



**Proyecto
CONVENIO ADC 469
“FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO ARTESANAL EN BOGOTÁ, 2015 – 2016”**

DIAGNOSTICO DE OFICIO JOYERÍA

**NOHORA ANDREA ORTIZ LÓPEZ
Diseñadora Industrial - Joyera.**

**INTERVENTORA:
Nydia Leonor Castellanos Gasca**
Profesional en Gestión Subgerencia de Desarrollo y Fortalecimiento del sector Artesanal. Coordinadora Centro Oriente.

Bogotá D.C. Agosto 2016.

Diagnóstico de oficio



Ana María Frías

Gerente General

María Isabel Pérez P.

Directora Ejecutiva CMMC

Diana Carolina Pombo H.

Subgerente de Desarrollo

Nydia Leonor Castellanos G.

Supervisora

Ana Lucía Jiménez G.

Directora de Rendimiento Social CMMC

Xiomara Barrera B.

Coordinadora Convenio 469

NORA ANDREA ORTIZ LÓPEZ

Asesora de producción y diseño en áreas de:

Diseño Industrial, Joyería, Bisutería, Platería.

Diagnóstico de oficio



DIAGNOSTICO DE OFICIO

Este documento presenta los resultados obtenidos durante las actividades desarrolladas con los artesanos evaluados por la Diseñadora Nora A Ortiz L. en los oficios de joyería, Bisutería y platería. Encontrados en las convocatorias realizadas en marco del convenio **ADC469**, del 11 de Febrero al 10 de Marzo de 2016.

En este caso se profundizara en el oficio de joyería.

1. Contextualización del oficio y la comunidad:

Se caracterizan artesanos que habitan en la ciudad de Bogotá. Pertenecientes a distintas localidades, quienes asisten a las convocatorias realizadas en la sede de la CMMC con sus productos, que son evaluados. Pasan por las diferentes áreas de trabajo para saber su estado actual y diagnostico en cada una de ellas: desarrollo humano, emprendimiento, D. Gráfico, comercialización.



De los cuales **78** fueron evaluados por Nora Andrea Ortiz L, en diferentes oficios artesanales, de estos, **63** son productores de joyería, bisutería y platería de los cuales **34** desarrollan el oficio de Joyería. Pertenecientes a las siguientes localidades:

Localidad Tunjuelito	1 Artesana.
Localidad Ciudad Bolívar	5 Artesanos.
Localidad Usme	5 Artesanos.
Localidad Bosa	4 Artesanos.
Localidad Kennedy	8 Artesanos.
Localidad Engativá	10 artesanos.
Localidad Usaquén	10 artesanos.
Localidad La Candelaria	6 artesanos.
Localidad Suba	6 artesanos.
Localidad Teusaquillo	3 artesanos.
Localidad Fontibón	2 artesano.
Localidad Antonio Nariño	5 artesanos.
Localidad Puente Aranda	3 artesanos.
Localidad de Santa fe.	4 artesanos.
Localidad Mártires	1 artesano.
Localidad Rafael Uribe	1 artesano.

Diagnóstico de oficio



Localidad San Cristóbal 1 artesano.
Localidad Chapinero 1 artesano.
Adicionalmente, un artesano de Rosal Cundinamarca.

De los cuales, **34 elaboran productos de joyería** y el resto de bisutería. 4 de los que trabajan técnicas de joyería también trabajan técnicas de platería.

2. Determinación del número de unidades productivas a visitar para la realización del diagnóstico de oficio.

En el presente proyecto se ha evaluado el producto y los procesos productivos del 100% de las unidades incluidas en el proceso, por medio de encuesta y evaluación física de sus productos. Algunas unidades productivas ya han sido visitadas previamente, o se visitaron durante el proceso que desarrollo en el presente año con el convenio 469.

3. Identificación de la cadena productiva

3.1 Identificación de materias primas y cadena de proveeduría

Esquema:

El siguiente Esquema se toma como guía para mostrar lo que se ha identificado en los artesanos de las diferentes localidades.

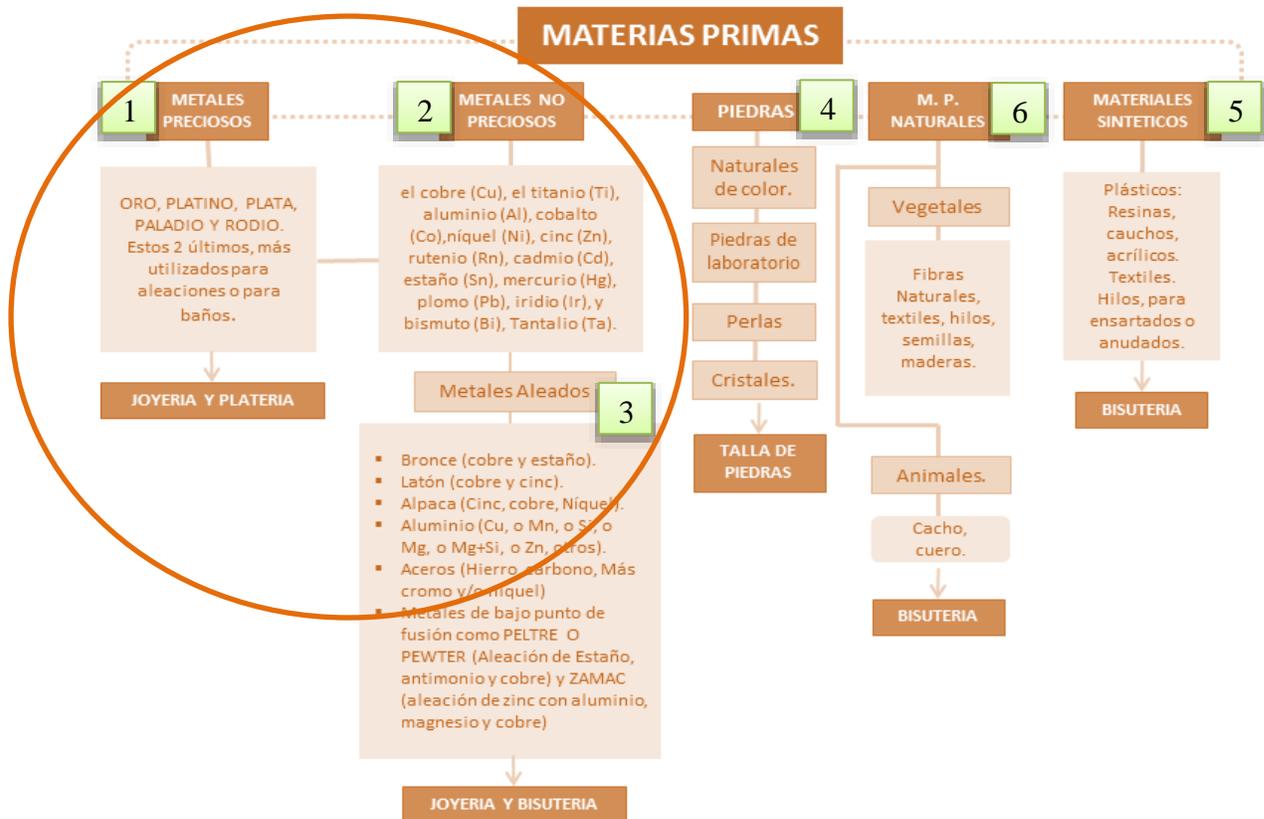


Diagrama de materias primas utilizadas en joyería, bisutería, platería y talla de piedras en la ciudad de Bogotá, tomado de la caracterización del sector joyería y bisutería para la ciudad de Bogotá, realizada por Artesanías de Colombia y CCB 2014.

Según los productos evaluados en las convocatorias realizadas se encontró que:

- En general la materia prima más utilizada, con un 100% de los artesanos que trabajan técnicas de joyería y platería es la plata, aunque en algunos casos alternan su trabajo con otros metales, como el cobre, el bronce, el latón la alpaca.
- Las materias primas que se encuentran en el cuadro inmediatamente anterior, son las utilizadas en la capital, en las diferentes áreas de joyería, bisutería y platería, esto no ha cambiado mucho en los últimos años, aunque las tendencias del mercado y de los productos vayan cambiando en cuanto a formas o preferencias estéticas.
- Las encerradas en el círculo, son las utilizadas en joyería.
- El oro es utilizado en un bajo porcentaje 5% de los artesanos del proyecto.

- Los metales no preciosos se encuentran con gran inclusión y fuerza en las propuestas actuales, no solamente en aleaciones como solía verse en épocas anteriores sino como materia prima principal de los productos.

Proveedores de materias primas: El siguiente cuadro muestra los proveedores más utilizados en la actualidad, por el grupo asesorado.

OFICIOS Y TÉCNICAS	PROVEEDORES	OBSERVACIONES
JOYERÍA Y PLATERÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología e Insumos. • Walter Lewy. • Naranjo. • W.S. Herramientas. • Artesanal del Joyero. • Ospina. • Alloy. • Legor. • Compra ventas ubicadas en calle Real y zona del Cluster de Joyería. 	<p>Se presentan los más representativos del sector en la ciudad de Bogotá. Algunos son importadores o representantes de alguna marca, también pueden ser fabricantes de herramienta o tener alianza con fabricantes nacionales.</p> <p>Los metales preciosos de forma legal se consiguen con muy pocos proveedores (empresas que cuentan con todos los permisos legales), siendo este un sector bastante informal a pesar de encontrarse en constante cambio y evolución gracias a la globalización y nuevas tecnologías.</p>
BISUTERÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Disprobronces SECO. • ABC de Bronces y aceros. • Novedades Guillers. • Variedades Carol. • Almacenes y pequeños proveedores de San Victorino. • La reinita, entre otros. 	<p>En este se incluyen los metales no preciosos, como cobre, bronce y latón.</p> <p>Todo tipo de pedrería y cuentas para ensartados, proveedores de hilos, fibras textiles, etc.</p> <p>Este oficio depende en gran parte de las importaciones de cuentas, chaquiras, mostacillas, pedrería en general.</p>
VITROFUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • ABC del Vitral SAS. • Se recolecta y reutiliza el vidrio de botellas y otros. 	<p>Son pocos los proveedores de este material para vitrales y vitrofusión. También se acude al reciclado de vidrio de diferentes productos.</p>
TRABAJO CON MATERIAL RECICLADO	<p>Es recolectado y reutilizado, en este caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papel de revistas. • PET. • Bolsas de diferentes calibres y colores, tapas de plástico, entre otros. 	<p>Esta materia prima es en general recolectada y reutilizada con fines decorativos o estéticos.</p>

El siguiente cuadro presenta una lista de los proveedores utilizados por los joyeros del Distrito Capital, tanto Nacionales como internacionales en los años o caracterizaciones realizadas desde 2014.

PROVEEDORES	CIUDAD O PAIS	Materias Primas	INSUMOS	HERRAMIENTAS	MAQUINARIA	Es utilizada por las U. P. visitadas.
NACIONALES						
Casa comercial Real, GARBO Metales	Bogotá	X				X
CI GOLDEX	Medellín, Cali, Pasto, Pereira, Neiva y Buenaventura	X				X
CI REX GOLD	Medellín.	X				X
CI GIRALDO Y DUQUE	Cali.	X				
CI MEPRECOL	Medellín.	X				
CIIGSA	Medellín.	X				
Metales Refinados- Rex Metal	Bogotá	X				X
Banco de la Republica	Bogotá	X				X
IRM	Bogotá	X				X
Naranjo	Bogotá	X	X	X	X	X
Lamicol	Bogotá	X	X	X	X	X
Comracol	Bogotá	X	X	X	X	X
Tecnología e insumos	Bogotá	X	X	X	X	X
ORO VERDE	Chocó.	X				
WS Herramientas	Bogotá	X	X	X	X	X
Hector Naranjo	Bogotá	X	X	X	X	X
Rogers	Bogotá			X	X	X
Midas	Bogotá			X	X	X
Geom	Bogotá		X	X	X	X
Hugo Paez	Bogotá				X	X
Terrigenos, Medellin	Medellín			X	X	X
Rodolfo Ahumada -	Bucaramanga		X	X	X	X
Almacen la castellana.	Bogotá	X	X			X
Joyería Ospina	Bogotá	X	X			X
Mantilla velez	Bogotá	X				X
La Guaca	Bogotá	X	X			X
El Cofre	Bogotá	X				X
GUILLER'S, Almacen Guillermo Perilla.	Bogotá	X	X	X		X
Metal Vargas	Bogotá	X				X
Multi herrajes.	Bogotá	X	X			X
Oro paisa	Bogotá	X				X
Metales de la sexta.	Bogotá	X				X
Casa Walter Lewy S.A.	Bogotá	X	X	X	X	X
Centro comercial Calle real-Compraventas.	Bogotá	X				X
Rosenthal	Bogotá	X				X
Compraventas	Bogotá	X				X
Variedades y Fantasias Carol.	Cali.	X	X	X		X
Eurocristal	Bogotá		X			X
Comercializadores de piedras informales.	Bogotá	X				X
INTERNACIONALES						
Riogrande:	Albuquerque, Nuevo México	X	X	X	X	X
Vallorbe	Swiza		X	X	X	X
GTA Metal Recycling	Canadá	X	X			X
G.L.P. SRL	Italia.	X	X			
CHIMET	Italia.	X				
AMBERES (diamantes)	Belgica		X			X

Proveedores, más representativos del sector joyero, Nacionales y algunos Internacionales, de materias primas, herramientas equipos e insumos.



- Frecuencia de venta: Los artesanos suelen comprar material para la elaboración de sus productos mensualmente, o según sea el requerimiento de los clientes y pedidos. Los que manejan mayor rotación de sus productos, pueden estar comprando materia prima semanalmente, pero lo más común es la programación mensual de compra de materiales e incluso insumos. Aunque los insumos se suelen comprar con menos frecuencia ya que pueden durar de 6 a un año, siendo esta la temporalidad más común de consecución de insumos.

- Datos de proveedores y legalidad tributaria y ambiental:

En general los proveedores de herramientas, insumos y materia prima del sector de joyería cuentan con: Registro de Cámara y Comercio y Rut. También Emiten factura de venta de materia prima, sin embargo como ya es sabido la gran mayoría no están inscritos al RUCOM, que se exige para los comercializadores de metales, especialmente preciosos. Este registro es necesario para poder realizar exportaciones de piezas elaboradas en metal precioso, ya que garantiza la legalidad del mismo.

Identificación de insumos o materias primas de origen industrial utilizados:

- Determinar tipo de insumo: natural, químico, sintético (ejemplo: agua, madera, sal, tintes, productos químicos, etc.)
- Presentación : Se utilizan insumos Líquidos como aceites, alcohol, algunos ácidos, gasolina en algunos casos. Sólidos como, bórax, ácido bórico en polvo, piedra alumbre, seguetas, ceras, cauchos, entre otros y gaseosos como el gas propano, gas natural.
- Almacenamiento: En la charla dada de Seguridad Industrial, a los artesanos del proyecto 469, se habló de la importancia de almacenar correctamente los ácidos, sales, bases. De la manera más adecuada de guardarlos en armarios y separarlos entre ellos.
- Frecuencia de aprovisionamiento: Los insumos en talleres de joyería son adquiridos semestral o anualmente en la gran mayoría de los casos.
- Lugar de aprovisionamiento: En el cuadro de proveedores nacionales e internacionales presentado en página anterior se presentan los más utilizados por los artesanos del sector.

En el siguiente cuadro se presentan los insumos más utilizados en los talleres de joyería. Es importante tener en cuenta que las cantidades que se gastan mensuales, semestrales o anuales, dependen de la cantidad de producción que cada taller pueda tener.

Nombre del insumo	Presentación ((líquido, sólido, gaseoso)	Cantidad utilizada/mes/semestre/año
Bórax u otros fundentes como flux.	Sólida y líquida	½ a un Libra al año
Ácido Bórico	Sólida y líquida	½ libra al año.
Sal de Nitro	sólida	½ libra al año.
Piedra alumbre	sólida	3 Kilos al año.
Ácido Cítrico	sólido	3 Kilos al año.
Ácido Nítrico	líquido	½ a un litro al año según sea el proceso del taller.
Ácido Sulfúrico	Sólido y líquido	Se utiliza con menos frecuencia actualmente. Se ha remplazado por ácido cítrico y piedra alumbre.
Bicarbonato de Sodio	sólido	2 Kilos al año, según taller.
Alcohol	líquido	3 Litros al año aprox.

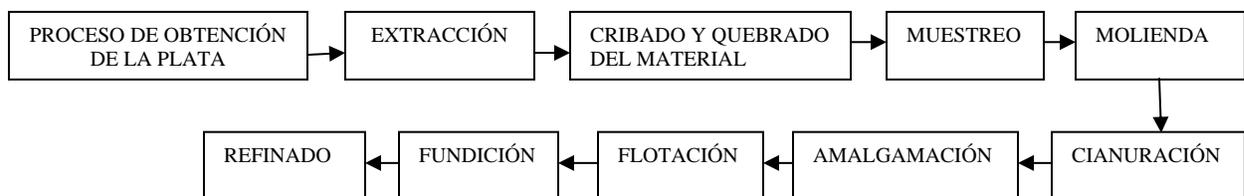
La plata y el oro son extraídos de la naturaleza en yacimientos o minas según sea el caso. Se lleva a cabo la extracción por medio de procesos que permitan acceder al metal y se va purificando posteriormente por medios químicos.

Para el oro que se extrae de minas en Colombia:
Formas de Extracción:

- **Formas de extracción del oro y otros minerales en Colombia:** Según la unidad de Planeación Minero Energética, en su documento “Plan Nacional de Desarrollo Minero 2010 – 2018”. En nuestro país, se Desarrolla en distintas escalas y formas de operación.
- **Minería de Gran Escala:** Con altos estándares de desarrollo tecnológico y algunos avances en la protección del medio ambiente y responsabilidad social.
- **Minería Informal:** En mediana y pequeña escala. Y sobre la cual el ministerio de Minas, tiene una estrategia de formalización a mediano y largo plazo.

- **Extracción ilegal de Minerales:** Por último, se ha llamado así, “a la ejercida por actores armados al margen de la ley. Por lo cual resulta muy difícil de controlar este tipo de tráfico a nivel Nal. E InterNal” (*Plan Nacional de Desarrollo Minero 2010 – 2018. De la Unidad de Planeación Minero Energética. Documento de Diciembre 2013*)

Diagrama de Flujo Proceso de extracción de la plata:



Al llegar al refinado se obtiene granalla que puede ser posteriormente fundida en lingotes, o gránulos que faciliten su comercialización.

En Colombia no existen yacimientos de importancia, por lo que se recurre al refinamiento y reciclaje de material. Existen algunas empresas y talleres, dedicados a recolectar o comprar material de segunda para purificarlo y venderlo como plata 1000. Esto se hace de manera local.

En otros casos, muchos de los joyeros y diseñadores del distrito Capital compran el material en otros países. Ya sea que viajan y lo traen por cuenta o que lo piden para que les sea enviado, aunque esto les genera costos adicionales.

La materia prima es adquirida de manera local, con proveedores de metal precioso, que generalmente se encuentran ubicadas en el sector de la candelaria y unos pocos en otros sectores de la ciudad. En algunos casos se trae de otros países como Canadá, México y Perú, pero los talleres visitados la compran de manera local.

- ***Problemática percibida frente al aprovisionamiento de la materia prima y otra que afecte la sostenibilidad de la actividad.***

El metal precioso más utilizado es la plata en los artesanos caracterizados y/o evaluados. Pero este metal no se produce de manera local, es decir no existen yacimientos en el País, y el metal que aquí se provee de manera interna es producto de refinación o recuperación del material circulante en el medio o mercado local. El resto depende del material traído de otros países, ya sea de manera legal o informalmente.

3.2. Descripción de procesos productivos: Diagrama de proceso de producción de joyería:

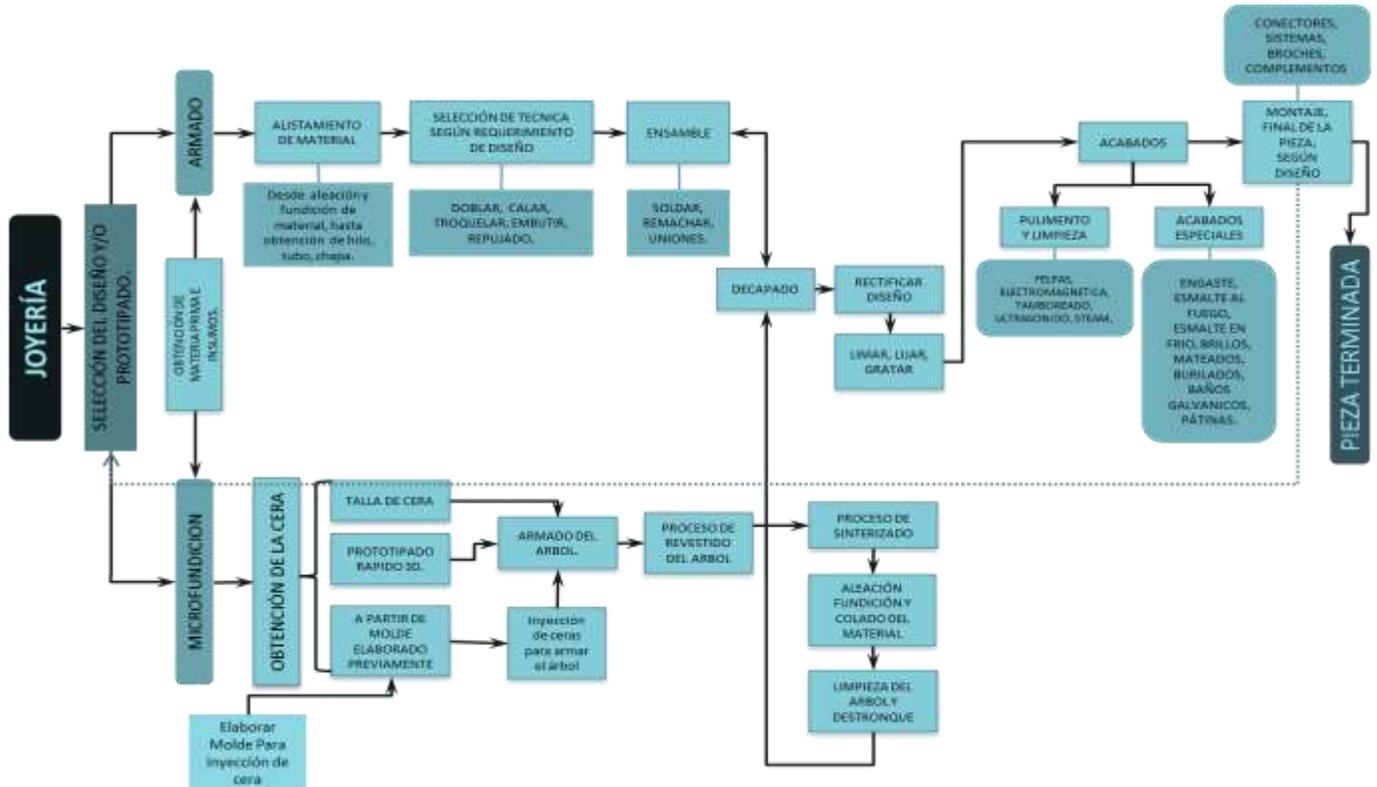


Diagrama presente en Documento de Caracterización del sector joyería y bisutería de Bogotá de Artesanías de Colombia y Cámara de Comercio de Bogotá 2014.

- Puesto de trabajo:



Diagnóstico de oficio

Imágenes visita a Taller de Joyería de Reinel Castro y Roberto Vanegas. 2014 - 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.



Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

El puesto de trabajo en el taller de joyería, consta de una mesa para joyería en la cual generalmente se ubica toda la herramienta de mano. La altura de la mesa de joyería es mayor a la de una mesa promedio, es de aproximadamente 1 Mtr. Esto permite manipular la pieza que se elabora con mayor comodidad. Algunos joyeros del sector prefieren realizar todo el proceso en la mesa, y otros separan por áreas como, el área de soldadura, fundición, pulimento, aparte de la mesa con herramienta de mano. En cualquiera de los dos casos se requiere de buena iluminación y luz en el puesto de trabajo, dirigida al área en la cual se elabora la joya directamente.

Preparación o alistamiento de la Materia Prima:

Se parte de plata 1000 y se le agrega el material aleante, según la necesidad productiva, este puede ser, cobre, aloy, pandora, liga Austriaca, entre otras que se consiguen de manera local. Y se agrega según la proporción si es plata de Ley 950 o 925, oro de 18 Kt. 16Kt. O 14 Kt. que son las más usadas en el sector, en Bogotá.

1. Se pesa el Material: Metal precioso + material aleante o liga. Teniendo en cuenta los porcentajes de cada uno para lograr la aleación requerida.
2. Se coloca en la cuchara o crisol para fundir.
3. Se agrega algún fundente, generalmente Bórax.
4. Se lleva al área de fundición y es fundido con el soplete, de oxigas o un turbo torch.
5. El lingote de obtiene, cuando el metal pasa a estado líquido (se funde) y se vierte en la lingotera o rielera.

Elementos de medición para realizar la aleación:



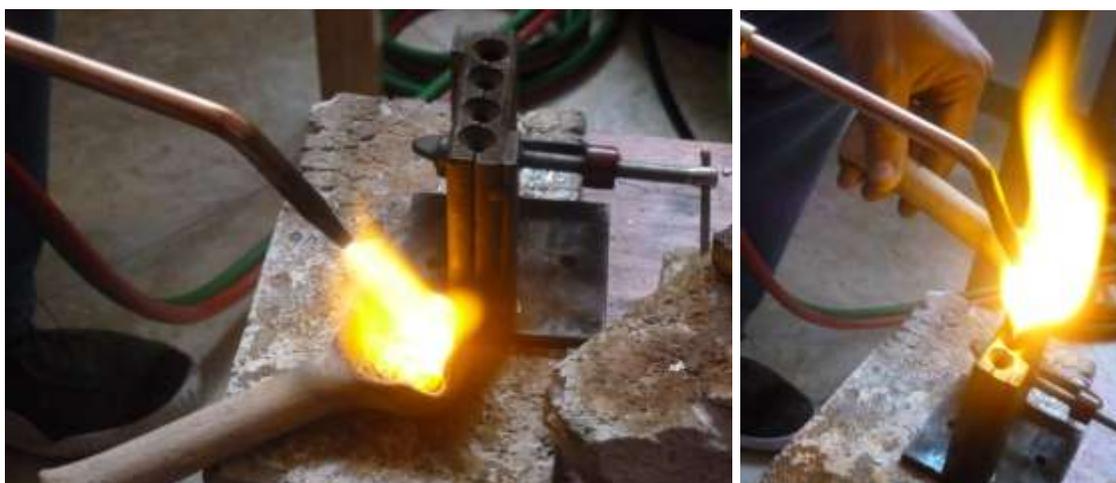
Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

Fundición del metal, aleación:

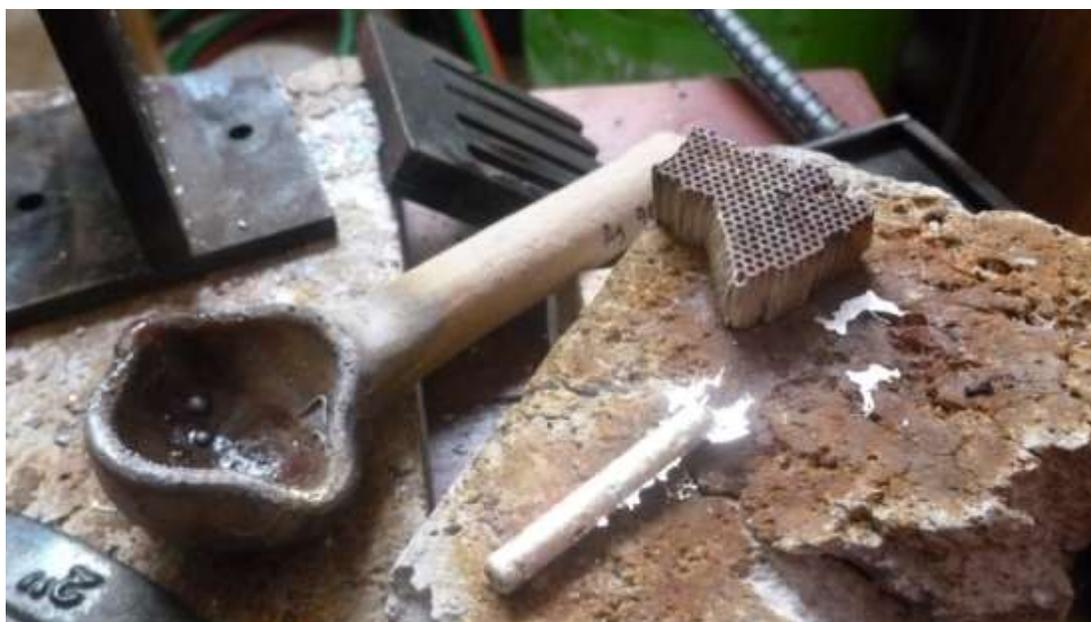


Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

Diagnóstico de oficio



Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. "Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016".



Diagnóstico de oficio

Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

- **Proceso de elaboración de las piezas artesanales elaborada por armado:** Ver diagrama del proceso.

1. Se define la pieza a elaborar. Diseño requerido.



2. Se inicia preparando los materiales según el diseño o pieza a elaborar: -1. Pesar el material en los porcentajes necesarios según la aleación a obtener.
2. Fundir el material con la ayuda de sopletes especializados para este fin, y cuchara o crisol, lingotera o rielera, utilizando los elementos de seguridad necesarios como monogafas para la obtención del lingote.
3. Para comenzar el proceso de transformación del lingote en frío se utilizan los laminadores, hileras, tuberías, yunque, martillos, pinzas Bruselas, soplete para ir recociendo el metal a medida que se va transformando, para que así recupere nuevamente las propiedades de maleabilidad, ductilidad, entre otras propiedades físicas del metal. Se utilizan elementos de medición que van verificando los calibres de metal como calibradores. Por medio de estos procesos de trefilado, hilado, etc, se obtienen, láminas, tubos, hilos, Trefiles cuadrados, de diferentes calibres y medidas.



Diagnóstico de oficio

Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.



Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

4. Partiendo del metal transformado se puede comenzar a calar las formas del diseño, dar forma con pinzas, alicates, caladoras y seguetas, estacas, reglilla de metal, compás de joyería, especializadas según la necesidad productiva.
5. Se verifican las medidas y detalles del diseño, y se hacen ajustes y los detalles del mismo, con ayuda de marco de seguetas y seguetas, limas, entre otros.



Diagnóstico de oficio

Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

6. Se sueldan las partes ya listas para armar la pieza final.
7. Se decapa la pieza terminada después de ser armada para eliminar los residuos de bórax e impurezas adquiridas durante el proceso.



Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. “Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016”.

Diagnóstico de oficio



Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. "Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016".

8. Se lijan las partes antes de armar y después de obtener la pieza armada.
9. Se realizan ajustes del diseño final.
10. Si es necesario se engastan las piedras que lleve la joya.
11. Se da el acabado previamente definido para la pieza de joyería.



Pulidora electromagnética de carga de agujas. Taller Oscar Melo. Imágenes visita a Taller de Joyería de Oscar Melo 2016. Fotografía por: Nora Andrea Ortiz L. Proyecto 469. "Fomento del emprendimiento artesanal en Bogotá, 2015 – 2016".

12. Se pule finalmente la pieza terminada, esto se puede hacer por diferentes técnicas: pulimento o brillo espejo con felpas, *tamboreadoras*, electromagnéticas o máquina de agujas.
13. En algunos casos se hacen envejecidos o patinas al metal.



- Diagnóstico del oficio en lo relativo a Calidad:

En el sector de la Candelaria así como en el resto de la ciudad, donde se fabrica joyería de manera artesanal, se encuentra variedad en cuanto calidad de producto terminado, artesanos con alto nivel de transformación y habilidad en el oficio y algunos que a pesar de llevar muchos años de trabajo en sus talleres, tienen problemas de soldadura, acabados, engaste entre otros. Dentro de los joyeros con menos años en el oficio en promedio 12 años de experiencia o menos, se evidencia interés por ser asesorados, y avanzar como taller productivo, por aprender nuevas técnicas y ser más integrales como taller o empresa.

Las materias primas en general se obtienen de manera local en el sector de la candelaria en la 6ª con 12. Diferentes proveedores locales, de manera informal. Se ve una preocupación actual por aprender o complementar con nuevas técnicas las ya existentes y por innovar o introducir nuevos procesos y maquinarias al sector.

Existe un interés por ser más competitivos y acceder a nuevos mercados.

Actualmente se podría decir que en el Distrito Capital se encuentran todos los tipos de joyería, la clásica, la tradicional, artística y contemporánea. Incluso podríamos llegar a hablar de la bisutería ya que muchos de los joyeros han diversificado su producto utilizando metales no preciosos, como cobre, bronce o Latón, incluso aluminio y acero, utilizando técnicas de joyería para la elaboración de sus piezas.

3.2. Identificación de aspectos ambientales (residuos)

- **Identificación de aspectos ambientales (residuos)**
- En esta actividad, los residuos son mínimos, ya que se aprovechan en general todas las materias primas que se van recolectando en forma de retales y limadura del metal. Y posteriormente son limpiadas y se vuelven a fundir o son recuperadas por procesos químicos.



- Los residuos provenientes de procesos de joyería, si hablamos de metales preciosos, son reciclados en su totalidad.
- Si se trata de metales no preciosos como, cobre, bronce, latón, aluminio, aceros, entre otros; se reutilizan o venden los residuos generados en los diferentes procesos.



4. Bibliografía.

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – Artesanías de Colombia S.A. (2005). Referencial de joyería, Capítulo Medellín.
- Artesanías de Colombia S. A. y Cámara de Comercio de Bogotá (2014). Caracterización del sector Joyería y Bisutería en Bogotá. Bogotá D. C.
- Unidad de Planeación Minero Energética. Documento de Diciembre 2013. Plan Nacional de Desarrollo Minero 2010 – 2018.