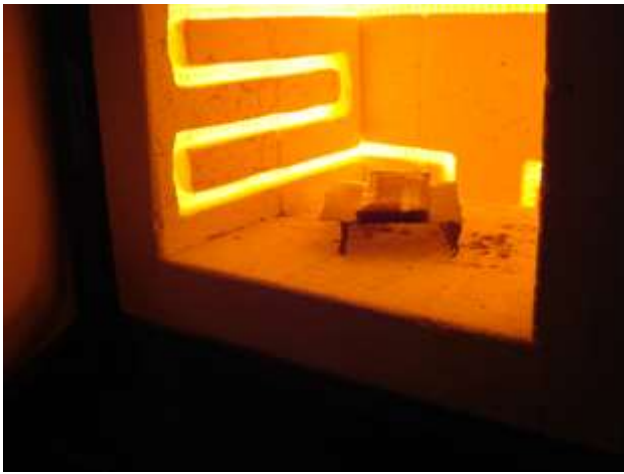
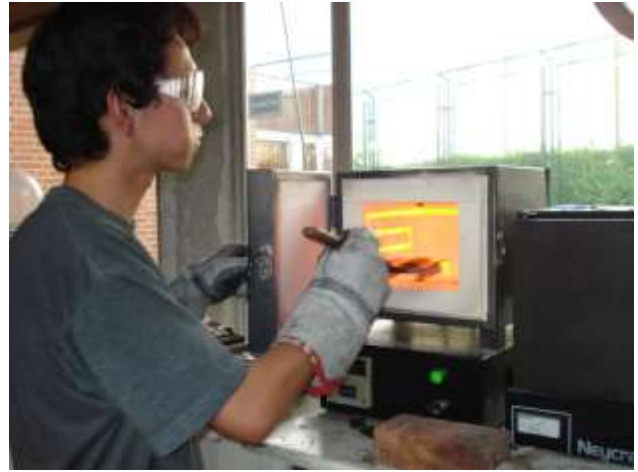
## 6.9.- Prueba de dureza

La prueba de dureza sirve para saber cuales esmaltes funden a menor o mayor temperatura. Cada color de la paleta tiene una casilla horizontal en la cual se va aplicar una capa de esmalte, luego de hacer esto se evapora el agua y se mete al horno; mientras esta en el horno se debe observar cual de los seis colores funde primero y tan pronto suceda esto se saca la paleta del horno sin importar si los otros colores ya se hallan fundido. Así se puede comparar si estos colores funden a la misma temperatura o si alguno de ellos presenta mayor dureza, esta información ayudara en el momento de mezclar los colores sobre una pieza.







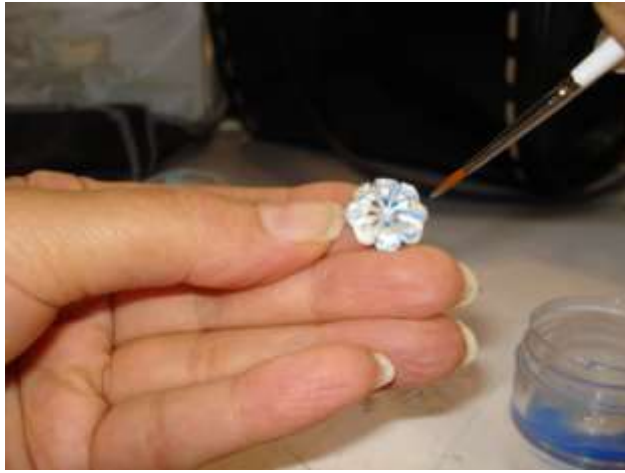




## 6.10.- Ejercicios sobre plata

Se realizaron diferentes ejercicios sobre cobre y plata aplicando los conocimientos ya adquiridos sobre los esmaltes y sus técnicas. Dentro de los ejercicios se esmaltan piezas tales como colgantes, aretes y anillos. Algunas de las piezas a esmaltar fueron creadas en el curso de fundición que tuvieron anteriormente, mientras que otras se crearon durante el mismo curso de esmaltes. La mayoría de las personas lograron esmaltar entre dos y tres piezas, estas personas tuvieron la libertad de escoger tanto la técnica a desarrollar como los colores para sus diferentes ejercicios, siempre asesorados por el instructor.













## INTRODUCCIÓN A LA CAPACITACIÓN EMPRESARIAL

1.- La capacitación empresarial se va desarrollar en el proyecto paralelamente con la capacitación de diseño y el proceso de producción, los cuales se inician a mediados de junio hasta mediados de octubre. Pero para preparar a los participantes para iniciar este proceso de formación, se realizó una primera charla introductoria, donde se les explicó la metodología a utilizar y se les aplicó una encuesta con las diferentes actividades a desarrollar, para que ellos tuvieran la oportunidad de indicar cuales de los temas o actividades, consideraban que resultaba de mayor o menos importancia de acuerdo con el proceso del proyecto.

Los participantes diligenciaron la encuesta y en este momento los resultados se están tabulando y analizando por la asesora Johanna Gonzalez, experta en el tema y quien coordinará este módulo de capacitación en el proyecto.

A este informe se anexa copia de encuesta aplicada y el documento de lectura “Consejos Prácticos para la Creación de Empresa”. En el próximo informe se entregarán los resultados de la tabulación y análisis de la misma.

### Registro fotográfico de la charla introductoria a la capacitación empresarial.





2.- Además de la introducción a la capacitación empresarial, se realizó una reunión con los participantes para solucionar algunos conflictos de relaciones en el taller que se estaban presentando entre ellos. A la reunión asistieron el 98% de los participantes y se generaron acuerdos de comportamiento, a la vez que se reorganizaron los cuatro grupos de trabajo, con el objetivo de calmar las tensiones.

A este informe se anexan los listados de asistencia de la reunión.



Fundación Integral Colombia - Interventor

## 1.- TECNICA DE ENGASTE

El montaje de las piedras con el fin de ser lucidas ha sido, en muchas ocasiones, el único objetivo de la construcción de una joya. Las piedras han constituido desde siempre la esencia de la joyería y con su fin de ser mostradas surgió la técnica del engastado, como una especialización consistente en el montaje de las mismas sobre sus monturas.

Tradicionalmente, el engastado ha sido parte integrante de la propia técnica del oficio. Sin embargo, en la actualidad es un trabajo tan especializado que prácticamente constituye un oficio independiente, con el inconveniente que supone el hecho de estar desligado de la construcción de la joya, ya que en muchos casos se preparan monturas para ser engastadas de forma ortodoxa, lo que determina el concepto inicial de la pieza.

Saber realizar las monturas y poderlas engastar confiere mayor libertad de creación en las piezas, y proporciona una mayor integración conceptual a todo el conjunto.

### 1.1.- HERRAMIENTAS

El equipo para engastar es relativamente económico. Se requieren diferentes buriles, confeccionados de una forma determinada; un mechero o lámpara de alcohol; unos fustes o soportes de madera, que sirven para fijar las piezas; pez o lacre específico, para fijar la pieza en el fuste; el motor de mesa y una buena iluminación.

#### 1.1.1.- Los Buriles

Los buriles son las herramientas más utilizadas para engastar; el buril es un perfil de acero que, convenientemente preparado, se utiliza para cortar metal, realizar los ajustes en las monturas, levantar granos y decorar o recortar el metal. Para empezar será necesario un buril plano, otro terminado en media caña y un buril de uña.

#### 1.1.2.- El Empujador

Esta herramienta, también llamada apretador, es de fácil realización; es un utensilio imprescindible y se utiliza para abocar el metal encima de la piedra y cerrar la montura, evitando de este modo que la piedra caiga. Se efectúa cortando el mango de una lima vieja y recociendo su punta.

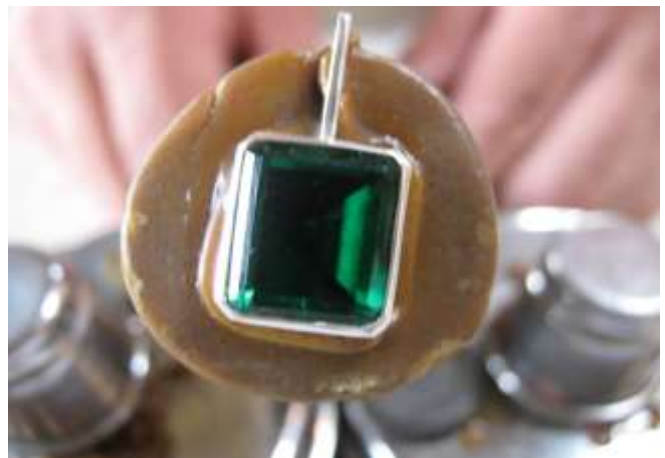
Con el fin de evitar que al avocar el metal de las monturas el empujador pueda deslizarse, se deja rugosa la punta del empujador; para ello, se golpea perpendicularmente su extremo contra una lima vieja de modo que la textura de esta quede impresa en el.



### 1.1.3.- La pez y los fustes

Para poder engastar se fijan firmemente las monturas en una pasta rígida denominada pez o lacre; asimismo, para soportar y manipular convenientemente la pieza se aplica pez en unos soportes llamados fustes. Estos pueden estar partidos longitudinalmente, para fijar anillos o realizar cualquier tipo de fuste, con el fin de inmovilizar convenientemente otras piezas más planas: como pueden ser algunos broches o determinados pendientes.

La pez es una composición de goma laca, almagre y colofonia; se pueden variar los distintos componentes en función del clima y de la costumbre de uso. La proporción más utilizada es la que consiste en mezclar a partes iguales los tres ingredientes. Aunque tiene la misma apariencia que la pez de cincelado y se prepara del mismo modo, esta posee una mayor dureza y diferente función.



#### 1.1.4.- El motor y el martillo percutor

Para engastar se precisan diversas fresas; las mas habituales son las terminadas en forma esférica o de bola y las que acaban en forma cóncava, con las que pueden redondearse los granos o las garras de las galerías.

Mientras que en el flexible el motor esta colgado, y transmite la rotación por medio de un brazo movable a la pieza de mano intercambiable, el micromotor tiene un pequeño motor en la misma pieza de mano, que permite una mayor comodidad y versatilidad. Ambas piezas de mano pueden utilizarse para el trabajo de engastado.





### 1.1.5.- El palillo

Durante el engastado es preciso trasladar, mover y reeditar numerosas veces las piedras; para ello los engastadores utilizan un pequeño útil denominado palillo. Este es muy sencillo de realizar; se requiere una fresa vieja, un poco de cera blanda y un pedazo de carboncillo.

### 1.2.- CHARLAS TEORICAS

Antes de iniciar el proceso de capacitación técnica, se realizó una charla teórica, donde se les mostró a los participantes de las clases de engaste, de las herramientas que se utilizan y de los insumos necesarios, además de las clases de piedras para engastar.

Estas charlas se realizaron en el auditorio de la Plaza de los Artesanos.



4

### 1.3.- CAPACITACIÓN TECNICA

Clases de engastes trabajados en el taller:

#### 1.3.1.- Engaste en bisel o de boquilla

La palabra «bisel» tiene su origen en el vocablo francés «biseau», que significa «borde tallado oblicuamente».

Las piedras cuyos bordes presentan un elevado grado de inclinación, como las de talla cabujón, fueron las primeras en ser talladas por el hombre y, en consecuencia, para sujetar estas piedras, los engastes de bisel también fueron los primeros en utilizarse.

Estos engastes se diferencian especialmente de los de garras y de los de granos en que, la totalidad del perímetro de la piedra queda ajustado en el interior de una pared metálica cuyo borde superior o pestaña se dobla contra la corona de la piedra, fijándola en el asiento.

Actualmente, los engastes de bisel, son el medio más utilizado para el engastado de piedras, incluso en piedras de alta joyería. Se fabrican en toda clase de aleaciones de metales nobles, tales como: en oro de color, oro blanco, platino, plata fina, plata de 925 milésimas, etc.

Aunque estos engastes pueden obtenerse por micro fusión, ya incorporados a la pieza, es mucho mejor fabricarlos aparte, con chapa laminada, y luego soldarlos a la pieza fundida. Las aleaciones laminadas carecen de porosidad y pueden obtenerse en una gran variedad de durezas. En algunas ocasiones, sobre todo cuando se trata de esmeraldas, se utiliza oro o plata en estado puro, aprovechando que ambos metales, sin alear, son muy blandos.









### 1.3.2.- Engastado de granos

Posiblemente, entre todos los procesos de engastados conocidos, el de granos es el que requiere mayor experiencia. Para levantar los granos sin cortarlos, además de un buen dominio en el manejo de las herramientas utilizadas para este propósito, son necesarios un grado de percepción y concentración muy elevados. Aunque para conseguir una calidad profesional se requiere mucha practica, los principios son bastantes sencillos y pueden obtenerse resultados aceptables si se dispone de tiempo, equipo, materiales adecuados y, sobre todo, paciencia.

Actualmente, el engaste de granos es el más utilizado para piedras redondas de pequeño tamaño aunque, en ocasiones, también se emplea para piedras de tamaño mediano e incluso grandes. A pesar de que, preferentemente, se utiliza para piedras de talla brillante, con corona y culata, también resulta adecuado para engastar piedras redondas y de forma irregular, con o sin culata. Aunque con mucha menos frecuencia, este sistema, también se emplea para engastar piedras facetadas de otras tallas, entre las que se encuentran los «baguettes»

Cada engastador utiliza su propia técnica que, generalmente, ha ido desarrollando a través de los años. Es difícil determinar cual es la mejor. Entre las diferentes técnicas utilizadas para el engaste con granos, hay dos dignas de destacar: la francesa y la italiana. Ambas técnicas son excelentes y proporcionan buenos resultados. Las diferencias se encuentran en el orden de operaciones. En el sistema francés, lo primero es fijar la piedra, en el italiano se hace al final. El sistema italiano resulta más cómodo.





### 1.3.3.- Engaste invisible a bisel

Se utiliza para piedras de decoración facetadas, incrustadas en el metal y sujetadas por un bisel. El bisel se realiza con una punta roma brillante, deslizando la punta alrededor de la piedra y del metal, con un leve esfuerzo para que remonte material sobre la piedra, sujetándola y creando un espejo que la realza.

Previamente se trabaja la perforación del metal, tomando las distancias necesarias, de acuerdo a la posición que indica el diseño. Luego se procede avellanar el agujero (ampliar el agujero), con una fresa cónica cilíndrica de la misma medida que la piedra a engastar, sentándola dentro del espacio, con una leve presión para que ajuste y así realizar el engaste.





#### 1.4.- REGISTRO FOTOGRAFICO DEL TRABAJO DE LOS BENEFICIARIOS





### 1.5.- OTRAS PIEZAS CON ENGASTES REALIZADOS



## 2.- ASESORIA EMPRESARIAL

En el informe del mes de mayo, se reportaron dos actividades del componente empresarial, con las cuales se dio inicio a la asesoría. En estas dos charlas se compartió con los beneficiarios los diferentes temas a desarrollar durante toda la asesoría y se aplicó una encuesta, para que ellos definieran las prioridades de los temas y así ordenar el programa. El documento que se aplicó ya fue reportado en el informe anterior, para este informe se presentarán los resultados de esta encuesta y los diferentes documentos que se están trabajando en cada taller.

La asesoría empresarial está coordinada por la diseñadora Jhoana González, especialista encargada del componente empresarial en Artesanías de Colombia. A este informe se anexa la hoja de vida de la diseñadora.

A continuación se hace una breve reseña de los talleres desarrollados hasta la fecha de corte de este informe.

### Talleres realizados

#### 1. **Jun 18 y 19. Taller de Autoconocimiento (2 horas).**

Se presentaron los integrantes de cada grupo, hablaron de cuánto tiempo llevaban en la joyería, por que habían comenzado y qué tan apasionados estaban con su oficio. Presentación del grupo con algunas personas. Se hizo la actividad y luego se trabajaron los contenidos (Se trabajo los documentos de Introducción al Desarrollo Personal y Empresarial. Se anexa copia). Se dejaron de tarea reflexionar e investigar en Internet o en otros lugares sobre el tema visto. Se dejó la tarea de buscar al empresario que más los motivara y que pensarán qué le podían proponer a él para ser socios... algunas personas hicieron esta tarea.

#### 2. **Jun 23. Autoestima grupo 1 (2 horas- de 4 a 6)**

Se hizo presentación de un video de Steve Jobs y se analizó. Luego se hizo la actividad de la sesión y se desarrollaron los contenidos. Al finalizar la sesión se propusieron dos libros interesantes como un incentivo para investigar en el tema: El peregrino, Paulo Cohelo y El arte de la Felicidad, Dalai Lama.

3. **Jun 24. Grupo 2: Autoestima (2 horas – de 4 a 6)**

Se trabajó en dos casos, Estados Unidos (Steve Jobs) o Colombia (Asadero Doña Rosa, Medellín). Eligieron a Doña Rosa y se construyó sobre el caso, los factores de éxito del emprendimiento. La conversación se dirigió hacia la generación de confianza y se inició la teoría del taller. Se dio tiempo para generar algunas reflexiones; pero se me quedó la mitad del tema por fuera. Al finalizar, dos personas se quedaron a ver el video de Steve Jobs y les pareció muy valioso.

4. **Jun 25. Grupo 1: Autoestima (2 horas)**

En este taller estaba programado hablar de autonomía, pero se decidió cerrar los dos temas anteriores. Las reflexiones se dirigieron hacia Proyecto de vida y se construyó un proyecto de vida básico. Se presentó un cd con la historia de los griegos de Diana Uribe y se interesaron mucho.

5. **Jun 26. Grupo 2: Autoestima**

Se retomó el hilo conductor y se inició construyendo el proyecto de vida de uno de los beneficiarios. A partir de lo que quería en lo personal, analizamos las áreas de lo profesional, económico, y a nivel de la organización. Luego se habló de las habilidades que debía tener el beneficiario si fuera gerente de la organización. A partir de todas las características se dedujo la importancia del autoconocimiento y la autoestima. El objetivo de este taller fue demostrar que el crecimiento personal aumenta la rentabilidad de la empresa. Luego se entró a analizar el pasado, a partir de una reflexión. Fue un taller muy positivo y nuevamente se dejó de tarea finalizar las memorias y hacer los planes de acción para iniciar el proceso de la organización de ellos a partir de la teoría de cadena de valor.

Durante las sesiones anteriores se trabajaron dos documentos: “Autoconocimiento: iniciando el camino hacia mi conocimiento” y “Autoestima: la llave que abre la puerta hacia el conocimiento personal”. Estos documentos se anexan

6. En las siguientes sesiones se hablará de cadena de valor y de las tendencias mundiales del negocio de la joyería (no se habla de diseño, se habla de los países, comunidades, etc. y de cómo funcionan). Hablaremos de los clientes que ellos, como organización, pueden llegar a tener. El objetivo es que se generen 4 equipos de trabajo para diseñar la cadena de valor y el modelo de negocio, dependiendo del cliente a quien van dirigidos. Los equipos tendrán un líder y analizarán su rol dentro del trabajo en equipo.

## Registro fotográfico de asesoría empresarial



### 3.- ASESORIA DE DISEÑO

La asesoría de diseño se inicio el 18 de junio, bajo la coordinación de la diseñadora Sandra Cano, quien realizó la asesoría de diseño en la primera fase del proyecto.

En este informe se presentará el programa general que se esta desarrollando y algunas fotos de las jornadas de asesoría, para el próximo informe se presentarán los contenidos desarrollados.

#### Programa de Diseño

No. de talleres	Actividad
1	Presentación del grupo, del programa y de los temas de inspiración
2	Sensibilización en el tema de inspiración
3	Sensibilización en el tema de inspiración, selección de texturas y formas
4	Definición de las formas seleccionadas
5	Propuesta para pieza matriz
6	Selección de líneas definitivas
7	Ajuste de pieza matriz. Pruebas técnicas en el taller
8	Desarrollo de piezas derivadas
9	Desarrollo de piezas derivadas
10	Desarrollo de piezas derivadas
11	Elaboración de planos generales y modelos de descripción
12	Elaboración de planos generales y modelos de descripción

Hasta la fecha del corte de este informe, se han desarrollado los cinco primeros talleres. Se les presentaron los temas de inspiración de cada grupo, dos por cada uno, además se les informó de los materiales con los que se trabajarán los diseños.

Los temas de inspiración por grupo son:

- Flores para trabajar con piedras semipreciosas
- Naturaleza en general (animales y flores), para trabajar texturas y posiblemente cacho
- Pájaros para trabajar esmaltes
- El mundo marino para trabajar con perlas

## Registro fotográfico de la asesoría de diseño





## 1.- ASESORIA EN DISEÑO PARA LA PRODUCCION

Una vez terminadas las capacitaciones técnicas en castin, engaste, esmaltes y sistemas, el grupo ha entrado en la etapa de producción, donde se inicia el diseño y elaboración de las piezas que serán expuestas y vendidas en Expoartesanías 2008. Esta etapa se inicia desde la asesoría de diseño, donde bajo el acompañamiento de la asesora (diseñadora de joyas), el grupo diseña las líneas de producto que llevarán a la producción. Los diseños son creados bajo criterios comerciales de; tendencias de moda, tendencias de mercados nacionales e internacionales, grupos de compradores asiduos en la feria, intereses de comercialización en lo que tiene que ver con precios, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo con una evaluación técnica realizada con el asesor que trabajó las diferentes técnicas con el grupo de beneficiarios y que además, conoce el grupo desde su primera fase, se examinaron los avances técnicos de cada una de las personas y de sus relaciones con el grupo, para así organizar los cuatro grupos que desarrollarán la producción.

Se reunieron la Coordinadora del Proyecto, la Sra. Piedad Sierra, el asesor Técnico el Sr. Hernando Durán y la asesora de diseño, la señora Sandra Cano, y se determinó generar colecciones fáciles de resolver técnicamente y donde se pudiera combinar la plata con otros materiales como las piedras preciosas, las perlas, el cacho y se pudiera aplicar la técnica del esmalte. Cada una de estas colecciones van dirigidas a públicos diferentes así:

- Las piedras preciosas que va dirigido a personas entre 20 y 40 años, que tiene un trabajo ejecutivo y que pueden invertir en joyas con valores superiores a \$80.000, además que conozcan de piedras y un poco de buena joyería.
- Las perlas, son piezas que combinadas con plata gustan mucho a señoras mayores de 40 años, elegantes y con gustos un poco tradicionales en la joyería, pero que además tengan capacidad de inversión en joyería, un poco alta.
- El cacho es un material que se va combinar en piezas con texturas y va dirigido a todo el público que le gusta la joyería en plata y donde podrán acceder a precios económicos.
- Piezas con técnica de esmaltes, son productos con color que va dirigido a personas jóvenes que les gusta la joyería contemporánea y relativamente económica.

De esta forma los diseños se están pensando para todo el público que acostumbra visitar y comprar joyería en la feria de Expoartesanías.

De acuerdo con las características anteriores, se organizó la población de beneficiarios en cuatro grupos, distribuidos según sus habilidades productivas y teniendo en cuenta que cada

grupo tuviera el apoyo de una persona con experiencia en Joyería y otra en Diseño o Dibujo. Además se propusieron también cuatro temas de Inspiración de acuerdo a las tendencias del momento, para desarrollar cada colección los cuales fueron: Flores, Texturas, Animales Marinos y Pájaros, todas inspiradas en la naturaleza.

Los cuatro grupos en Diseño se conformaron así: **OJO – SI LOS GRUPO ESTAN BIEN**

### 1.- Grupo de perlas, inspirados en animales marinos

Apellidos	Nombres
Bello Palomino	Sandra Milena
Bravo Julicue	Ricardo
Fuquen Prieto	Juan Manuel
Gómez Ardila	Erika
Henao Pérez	Roosevelth
Crane Urueña	Nelly
Peláez Medina	Gladys
Ayala Riaño	Arturo
Piraquive Silva	Olga Nidia
Bermúdez Barbaran	Beatriz Elena
Plata Marín	Pablo Alberto

### 2.- Grupo de esmaltes, inspirados en pájaros

Apellidos	Nombres
Herrera Sánchez	María Consuelo
Del Busto Dueñas	Gladys Elvira
Mesa García	Luana Jessica
González Ramírez	Luis Alberto
Jiménez Rubio	Claudia Marcela
Peña Beltran	Sandra
Pinzón Mora	Jorge Enrique
Rodríguez Burgos	Carlos Andrés
Cely	Ismael
Hernández Guevara	Ingrid
Rodríguez Cifuentes	Libia Patricia

### 3.- Grupo de cacho, inspirados en texturas de piel de animales salvajes

Apellidos	Nombres
Acosta Ararat	Miriam
Ariza de Ávila	Alda Sofía
Mendieta Cepeda	María del Pilar
Carrillo Cubillos	Lisa Rocío

2

Cubillos Alvarado	Viviana Inés
Martínez de Suarez	Doris
Hernández Garzón	Nohora Lucia
Díaz López	Melida Custodia
Malaver Rodríguez	Leonilde
González Gómez	Jenny Herlandy
Palacios Suarez	María del Carmen

#### 4.- Grupo de piedras preciosas, inspirados en flores

Apellidos	Nombres
Huelgas de Novoa	Cecilia del Carmen
Vásquez Arciniegas	Lida Soraya
Bernal Chinchilla	Adriana Marcela
Aguirre Correa	Edwin Fray
Joya Torres	Ana Graciela
León Aponte	Anett Juliana
Parra Naranjo	William
Sánchez Zaza	Erika Marcela
Vergara Gómez	María Eugenia
Rodríguez Silva	Nadia Melisa

El día miércoles 18 de junio se dio inicio a la primera sesión de Diseño, con la presentación de los cuatro grupos y los temas de inspiración.

Todas las sesiones de Diseño se dieron en la sede de Las Aguas de Artesanías de Colombia S.A, en el salón de los Espejos.

El horario convenido con cada uno de los grupos fue:

- Grupos de piedras preciosas y cacho: lunes y viernes de 1 - 4 pm  
miércoles de 3 - 6pm
- Grupos de esmaltes y perlas: martes y jueves 3 - 6pm  
sábado de 8 - 11am.

Durante las primeras cinco sesiones del 18 al 28 de junio, se desarrollaron las primeras ideas y se planteó el concepto y lineamientos formales de cada línea. Los integrantes de cada grupo plantearon sus ideas y en ejercicios de asesoría con la diseñadora se fue concretando hasta dar validez a cada una.

Teniendo en cuenta que no todas las personas tienen las mismas habilidades para dibujar y plasmar en un dibujo las ideas, a partir del 1 de julio, en la sexta sesión, se seleccionaron 3



Fundación Integral Colombia - Interventor

de cada grupo un sub-grupo de personas que apoyaran la elaboración de planos generales y modelos de cada pieza, quedando los subgrupos así:

1.- Grupo de perlas, inspirados en animales marinos

Apellidos	Nombres
Bello Palomino	Sandra Milena
Bravo Julicue	Ricardo
Gómez Ardila	Erika
Henao Pérez	Roosevelth
Crane Urueña	Nelly
Piraquive Silva	Olga Nidia
Bermúdez Barbaran	Beatriz Elena

2.- Grupo de esmaltes, inspirados en pájaros

Apellidos	Nombres
Mesa García	Luana Jessica
Jiménez Rubio	Claudia Marcela
Rodríguez Burgos	Carlos Andrés
Hernández Guevara	Ingrid

3.- Grupo de cacho, inspirados en texturas de piel de animales salvajes

Apellidos	Nombres
Carrillo Cubillos	Lisa Rocío
Cubillos Alvarado	Viviana Inés
Malaver Rodríguez	Leonilde
González Gómez	Jenny Herlandy

4.- Grupo de piedras preciosas, inspirados en flores

Apellidos	Nombres
Vásquez Arciniegas	Lida Soraya
Joya Torres	Ana Graciela
León Aponte	Anett Juliana
Parra Naranjo	William
Vergara Gómez	María Eugenia

La decisión de dividir en estos subgrupos se negoció con todos los beneficiarios y estuvieron de acuerdo, aunque días más tarde se presentaron problemas, ya que algunas personas del grupo de texturas se sintieron discriminadas, pero no presentaron ninguna queja formal por escrito.

4



Fundación Integral Colombia - Interventor

Luego de terminado el proceso de elaboración de planos y plasmadas las ideas en el papel, se realizaron para todos los beneficiarios, tres clases de dibujo, los días 23,24 y 26 de julio, donde se desarrollaron ejercicios de perspectiva básica para dibujar anillos y dijes.

El día 24 de julio se realizó la presentación final de cada propuesta ante la presencia de la coordinadora del proyecto, el asesor técnico y todas las personas que componían cada grupo. Esta presentación estuvo a cargo de la asesora de diseño, Sandra Cano Ramos, quien explicó, través de los bocetos y planos generales realizados por los sub-grupos encargados, las piezas que componen cada una de las colecciones. Se obtuvieron en promedio 30 piezas diseñadas por cada colección.

A partir del lunes 28 de julio, los diseños entraron en la parte de validación y ajustes técnicos mediante la elaboración de prototipos en el taller de la Plaza de los Artesanos. Es allí donde se van a poder apreciar las piezas de cada colección para ser presentadas ante el comité de diseño, que está conformado por; el Coordinador del Centro de Desarrollo Artesanal de Artesanías de Colombia, la Coordinadora de Diseño del Centro de Desarrollo Artesanal de Artesanías de Colombia, el Coordinador de Moda del Centro de Desarrollo Artesanal de Artesanías de Colombia, la Asesora de Diseño del Proyecto, la Coordinadora del Proyecto y el Asesor Técnico del Proyecto. Este comité se encargará de evaluar cada una de las piezas y es allí donde se definirán las que van a producción y por supuesto estarán en la feria de Expoartesanías.

En el próximo informe se presentarán los planos técnicos de las piezas seleccionadas.

### 1.1.- Registro fotográfico de las asesorías de diseño



5





Fundación Integral Colombia - Interventor





## 2.- CAPACITACION EMPRESARIAL

Continuando con la capacitación en desarrollo empresarial, se han realizado actividades basadas en talleres teórico prácticos, que con la ayuda de fichas que los participantes deben diligenciar y dinámicas relacionadas con los temas, se recrean las capacitaciones, para llegar a análisis y conclusiones respecto a las proyecciones futuras personales y grupales de todas las personas del proyecto, así como las relaciones entre sí en el desarrollo del mismo.

### 2.1.- Actividades desarrolladas

A continuación se presenta un cuadro resumen de las actividades desarrolladas en la asesoría empresarial del 1 de julio al 5 de agosto.

Fecha	Actividades	Resultados
Martes 1 julio	Se realizó el taller de cadena de valor artesanal por medio de una presentación en powerpoint, en la que se muestran tendencias mundiales de joyería y gestión empresarial.	Se entregó información correspondiente los clientes de Expoartesanías y se identificaron las actividades que deben realizar en los talleres para mejorar sus productos y servicios. Hubo muy buena receptividad.
Miércoles 2 de julio		Se entregó información correspondiente a los clientes de Expoartesanías y se identificaron las actividades que deben realizar en los talleres para mejorar sus productos y servicios. Hubo receptividad regular, bastante indisciplina en el grupo.
Jueves 3 de julio	Se propuso una actividad grupal, en la que cada grupo debía identificar cada uno de los clientes perfilados en la cadena de valor.	Se dividieron en grupos y se realizaron las empresas pensando en la cadena de valor. Se trabajó 3 horas con cada grupo
Lunes 7 de julio		
Martes 8 de junio	Presentación a cada uno de los trabajos realizados a expertos del Centro de Desarrollo Artesanal de Artesanías de Colombia S.A. (CDA).	Se dio una retroalimentación de los trabajos realizados y se generaron ideas para implementar en los talleres de los beneficiarios.
Miércoles 9 de junio	Se cedió un espacio para que el interventor hablara con el grupo acerca de la reunión planteada.	Se dio una retroalimentación de los trabajos realizados y se generaron ideas para implementar en los talleres de los beneficiarios.

Jueves 10 de junio	Se habló de los compromisos frente al proyecto de cada uno de los beneficiarios	Se identificó que varios de ellos tienen el interés de crear una organización de joyeros de la Candelaria. Hay otros que les interesa fortalecer su taller únicamente. Se generó un plan de trabajo del grupo para afrontar la reunión de la mejor manera posible.
Lunes 14 de julio	Reunión de los dos grupos con el interventor en el horario de Desarrollo Empresarial.	Esta reunión fue programada por la interventoría del proyecto y sin la participación de Artesanías de Colombia.
Martes 15 de julio	Se habló de trabajo en equipo y se hizo un recuento de todas las actividades que se han trabajado durante la sesión	Se concluyeron los tres pilares básicos para generar un equipo exitoso.
Miércoles 16 de julio	No hubo sesión, dado que sólo una beneficiaria había llegado a la 1:30 p.m.	Se generó un acuerdo de respetar los horarios.
Jueves 17 de julio	Se habló de la planeación de la feria. Se habló de las tres etapas básicas de una feria: pre-feria, feria y pos feria	Se sensibilizó en la importancia de pensar en un plazo más largo que la feria, pensando en una organización y un proyecto de acompañamiento a esta misma.
Lunes 21 de julio	La coordinación del Proyecto realizó una reunión con los beneficiarios y luego se habló de los compromisos de cada uno frente al proyecto	Se encontró que hay menos personas con intenciones de crear una organización de joyeros, la mayoría piensan en crear empresa y la mayoría de las personas del grupo de esmaltes sólo están interesadas en la capacitación.
Martes 22 de julio	Se habló de diagnóstico organizacional como punto de partida para la planeación de la feria y de la organización.	Se inició el proceso de planeación y se entregaron los formatos para diligenciar por cada uno.
Miércoles 23 de julio	Se habló de la planeación de la feria, de las tres etapas y de diagnóstico organizacional	Beneficiarios sensibilizados en la importancia de la planeación a largo plazo de la feria y de la importancia del diagnóstico. El grupo de piedras está empezando a fallar en asistencia.
Jueves 24 de julio	Se desarrollaron las preguntas del diagnóstico y se desarrolló un DOFA personal en parejas.	Artesanos sensibilizados en la importancia de alinear sus objetivos para planear una organización. Se recogió información de diagnóstico.

Lunes 4 de agosto	Se trabajó el taller de trabajo en equipo y las preguntas de diagnóstico organizacional. Sólo asistió el grupo de esmaltes y una persona del otro grupo.	Personas sensibilizadas en la importancia de identificar las motivaciones personales a la hora de trabajar en equipo, la importancia del trabajo en equipo y la forma como se lleva a cabo. Clima de grupo mejorando a nivel interno. Falta trabajar con el otro grupo.
Martes 5 de agosto	Finalización de diagnóstico y priorización de actividades, con el objetivo de plantear un objetivo de largo plazo para la organización (visión).	Se finalizó el tema de diagnóstico organizacional y se priorizaron las necesidades para trabajar en la planeación de la organización

## 2.2.- Fichas de cadena de valor artesanal

A continuación se presentan las diferentes fichas desarrolladas durante los talleres de capacitación empresarial y que han permitido conocer las necesidades e intereses de los beneficiarios del proyecto frente a la cadena de valor artesanal, como un tema indispensable dentro del proceso de desarrollo empresarial.

### **2.3.- Resultados del diseño de la cadena de valor artesanal**

Luego de realizados los talleres y aplicadas las fichas, se hace un diagnóstico de los intereses, conocimientos y deficiencias de los beneficiarios del proyecto, de acuerdo a cada uno de los temas trabajados frente a al diseño de la cadena de valor. Estos son los temas gruesos y el diagnóstico que arroja su análisis con los beneficiarios del proyecto.

#### **2.3.1.- Investigación y conocimiento**

Se refiere a actividades orientadas a identificar el futuro de la joyería, del mercado y de su empresa con el fin de aplicarlos en productos y servicios innovadores y diferenciados. Se hacen estudios de mercado, de la situación actual de la producción, comercialización y formas organizativas. Esta función se aplica en todas las funciones de la cadena de valor, puesto que cada una es susceptible de ser mejorada.

- Actualmente, los joyeros cuentan con un conocimiento básico de los gustos y tendencias aplicados a sus clientes naturales: amigos, conocidos y referidos. A través de ellos logran mantener el funcionamiento de su propio taller, pero cuentan con ingresos limitados, que no les permite aumentar su capacidad de producción y mejoramiento de productos.
- Tienen falencias en la determinación de sus clientes y la manera como aproximarse a ellos.
- En general no identifican su competencia y esto genera muchas amenazas como lo son las entradas de nuevos productos, precios, formas de comercializar y promocionarse. A partir de este reconocimiento pueden llegar a diseñar estrategias de venta más apropiadas para su mercado.
- Los joyeros de la Candelaria han manifestado que necesitan más preparación y capacitación para fortalecer su actividad.

#### **2.3.2.- Diseño e innovación de producto**

12



Fundación Integral Colombia - Interventor

A través del diseño, el joyero crea los productos, líneas de productos y colecciones, cartas de color y todas las características que satisfacen las necesidades y deseos de sus clientes, para generar valor para sus clientes. En esta función se proyectan las formas, colores, combinación de materiales y todas las características de producto que lo diferencian de los existentes en el mercado.

- Actualmente, el 90% de los joyeros encuestados tienen debilidades en el diseño de sus productos para satisfacer sus necesidades.
- La mayoría de joyeros encuestados conoce la importancia de estar al día en tendencias y utiliza como medio para identificarlas la TV, revistas, y búsqueda de ellas en la calle.

### **2.3.3.- Manejo de proveedores de materias primas**

En esta función se encuentra el manejo, conocimiento y poder de negociación frente a proveedores. La búsqueda, adquisición y certificación de materias primas es una función que busca garantizar aspectos como calidad, diferenciación y precio de las materias primas con el fin de aumentar el valor percibido de los productos.

- Los joyeros dependen de proveedores para elaborar sus productos, pero tienen bajo poder de negociación frente a estos.
- En general, presentan problemas con la identificación de sus proveedores y la negociación con ellos. Esto les genera unos costos adicionales y afecta la calidad del producto.
- Entre los materiales más utilizados se encuentran plata, esmaltes y piedras preciosas.
- También se encuentran materiales como capullos del gusano de seda, vidrio, cuero, entre otros. Estos materiales presentan problemas de proveedor más importantes, dado que manejan un único proveedor.

### **2.3.4.- Procesos de Producción**

Es el proceso de transformación de la materia prima en un producto final. El proceso de producción se encarga de garantizar que los productos diseñados salgan como se ha planeado y se han solicitado. Para poder realizar este proceso, es necesario tener un espacio, máquinas y herramientas para producir. Así mismo, se necesitan personas que tengan conocimiento de las técnicas, conozcan sus funciones y estén comprometidas con su labor.

A través del proceso de producción se garantiza calidad, cantidad y tiempos de entrega. Este proceso debe también optimizar el manejo de los recursos para así reducir costos y aumentar los beneficios para el productor.

- Actualmente, encontramos joyeros que tienen talleres con herramientas limitadas para su producción.
- Otros tienen muy pocas o no tienen ninguna herramienta para elaborar sus productos.
- Algunas personas utilizan servicios de satélites para elaborar sus productos, lo que les permite aumentar su capacidad de producción.
- Se encuentran procesos de producción de plata, casting y esmaltes.

### **2.3.5.- Reconocimiento de la marca y los productos**

A través de los productos, el servicio y la marca los clientes logran recordar a la empresa y posiblemente hacer una recompra. En la medida que se genere un impacto positivo en los clientes, será más fácil que vuelvan a comprar los productos o recomienden a la empresa. El proyecto Candelaria ha presentado una oportunidad a los joyeros de la candelaria de promocionarse como grupo de joyeros y generar ventas en Expoartesánias. Adicionalmente la feria es una oportunidad para promocionarse como grupo y generar ventas futuras.

- Entre las estrategias más utilizadas por los joyeros se encuentra la promoción voz a voz, que se refiere a la promoción a través de referidos entre los compradores y conocidos del artesano.
- Algunas personas, aunque dependen de esta estrategia, presentan debilidades en el mantenimiento de sus relaciones personales, especialmente con clientes. Esta debilidad se traduce en mayores dificultades para conseguir y mantener clientes, así como para negociar con clientes y proveedores.
- Algunos joyeros utilizan estrategias de promoción más desarrolladas, que incluyen el diseño y desarrollo de una marca y sus aplicaciones en diferentes medios como empaques, folletos y tarjetas de presentación.
- En general, tienen pocos espacios para promocionar su empresa y productos y por lo tanto para conseguir clientes. Algunos han identificado ferias y han aprovechado estos espacios para darse a conocer, 3 personas cuentan con locales en diferentes espacios comerciales de la localidad.

### **2.3.6.- Comercialización y distribución**

Es un conjunto de actividades que realiza el artesano para que el cliente reciba en el momento justo y la forma indicada el producto, lo utilice de manera correcta y se sienta satisfecho con el producto y el servicio, con el objetivo de generar no sólo una compra sino una **recompra del consumidor**. En esta función entran a jugar el servicio al cliente, las

14



Fundación Integral Colombia - Interventor

facilidades de pago, los lugares de venta y exposición (canales), el empaque y las características de producto.

- Actualmente, los joyeros cuentan con pocos canales de comercialización. Venden directamente a sus clientes naturales, pero cuentan con pocos contactos para aumentar la base de clientes de su taller.
- Algunos talleres cuentan con las páginas web, como medio de comercialización.
- 3 personas cuentan con locales impulsados por la alcaldía, ubicados en ferias artesanales permanentes.
- Otras personas cuentan con acceso a comercializadores, que les permite aumentar sus puntos de venta.
- En general se siente que hacen falta recursos monetarios para montar un sistema de comercialización más adecuado.

### **2.3.7.- Administración**

Esta función se refiere a la administración de los inventarios, registro de ventas, fijación de precios de los productos, control de costos de los productos, lleva la contabilidad y cuida las finanzas de la empresa. Sistematizar esta información permite llevar un control más cercano de los movimientos de la empresa y permite reducir costos, identificar las actividades que generan muchos costos para mejorarlas y mejorar de esta manera los beneficios que recibe el empresario de su actividad económica.

- Actualmente, encontramos que la mayoría de joyeros no llevan cuentas de sus ingresos y por lo tanto no conocen los beneficios reales de su actividad.
- 5 joyeros cuentan con sistemas informales de contabilidad
- 1 joyero cuentan con contador, facturación y control de costos
- 2 joyeros cuentan con créditos del fondo Emprender.
- 3 joyeros cuentan con capital de trabajo
- En general, se desconocen las ventajas de llevar las cuentas para aumentar los beneficios de mediano plazo del taller.

### **2.3.8.- Organización de personas**

Las personas son el principal recurso de la empresa, puesto que son las que crean la diferencia entre una empresa que tiene éxito y una que no. Por esta razón, la comunicación, el liderazgo, el trabajo en equipo y la generación de compromiso entre los colaboradores de la organización son indispensables para crear valor. En la medida que una empresa logre generar que sus colaboradores tengan mejores conocimientos, sentido de pertenencia, trabajo en equipo y compromiso, tendrá mejores resultados y aumentará su competitividad.

- Encontramos que la mayoría de talleres son unipersonales, algunos joyeros han

tenido la oportunidad de crear sociedades y algunos tienen empleados, que pueden ser permanentes o temporales.

- Las personas que se encuentran solas, sienten debilidades en organización, disciplina, algunos sienten que no tienen la habilidad y capacidad para organizarse.
- Algunas personas sienten que les falta actitudes más positivas frente a su taller.
- Algunas personas manejan su taller con apoyo de satélites.
- Algunas personas cuentan con división del trabajo con base en habilidades de las personas.

### 3.- OTROS TEMAS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

De acuerdo con el comité técnico realizado en la Alcaldía Local de la Candelaria, se anexan documentos y se registra información de los temas relacionados a continuación.

#### 3.1.- Carta de la señora María del Pilar Mendieta

Respecto a esa carta de solicitud de la señora por una pieza desarrollada por ella en la primera fase del proyecto, año 2007, se anexa carta de respuesta a la señora Mendieta y donde ella firma a satisfacción.

#### 3.2.- Informe de personas que se han retirado a la fecha

Desde el inicio del proyecto en febrero de 2008 hasta la fecha se han retirado 14 personas, por diferentes motivos que se relacionan a continuación.

Nombre	Apellido	Cédula	Motivo del retiro
Alfonso García	Leyla	39.763.113 de Bogotá	Trabajo de tiempo completo
Mahecha Santibáñez	Margarita	20.618.786 de Girardot	Motivos personales
Velásquez Castro	Giorgi Alberto	17.322.204	Trabajo en otra ciudad
Ardila Ariza	Aleida	51.834.428 de Bogotá	Enfermedad
Vargas Caro	Juan Sebastián	T.I. 90082453686 de Bogotá	Estudio y trabajo que le ocupa todo el tiempo
Páez Pabon	Nelsy Constanza	51.689.020 de Bogotá	Compromisos familiares
Satizabal Trujillo	Rodrigo	16.766.618 de Cali	Compromisos de trabajo
Triana Herreño	José Camilo	79.502.129 de Bogotá	Compromisos de estudio con el SENA

16



Fundación Integral Colombia - Interventor



Amortegui Castaño	Luz Jenny	52.367.777 de Bogotá	Enfermedad
Arevalo Montaña	Emery Alfonso	5.219.567 de Barbacoas	Trabajo en otra ciudad
Mesa García	Luana Jessica	53.071.624 de Bogotá	Trabajo de tiempo completo
Neira Uneme	Eduardo	79.910.842 de Bogotá	Trabajo de tiempo completo
Rivera Rincón	José Antonio	79.368.049 de Bogotá	Trabajo de tiempo completo
Hernández Rincón	Mauricio	79.656.017 de Bogotá	Trabajo de tiempo completo

A todas estas personas se les ha solicitado cartas de justificación de sus retiros, pero hasta la fecha solo se han recibido tres cartas, en la medida que las entreguen a la coordinación del proyecto, se estarán relacionando en los informes. Desafortunadamente el proyecto no obliga a estas personas para que entreguen por escrito las razones de su retiro, así que tiene que esperar a que lo hagan voluntariamente. A este documento se anexan las que ya se han recibido.

### **3.3.- Producción**

#### **3.3.1.- Acta de acuerdo para la producción**

Teniendo en cuenta la organización de la producción que Artesanías de Colombia propone como entidad encargada del desarrollo técnico del Proyecto, se realizó un documento de Acta de Compromiso para la Producción, donde las personas firman como acuerdo a las condiciones logísticas para el desarrollo de la producción, en el taller de joyería de la Plaza de los Artesanos. A este informe se anexa las actas firmadas por los participantes al Proyecto.

#### **3.3.2.- Propuesta de modificación en el presupuesto**

Respecto al presupuesto del Proyecto, Artesanías de Colombia ha hecho al comité técnico la propuesta de hacer algunos ajustes para hacer mayor inversión en la producción, actividad que requiere de mayor presupuesto.

También es importante aclarar, que en el presupuesto del proyecto se aprobaron salarios a los asesores por debajo de los estipulados en Artesanías de Colombia, pero de igual forma se han contratado asesores con la mejor experiencia y con los que Artesanías de Colombia está segura que obtendrá los mejores resultados. En la etapa de diseño y producción se aprobaron un mes de asesoría en diseño y dos meses en la producción, por lo que Artesanías de Colombia, de acuerdo con el desarrollo técnico del Proyecto y los buenos resultados obtenidos hasta este nivel del proceso, se debió aumentar un mes de asesoría y

capacitación en cada una de las actividades técnicas. Debido a la razón anterior, el presupuesto de estas dos actividades ha sufrido algunos cambios.

De acuerdo con las propuestas de producción en las cuatro colecciones diseñadas, se debe hacer un inversión bastante considerable, ya que se deben comprar materiales alternos a la plata, piedras semipreciosas, pelus, cacho, además, de suficiente material de plata para lograr hacer una producción de acuerdo con las expectativas y metas que se han trazado en el proyecto. Los ítems que se propone modificar para hacer una inversión global en la producción y la participación en Expoartesánías son:

- **Auxilio de transporte:** lo que quede invertirlo en los insumos y materiales para la producción.
- **Insumos para Expoartesánías:** inversión en insumos para la producción.
- **Expoartesánías y Diseño Gráfico:** para pago del stand, el diseño del stand, organización de la logística para la participación en la feria y lo restante para invertir en la producción.
- **Empresarismo:** para invertir en la producción.

Es importante aclarar que Artesanías de Colombia **no** pretende que se haga una adición en el presupuesto, solo que se hagan ajustes en el presupuesto para lograr los mejores resultados del proyecto.

### 3.3.3.- Planificación y Metas de la Producción

La propuesta del Proyecto plantea que se realizará una producción de dos meses donde se desarrollarán piezas que serán comercializadas en Expoartesánías. De acuerdo con el desarrollo del Proyecto hasta el momento, se plantea la siguiente planificación:

- Realizar durante un mes el desarrollo de las colecciones a producir y un mes más de acompañamiento en la producción de prototipos y planos técnicos de las piezas seleccionadas.
- Desarrollo técnico, en la Plaza de los Artesanos, de los prototipos de cada una de las cuatro colecciones diseñadas.
- Evaluación técnica de los prototipos y definición de las piezas a ser producidas.
- Desarrollo de la producción durante dos meses y medio en el taller de joyería de la Plaza de los Artesanos.
- Paralelo al proceso de producción se desarrolla la organización de los beneficiarios para su participación en la feria. Este proceso se está llevando a cabo con la asesora de Desarrollo Empresarial, quien debe organizar los siguientes subgrupos dentro del total de los beneficiarios:

18

- Grupo que organiza la producción (líder de la producción)
- Grupo encargado de atender el stand en la Feria (12 personas, tres representantes de cada grupo).
- Grupo que apoya el montaje y desmontaje del stand (1 representante de cada grupo)
- Grupo encargado de organizar el inventario de la producción, la codificación de las piezas y el empaque de las mismas para llevar a la feria. Este grupo organizará los documentos con los cuales se debe hacer reportes diarios de venta en la feria. (1 representante de cada grupo).
- Grupo encargado de atender los arreglos de las piezas que se dañen en la feria (1 representante de cada grupo).
- Los demás representantes de cada grupo, estarán como apoyo a todas las actividades que se puedan presentar.

Para lograr llegar a este nivel de organización, los beneficiarios deben estar fortalecidos como grupo y entenderse muy bien en cada subgrupo de producción, este trabajo hace parte de la asesoría empresarial que se está desarrollando desde hace aproximadamente un mes, ya que se han presentado problemas entre los participantes del Proyecto.

Paralelo a este proceso de producción, Artesanías de Colombia viene trabajando en la contratación del stand, en el diseño del mismo, en el diseño de los empaques para la feria, en la estrategia promocional del proyecto antes y durante la feria, y la organización logística en general de la participación en Expoartesanías.

Las metas a lograr con la producción son:

- Producción de un número considerable de piezas para la feria (aproximadamente entre 400 a 600).
- Producir piezas con calidad en diseño y acabados, que sean competitivas y comerciales.
- Desarrollar un ejercicio de organización de producción con los beneficiarios del proyecto, quienes deben saber como organizar una gran producción en sus talleres en un futuro próximo.
- Desarrollar un ejercicio comercial para los beneficiarios del proyecto, con la participación en la Feria de Expoartesanías y que les va servir para futuros espacios comerciales.
- Lograr posesionar a los beneficiarios del proyecto como un grupo productivo en la localidad de La Candelaria.

### 3.3.4.- Materiales para la producción

Para el proceso de producción se necesitan los siguientes insumos y materiales:

- Material de plata
- Piedras preciosas
- Perlas
- Cacho u otro material
- Seguetas
- Fresas
- Brocas
- Químicos (alumbre, bicarbonato, bórax)
- Tizas para brillo
- Cepillos y felpas de brillo
- Cauchos de brillo
- Alcohol industrial
- Tiner
- Gas
- Oxígeno
- Ceras para inyección
- Cauchos para moldeo
- Yeso
- Veracril para moldes
- Materiales para texturas (papeles. Fibras, etc.)
- Materiales para complementos (guayas, neoprenos, cedas, cadenas, etc.)
- Esmaltes
- Jabón desengrasante
- Vaselina
- Mica para aplicar esmaltes
- Pinceles para aplicar esmaltes
- Goma tragacanto
- Cucharas de barro o crisoles
- Lijas 180, 220, 360, 400, 600, 1000

### 3.3.5.- Herramientas para la producción

Descripción
Alicates
Alicate para estirar hilo Karat y 8" In

20



Fundación Integral Colombia - Interventor

Alicates pico de loro
Alicate punta mixta
Alicate punta plana ancha pakistan
Alicate punta plana angosta pakistan
Alicate punta redonda
Antenallas de madera
Aplicador de soldadura en pasta
Argolleros nacionales
Astilleros de metal con una pieza de madera
Baker o vasos refractarios de 200 mililitros
Balanza electrónica ohaus
Banco de estirar (dañado)
Bascula de reloj marca bacal
Bases de madera para buriles
Bases de vacum
Batidora
Boquillas de orca y 6 tapones
Brochas
Bruselas
Brusela de piedras con palita
Buriles sin encabar Vallorbe
Buriles encabados Suizos Vallorbe
Calibradores de tijera
Campanas extractoras
Careta
Carga de cerámica en forma de pirámide, para tamboreadora
Carga de esferas metálicas de 3.2 milímetros
Cartabón de cuchilla
Cartabón metálico
Cauchos para el vacum
Centrifuga
Centro punto automático
Cepillos para el motor de pulir
Chorriadores de cera
Cilindros para fundición (tubos perforados), 2 grandes y 4 medianos
Cilindros para fundición medianos
cilindros para fundición pequeños
Compás metálico
Compresor de 2 caballos power

Copas de vidrio
Corredores de soldadura
Cizallas cometa de mango naranja y verde
Corta frio
Cortador de círculos con 6 troqueles
Crisoles para centrifuga
Cuchara para cera
Dados de bronce para embutir
Delantales de carnaza
Destornilladores, 2 de pala y 1 de estrella
Disco para estirar hilo 0.27
Electromagnética nacional
embudos plásticos
Embutidores de bola (4 juegos)
Equipo de oxigas con manómetros y cilindro de oxigeno mediano
Equipo de vacum, Pro- Craft
Equipos de fundición con 4 boquillas a gas
Escuadras metálicas
Espátula metálica
Espátula surtidas
Estaca metálica ovalada para brazalet
Estaca metálica redonda para brazalet
Estacas de madera redonda para brazalet
Estacas para anillo
Estufa eléctrica haceb de 1 puesto
Fresadores foredom
Gafas rojas para fundir
Gafas transparentes para fundición
Grapas de presión
Gratas de bronce
Guantes de asbesto
Guantes de carnaza
Guantes de hilo y caucho
Gubias
Hilera de sección cuadrada italiana 5/0 60 a 30
Hilera de tugsteno
Hileras para tubo Ref. 1/d 60A 30, 2 italianas y 1 USA
Hilera para tubo ART 70
Hilera SRM 20, Para hilo delgado

Horno en concreto refractario para fundición (prototipo experimental)
Hornos eléctricos
Inyectora Arbe
Juegos de ojo de pollo y su respectivo mandril
Laminadores Lamicol
Limas bastardas plana nacionales Nicholson
Limas chinas- juego (consumo)
Limas eurotool- juegos
Limas media caña Suizas Vallorbe
Limas para cera
Limas planas habilis LH-2601 ancha musas
Limas planas habilis LH-2601 delgada musas
Limas triangulares bastardas
Lingotera pequeña
Llaves bristol Juegos
Llaves para el fresador
Locetas de vidrio de odontología
Lupas de 10 aumentos
Mandriles para motor de pulir
Marco naranja para cortar cera marca sandwich
Marcos de segueta
Martillo pequeño de 10 grs Comracol
Martillos de fibra de nylon w germany 3-32
Martillos de madera
Martillos medianos de bola
Martillos metálicos de 50 grs
Martillos pequeños en bronce
Maserota con capacidad de 1 galón
Maserota plástica pequeña verde
Maserotas para tubos de fundición en diferentes tamaños
Mecheros de alcohol
Micrómetros de tornillo nacionales
Motor de disco para afilar buriles, de 10 revoluciones y accesorios
Motor para pulir amarillo (dañado) KTC
Motor para pulir marca Blakan Deber de 1/2 HP, color naranja y con campana extractora
Motores para pulir de color gris de 1 HP siemens
Muflas en aluminio
Munisión para bomba electromagnética

Ollas esmaltadas medianas
Ollas esmaltadas pequeñas
Orcas con dos mangueras y tres boquillas c/u
Percutor Foredom Pat. No. D274,357
Pez con 6 repujadores
Piederey grande L& W
Piederey pequeño de bronce
Piedras de amolar
Piedras de arcansas
Piezas de mano de los foredones
Pinza de cobre para ácidos
Pinza de steam de 12" y 10"
Pinza de tubo para vasos de casting
Pinzas de presión
Porta bisturi superdente #3
Porta chorriadores azules
Prensa azul
Prensas pequeñas
Probeta plástica blanca
Quemador atmosférico con manguera
Ralladores de madera
Recogedores
Reglas metálicas
Regulador para gas
Rieleras nacional grande y pequeña
Secador de pelo divox de 80 revoluciones
Soldador de cera blanco
Soldadores eléctricos
Soldadores para cera azules cautines
Estantes de metal blancos con 5 entrepaños (1 se encuentra en la bodega)
Steam junior nacional
Taladro Black Decker 3/8 con llave y borcas
Tambor rotatorio americano rojo, Grobet USA
Taz de forma
Taz de hierro
Tijeras para cortar lámina
Tijeras para cortar soldadura
Ultrasonido
Vasos plásticos blancos
Vulcanizador
Yunques rojos nacionales





## 1.- Desarrollo de prototipos para la producción

Teniendo en cuenta la distribución de los cuatro grupos de producción, se inició el proceso con el desarrollo de los prototipos de cada una de las líneas; esmaltes (tema pájaros), texturas (tema agua y pieles), engaste de piedras (flores) y engaste de perlas (mar).

La realización de los prototipos a generado un proceso que se ha desarrollado así:

### 1.1.- Grupo 1, Texturas (tema agua y pieles)

Se escogieron como referencia las texturas de las hojas, el movimiento del agua y las pieles de animales como el cocodrilo, plasmándolas en una lámina con tres técnicas, por impresión, golpe y grabado al ácido.

Luego se procedió a calar la lámina en las formas internas y externos, dando cuerpo a la pieza y los volúmenes de la misma se obtienen con repujados en forja utilizando la pez y repujadores metálicos a manera de cinceles o embutidores. A los diseños se les da un movimiento simulado que se logra trabajando con pinzas de punta redonda y algunos apoyados en barras metálicas para sentar las piezas.

Hasta la fecha se han realizado varias pruebas de texturas hasta que se logró definir la más adecuada de acuerdo al diseño y que se pueda resolver técnicamente con mayor dificultad para los integrantes del grupo.

Además de las texturas, este grupo esta desarrollando pruebas de diseño con otro material como es el cacho, con el cual se están probando piezas con bastante volumen para ser exhibidas en pasarela y que a la vez se conviertan en piezas llamativas en el stand de Expoartesanías.

- **Materiales:** el material trabajado es plata ley 925
- **Soldaduras:** las soldaduras utilizadas son de tipo duras y blandas según lo requiera el diseño y dependiendo de las cantidades de puntos a soldar en la pieza.
- **Acabados:** los acabados para las piezas del grupo se están trabajando primero de forma manual, utilizando limas de grano medio y limas de grano fino; luego se ha trabajado con lijas que van desde calibre 180 hasta la lija 1000 en los lugares que las piezas lo requieran, teniendo cuidado de no tocar las texturas para no alterarlas. De



Fundación Integral Colombia - Interventor

igual forma se han llevado las piezas a la bomba electromagnética, la cual brilla las texturas sin alterarlas. Otros acabados se han realizado con felpas para dar el tono espejo si la pieza lo requiere y finalmente se les ha dado el baño de desengrase con el ultrasonido y el esting.

- **Conectores:** Los conectores de esta colección se están desarrollando con sistemas que complementan el diseño de la pieza y con guayas de color dorado y plateado, según corresponda el diseño.



## 1.2.- Grupo 2, Piedras (tema flores)

Se escogieron como referencia las formas de algunas flores. Los prototipos llevan en su mayoría calados internos y externos, chapas planas y bordes brillantes. Se han realizado las piezas con embutidos en la pez y algunos dobleces con pinza. Otras, como las conchas de mar, se utiliza la estructura natural para hacer una copia con la técnica del molde en caucho y el casting, sacando así el prototipo en metal que se ensambla para anillo, dije y aretes.

- **Materiales:** los material utilizado es plata ley 925, perlas cultivadas y guayas doradas y plateadas.

- **Soldaduras:** las soldaduras, al igual que el primer grupo, son de tipo duras y blandas según lo requiera el diseño y dependiendo de la cantidad de puntos a soldar. En el caso de las piezas hechas en casting, alguna se han ensamblado en la cera para evitar posteriores soldaduras.
- **Engastes:** algunos de los diseños llevan piedras semipreciosas, las cuales se han engastado a bisel.
- **Acabados:** los acabados utilizados son los mismos realizados con el grupo 1, solo que en este grupo hay diseños que no requieren de un acabado de espejo, se pasan por la bomba electromagnética que les permite una limpieza homogénea en el interior y exterior de la pieza.

Algunos diseño de este grupo se les aplicará dorado por alguna de sus caras, dando así mayor importancia a la pieza.

- **Conectores:** de igual forma, los sistemas complementan el diseño de la pieza.



### 1.3.- Grupo 3, Esmaltes (tema aves)

Se escogió como referencia las plumas y las patas de las aves teniendo en cuenta el colorido y su forma. Las pruebas se realiza en chapas caladas y repujadas en forma cóncava y convexa para dar un mejor realce a la aplicación del esmalte.

A las piezas terminadas se les aplica el esmalte y es allí donde se analiza la paleta de color para analizar los contrastes que sean propios con el diseño de la pieza.

- **Esmaltes:** los esmaltes utilizados al fuego son de marca Soller, de temperatura promedio 900 grados centígrados y que requieren gran destreza para su aplicación. Se debe tener en cuenta las estructuras de las piezas y las soldaduras aplicadas que podrían ser afectadas en las cochuras de los esmaltes. S están utilizando las paletas de colores violeta, azul y verdes, guardando el juego de color de las plumas de las aves.
- **Materiales:** se está utilizando plata ley 925 y esmaltes Soller.
- **Soldaduras:** las soldaduras son las mismas utilizadas en los grupos anteriores.
- **Acabados:** los acabados también son los mismos utilizados con los demás grupos.
- **Conectores:** para este grupo se escogieron las chaquiras heladas por su color y forma ideal para el tema trabajado, además los sistemas complementan el diseño de cada pieza.





#### 1.4.- Grupo 4, Perlas (tema mar)

Se toma como referencia las conchas de mar. Algunas piezas se trabajan caladas y repujadas para dar volumen y curvatura según el diseño, otras son moldeadas con pinzas para dar la sensación de movimiento en los bordes. Y otras como las conchas de mar se toman las estructuras naturales y se realiza una copia con la técnica del molde en caucho y el casting para sacar el prototipo en metal y luego su posterior ensamble para anillo, dije y aretes.

- **Materiales:** el material utilizado plata ley 925, perlas cultivadas de sartas e hilos para anudar.
- **Soldaduras:** las soldaduras son las mismas utilizadas en todos los grupos.
- **Acabados:** los mismos procesos e insumos para acabados utilizados en los grupos anteriores, son los trabajados en este grupo.
- **Conectores:** en este trabajo se utilizan las mismas perlas como conectores bien sea ensartadas o anudadas según el caso. Los sistemas son complemento del diseño de cada pieza.



Las piezas realizadas en el proceso de prototipos han tenido que ser ajustadas durante su elaboración, estos ajustes se refieren en algunos casos al calibre para dar resistencia, apariencia y durabilidad, en otros casos los ajustes son soldaduras que por su complejidad se tienen que minimizar para ser más productivas, oscilando entre 1 a 4 soldaduras por pieza.

Los volúmenes de las piezas también son ajustados hasta lograr una buena imagen de las mismas, teniendo cuidado que el peso no eleve demasiado los precios comerciales.

### 1.5.- Registro del trabajo de los beneficiarios







## 2.- Asesoría Empresarial

El siguiente cuadro reporta las actividades desarrolladas durante el mes de agosto de 2008, en la asesoría empresarial y desarrollo humano, con el grupo de beneficiarios del Proyecto Candelaria.

Fecha	Actividades	Resultados
Miércoles 6 de agosto	Finalización de diagnóstico y priorización de actividades, con el objetivo de plantear un objetivo de largo plazo para la organización (visión).	Se finalizó el tema de diagnóstico organizacional, se priorizaron las necesidades para trabajar en la planeación de la organización y se compararon con las del grupo de los martes y jueves.
Lunes 11 de agosto	Lluvia de ideas sobre alternativas de producción	Los grupos iniciaron un ejercicio de diseño de varias alternativas de producción diferentes al taller de la alcaldía.
Martes 12 de agosto		
Miércoles 13 de agosto	Lluvia de ideas sobre alternativas de comercialización	El grupo realizó el diseño de varias alternativas de comercialización, que fueron organizadas en diferentes alternativas para evaluación.
Jueves 14 de agosto		
Lunes 18 de agosto	Evaluación por posibilidad de ocurrencia de cada alternativa diseñada	Se evidenció el escenario de futuro tendencial, es decir el de más probabilidad de ocurrencia, con base en la evaluación de los joyeros y de Artesanías de Colombia.
Martes 19 de agosto		
Miércoles 20 de agosto	Análisis de la evaluación	Se evidenció la importancia de iniciar un proceso de formulación de proyecto para la gestión del taller de joyería. Se habló de la posibilidad de construir un futuro que entre todos. Se diseñó una estrategia de corto plazo para aumentar las posibilidades de alcanzar el taller. Esta se compone de: 1. integración del grupo, 2. formulación de proyecto, 3. gestión con la alcaldía y 4. formalización de la organización para poder gestionar proyectos.
Jueves 21 de agosto		

Lunes 25 de agosto	Diseño de escenarios	A partir de las alternativas diseñadas anteriormente, se realizaron mezclas para diseñar diferentes tipos de escenarios. Se diseñó el escenario ideal y dos planes secundarios, que fueron llamados Plan B y C. Se inició el trabajo para lograr la visión de futuro a diciembre de 2009. Se dejó la tarea a un grupo de joyeros de gestionar una cita con la alcaldesa, la cual fue debidamente gestionada y se contactó a un edil para apoyar esta visita.
Martes 26 de agosto		
Jueves 28 de agosto	Visita edil	Se le solicitó que buscara información del estado del taller de joyería. Se desarrolló el concepto de la presentación para la alcaldesa y se designaron responsables para desarrollar esta presentación.

## Desarrollo de la producción

### 1.- Aspectos de la producción

Así como se ha registrado en los informes anteriores, la producción se realiza por cuatro grupos que vienen desarrollando una línea de producto con diferentes técnicas de joyería y de acuerdo a los diseños establecidos. La producción se inicia basándose en los prototipos aprobados en el Comité de Diseño, donde los coordinadores de cada una de las áreas del Centro de Desarrollo Artesanal evalúan.

De acuerdo con los prototipos aprobados por el Comité de Diseño y las correcciones realizadas de acuerdo a la evaluación, se desarrolla la producción con las técnicas practicadas para cada diseño, calibres y medidas, que permiten realizar las cantidades programadas para cada prototipo.

Le metodología de trabajo aplicada fue por parejas en cada grupo, de acuerdo con las habilidades de cada persona, se tuvo en cuenta las fases de la producción, preparación de material, fundición, laminación, texturado, recocidos y armado.

En algunos grupos se trabaja los dorados, realizándolos en el mismo taller por medio de la técnica de baños galvánicos electrolíticos, haciendo combinaciones en dorado y plata. Para esta técnica fue necesario hacer una inversión en 12 gramos de oro de 24 quilates.

En otros diseños se utiliza el esmalte al fuego sobre metal, esta técnica es aplicada en secciones para poder destacar el metal de plata y la combinación de los esmaltes en tonos verdes, azules, turquesa, lilas etc., que son más fáciles de trabajar para los participantes, estos vienen acompañados de mostacilla checa para los soportes o collares donde vienen conectadas las piezas.

También se realiza trabajos de engaste en piezas caladas en serie y manualmente, con circón y piedras semipreciosas en tono blanco, lila, morado, citrinos, amatistas etc. y se usa de soportes guayas de color plata y doradas.

Para las piezas de perlas se utilizan sartas anudadas y plata calada, embutidas para darles formas que cubren las perlas como pieza principal en los collares.

Para todos los grupos tenemos colección de aretes, anillos, dijes, collares etc. Los acabados son diferentes según los diseños en cada grupo, se usa brillos, espejo, mates y acabados en bomba electromagnética.



El control de calidad se hace en el interior del grupo supervisado por el instructor, los residuos de los materiales son reciclados en fundición para luego ser procesados en la misma producción.

Con cada uno de los grupos se negoció los materiales adicionales con los que se trabajaría como perlas, piedras semipreciosas, dorados y los conectores que de acuerdo al diseño quedaban mejor a la pieza.

Para muchas de las piezas se han diseñado los sistemas como un complemento en diseño que le da el valor agregado y que permite hacer un ejercicio de los sistemas y acabados que se desarrollaron en la capacitación.

La dinámica de desarrollo de los prototipos y de la producción se ha realizado de acuerdo con el compromiso y responsabilidades de las personas, ya que se han presentado participantes con muy poco compromiso frente a la responsabilidad que asumieron al asumir la producción. De igual forma, los resultados en el grueso de la producción es lo que va permitir apreciar el rendimiento de cada uno de los grupos y la calidad de las piezas, así como las dificultades técnicas y de diseño demuestran el nivel que cada persona alcanzó durante todo el proceso del proyecto.

Con las razones anteriores Artesanías de Colombia ha podido evaluar cuales son los diferentes niveles técnicos de cada uno de los participantes, ya que no todos han asumido el mismo compromiso personal y de grupo para el trabajo de la producción.

De igual forma, cada grupo ha tenido su proceso y ha superado dificultades que les ha permitido experimentar el ejercicio de realizar una producción en serie y las presiones reales de tiempo. Para los beneficiarios ha sido un aprendizaje que los ha llevado a reflexionar si realmente es un oficio al que están dispuestos a dedicarse como una opción de trabajo futuro y que les permita decidir si se apuntan a conformar una asociación de joyeros para competir en mercados de su propia localidad o a nivel nacional e internacional.

A continuación se presentarán algunos de los prototipos que fueron mostrados en el Comité de Diseño. Estas piezas fueron aprobadas en su totalidad y de algunas de ellas se están desarrollando piezas adicionales de la misma colección y que surgieron precisamente de la evaluación.

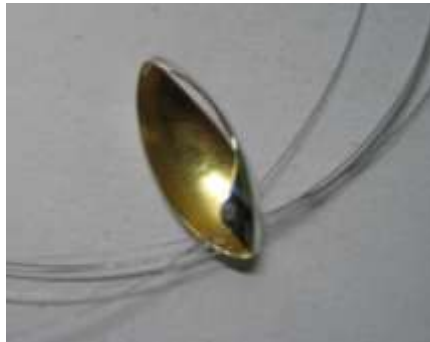
## 2.- Registro fotográfico de algunos prototipos

2



Fundación Integral Colombia - Interventor

Grupo texturas



## Grupo engaste





## Grupo perlas









Grupo esmaltes









## **Informe Final**

### **EXPOARTESANIAS 2008**

Las actividades del proyecto terminaron con la participación en la feria de Expoartesanías 2008. Allí se contó con un stand doble en el pabellón 4, el pabellón de joyería, ubicado a la entrada del mismo.

El stand contó con cuatro espacios donde fueron ubicadas las piezas de cada uno de los grupos, perlas, piedras, esmaltes y texturas. Cada uno contaba con dos vitrinas de exhibición, una alta y otra baja, además de un cubículo especial como punto de pago.

Durante los días de la feria, del 4 al 17 de diciembre, representantes de cada uno de los grupos estuvieron atendiendo el stand y así, tuvieron la oportunidad de experimentar la comercialización de su trabajo. Conocieron la opinión de los clientes y sobre todo lograron hacer contactos para posteriores pedidos.

Como resultado se lograron ventas por \$ 30.134.600, dinero que fue distribuido entre los beneficiarios de los cuatro grupos. Además, las pocas joyas que quedaron fueron entregadas a las personas de cada grupo y ya es decisión de ellos cual será el destino de ellas.

Además del stand y el diseño del mismo, se les entregó los empaques de las joyas, las bolsas para estos empaques, una caja para guardar el diseño diario, una malla para proteger el stand en la noche, tiquetes para marcar los precios de las piezas, trapos para limpiar y brillar las piezas, mariposas para los aretes, las tarjetas de presentación del grupo para los contactos, cosedora, lapiceros, calculadoras, etc.

Es satisfactorio para el grupo de beneficiarios y para Artesanías de Colombia, como entidad ejecutora del proyecto, haber podido superar las metas esperadas en la feria, ya que se posesionaron como uno de los stand que más vendieron en el pabellón de joyería, además con los mejores precios, con excelentes diseños y con una exhibición muy elegante.

A continuación un registro fotográfico del stand y de los empaques.



Fundación Integral Colombia - Interventor



Foto del stand



Exhibición del grupo de perlas



Exhibición del grupo de piedras



Exhibición del grupo de esmaltes



Exhibición del grupo de texturas



Los logos de las entidades en el stand



El nombre del proyecto en el stand

## Los empaques





## CLAUSURA DEL PROYECTO

La clausura se llevo a cabo el día 15 de diciembre, en el Salón de Protocolo de Corferias, en el marco de la Feria de Expoartesánías. Al evento fueron invitados la Alcaldesa Local de la Candelaria, los funcionarios de la Alcaldía, el Interventor del Proyecto, los beneficiarios del Proyecto y los funcionarios de Artesanías de Colombia que participaron en el Proyecto.

El evento se inicio a las 11:30 a.m. y asistieron, el señor Walter González Interventor del Proyecto, Fredy Lozano Edil de la Localidad de la Candelaria, Manuel José Moreno Brociner Subgerente de Desarrollo de Artesanías de Colombia, Pedro Perini Coordinador del Centro de Desarrollo Artesanal de Artesanías de Colombia, Juan Pablo Socarras Coordinador de Moda de Artesanías de Colombia, Piedad Sierra Coordinadora del Programa Nacional de Joyería de Artesanías de Colombia y los beneficiarios del Proyecto.

A cada uno de los beneficiarios del proyecto le fue entregado el diploma que los acredita como participantes del proceso de capacitación técnica en joyería y que les abre las puertas del trabajo en el oficio de la joyería.

Registro Fotográfico de la clausura.



Representantes de las entidades



Palabras del Edil de la Localidad de la Candelaria, Fredy Lozano



Palabras de Manuel José Moreno Brociner,  
Subgerente de Desarrollo de  
Artesanías de Colombia



Palabras de Walter González, Interventor del  
Proyecto



Palabras de Gladys Peláez,  
beneficiaria del Proyecto



Los beneficiarios



## Entrega de diplomas a los beneficiarios







## ACTIVIDADES DE PROMOCION

Artesanías de Colombia, además de los compromisos y obligaciones contractuales que tenía como entidad ejecutora del proyecto, realizó actividades de promoción como:

- Participación en los tres micromos con las piezas del proyecto.
- Participación en la Pasarela Cali Exposhow con piezas del proyecto.
- Fotos de las piezas en la revista Diner, para regalos de navidad.
- Entrevistas de la Gerente de Artesanías de Colombia, promocionando la Feria de Expoartesanías, donde se mostraron las piezas y se habló del proyecto.

## Descripción de redistribución de rubros

1.- En el Proyecto de Joyería de la Localidad de la Candelaria, se realizaron algunas redistribuciones de presupuesto y adiciones en compromisos, los cuales no afectaron el presupuesto total del proyecto.

Los cambios aprobados y a su vez realizados son:

En el presupuesto los rubros redistribuidos por razones de que cierto dinero quedaba, fueron:

- En el rubro de Auxilio de transporte quedaron \$ **4.272.313** que fueron utilizados en insumos para producción.
- En el rubro material pedagógico quedaron \$ **1.500.000**, que fueron utilizados en insumos para producción.
- En el rubro de Expoartesanías quedaron \$ **32.810**, que fueron utilizados en insumos de producción.
- En el rubro de Seguimiento y coordinación quedaron \$ **2.450.340**, que fueron utilizados en insumos de producción.

El total del presupuesto redistribuido fue de \$ **8.255.463** y asignado para gastar en insumos de producción. La razón por la cual fue asignado a este gasto, es porque el proceso del proceso y su desarrollo fue mucho más grande de lo previsto, los resultados y la capacidad productiva de los beneficiarios, superó todas las expectativas del proyecto y por lo tanto el ejecutor propone que se asigne de esta forma.

Los resultados de esta inversión son bastante evidentes en el hecho de las ventas logradas en la feria de Expoartesanías 2008.

10



Fundación Integral Colombia - Interventor



2.- Otra actividad aprobada por el comité, consistió en aumentar un (1) mes más el tiempo de la actividad de Diseño y de Producción del Proyecto, de lo aprobado en la propuesta inicial. Por lo tanto se contrataron un (1) mes más los asesores de estas actividades y se invirtió un poco más en materiales y en el alquiler del taller.

3.- En la actividad de Participación en la Feria de Expoartesánías 2008, se tenía previsto el alquiler y diseño de un (1) stand, y por la magnitud de los resultados del proyecto, se alquilaron dos (2) stands.

Es importante anotar, que todos los documentos de los gastos realizados se encuentran en los archivos de Artesanías de Colombia y que en el momento que algún ente de control necesite consultarlo lo puede hacer en esta entidad.

Como conclusión, es importante anotar que el proyecto lleno completamente las expectativas de los financiadores, de los beneficiarios, de la misma localidad y sobre todo que el ejecutor aportó mucho más de los compromisos del convenio y sin modificar el presupuesto del mismo.

