

**IDENTIFICACION DE FACTORES Y NECESIDADES ASOCIADAS A LA  
PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE 150 UNIDADES PRODUCTIVAS DEL  
SECTOR DE JOYERIA Y BISUTERIA EN BOGOTA**

**CONVENIO DE COOPERACION NO. 4600004011/2013 SUSCRITO ENTRE LA CAMARA DE  
COMERCIO DE BOGOTA Y ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.**



**ARTESANÍAS DE COLOMBIA S.A.  
Y  
CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ**

**2014**



**AIDA VIVIAN LECHTER DE FURMANSKI**  
GERENTE GENERAL

**IVÁN ORLANDO MORENO SÁNCHEZ**  
SUBGERENTE DE DESARROLLO  
DIRECTOR DE PROYECTO

**CLAUDIA PATRICIA GARAVITO CARVAJAL**  
PROFESIONAL DE GESTIÓN SUBGERENCIA DE DESARROLLO

**ANDREA DEL PILAR SALAMANCA TORRES**  
**BLANCA MARÍA ÑÁÑEZ GÓMEZ**  
**CAMILLA LAORNI CINGOLANI**  
**DIEGO ARTURO GRANADOS FLÓREZ**  
**NATALIA QUIÑONES RODRÍGUEZ**  
**NORA ANDREA ORTIZ LÓPEZ**  
CONTRATISTAS ASESORES DEL PROYECTO



**CLAUDIA MILENA VACA**

VICEPRESIDENTA DE COMPETITIVIDAD Y VALOR COMPARTIDO

**ERNESTO CUÉLLAR**

DIRECTOR PROGRAMA DESARROLLO DE CLÚSTER  
VICEPRESIDENCIA DE COMPETITIVIDAD Y VALOR COMPARTIDO

**MARIO FONTALVO**

LÍDER INICIATIVA DEL CLÚSTER DE JOYERÍA Y BISUTERÍA  
VICEPRESIDENCIA DE COMPETITIVIDAD Y VALOR COMPARTIDO

**MELISSA SIERRA**

PROFESIONAL JUNIOR – APOYO INICIATIVA CLÚSTER DE JOYERÍA Y BISUTERÍA

## CONTENIDO

|  |          |
|--|----------|
| <b>IDENTIFICACION DE FACTORES Y NECESIDADES ASOCIADAS A LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE 150 UNIDADES PRODUCTIVAS DEL SECTOR DE JOYERÍA Y BISUTERÍA EN BOGOTÁ.....</b> | <b>1</b> |
| INTRODUCCIÓN.....  | 9        |
| EL SECTOR DE JOYERÍA Y BISUTERÍA EN BOGOTÁ.....  | 10       |
| ANTECEDENTES.....  | 12       |
| OBJETIVOS.....   | 13       |
| 1. DEFINICIONES.....   | 14       |
| 1.1. OFICIOS.....  | 14       |
| 1.2. JOYERÍA/ BISUTERÍA / PLATERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL.....   | 15       |
| 1.3. JOYERÍA/ BISUTERÍA / PLATERÍA DE PRODUCCIÓN ARTESANAL.....  | 15       |
| 1.4. JOYERÍA.....  | 16       |
| 1.4.1. TRADICIONAL.....  | 16       |
| 1.4.2. CLÁSICA.....  | 16       |
| 1.4.3. CONTEMPORÁNEA.....  | 16       |
| 1.5. BISUTERÍA.....  | 17       |
| 1.5.1. DE MODA.....  | 17       |
| 1.5.2. MASIVA.....   | 17       |
| 1.5.3. REPRODUCCIONES O REPLICAS PRECOLOMBINAS.....  | 18       |
| 1.6. PLATERÍA.....   | 18       |
| 1.7. TALLA DE PIEDRAS.....   | 18       |
| 1.8. MATERIALES UTILIZADOS EN JOYERÍA, BISUTERÍA PLATERÍA TALLA DE PIEDRAS Y ARTE MANUAL.....  | 19       |
| 1.9. METALES.....  | 20       |
| 1.9.1. NOBLES.....   | 20       |
| 1.9.2. PRECIOSOS.....  | 20       |
| 1.9.3. NO PRECIOSOS.....   | 20       |
| 1.9.4. ALEACIONES.....   | 22       |

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1.10.    | PIEDRAS .....                               | 23 |
| 1.10.1.  | NATURALES DE COLOR .....                    | 23 |
| 1.10.2.  | PERLAS .....                                | 24 |
| 1.10.3.  | VIDRIOS Y CRISTALES .....                   | 24 |
| 1.11.    | MATERIAS PRIMAS NATURALES .....             | 24 |
| 1.11.1.  | VEGETALES .....                             | 24 |
| 1.11.2.  | ANIMALES .....                              | 25 |
| 1.11.3.  | SINTÉTICOS .....                            | 25 |
| 2.       | PRODUCCIÓN .....                            | 25 |
| 2.1.     | MATERIALES UTILIZADOS .....                 | 25 |
| 2.2.     | PROCESOS PRODUCTIVOS .....                  | 26 |
| 2.2.1.   | PROCESOS TERCERIZADOS .....                 | 30 |
| 2.3.     | HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA .....             | 33 |
| 2.4.     | PROVEEDORES .....                           | 34 |
| 2.4.1.   | MATERIALES E INSUMOS .....                  | 34 |
| 2.5.     | MAQUINARIA Y HERRAMIENTA .....              | 37 |
| 2.6.     | SERVICIOS .....                             | 39 |
| 2.7.     | NUEVAS TECNOLOGÍAS .....                    | 39 |
| 2.8.     | CONCLUSIONES .....                          | 42 |
| 3.       | PRODUCTO .....                              | 44 |
| 3.1.     | CLASIFICACIÓN POR TIPO DE PRODUCTO .....    | 44 |
| 3.1.1.   | DISEÑO .....                                | 45 |
| 3.1.2.   | DETERMINANTES DE DISEÑO TRANSVERSALES ..... | 45 |
| 3.1.3.   | DETERMINANTES DE DISEÑO .....               | 45 |
| 3.1.3.1. | DETERMINANTES RACIONALES .....              | 46 |
| 3.1.3.2. | DETERMINANTES FUNCIONALES .....             | 46 |
| 3.1.3.3. | DETERMINANTES EMOCIONALES .....             | 47 |
| 3.1.4.   | VARIABLES DE DISEÑO .....                   | 48 |
| 3.2.     | CALIDAD .....                               | 48 |
| 3.2.1.   | ASPECTOS TÉCNICOS .....                     | 50 |

|            |  |    |
|------------|--|----|
| 1.1.       | ASPECTOS ERGONÓMICOS.....  | 51 |
| 3.3.       | CAPACIDAD DE AJUSTE A LAS TENDENCIAS DEL MERCADO .....               | 52 |
| 3.4.       | IMAGEN CORPORATIVA .....   | 52 |
| 3.5.       | CONCLUSIONES .....   | 53 |
| 4.         | OFERTA DEL MERCADO ACTUAL .....                                      | 55 |
| 4.1.       | CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO LOCAL ACTUAL .....                       | 55 |
| 4.1.1.     | TIPOLOGÍA DEL PRODUCTO.....  | 57 |
| 4.1.1.1.   | JOYERÍA.....   | 57 |
| 4.1.1.2.   | BISUTERÍA.....   | 59 |
| 4.1.1.3.   | PLATERÍA .....   | 60 |
| 4.1.2.     | PERFILES DE CONSUMIDOR.....  | 62 |
| 4.1.3.     | ESTRUCTURA DE COSTOS DE MANO DE OBRA, PRODUCTOR VS. CONSUMIDOR. .... | 63 |
| 4.1.4.     | REQUERIMIENTOS DEL MERCADO .....                                     | 66 |
| 4.2.       | COMERCIALIZACIÓN.....  | 67 |
| 4.2.1.     | PUNTOS DE VENTA .....  | 67 |
| 4.2.2.     | INTERMEDIARIOS .....   | 68 |
| 4.2.3.     | VENTAS POR INTERNET .....  | 68 |
| 4.2.4.     | VENTAS POR CATÁLOGO .....  | 69 |
| 4.2.5.     | ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN.....                                    | 69 |
| 4.2.6.     | EXPORTACIONES E IMPORTACIONES .....                                  | 70 |
| 4.2.6.1.   | NORMATIVIDAD .....   | 72 |
| 4.2.6.1.1. | MANEJO DE MATERIALES .....   | 72 |
| 4.3.       | MERCADOS POTENCIALES .....   | 76 |
| 4.3.1.     | FERIAS Y EXHIBICIONES .....  | 76 |
| 4.4.       | CONCLUSIONES .....   | 78 |
| 5.         | LEGALIDAD MINERA AMBIENTAL Y EN SALUD OCUPACIONAL .....              | 81 |
| 5.1.       | TRAZABILIDAD DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....                       | 81 |
| 5.1.1.     | EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS .....                                  | 81 |
| 5.1.2.     | REGISTRO ÚNICO DE COMERCIALIZADORES DE MINERALES – RUCOM .....       | 82 |
| 5.1.3.     | REGISTRO DE OPERACIONES .....  | 83 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 5.1.4.   | INSUMOS QUÍMICOS.....                             | 84  |
| 5.1.5.   | LIBROS CONTABLES .....                            | 85  |
| 5.1.6.   | MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS.....       | 85  |
| 5.1.6.1. | RESIDUOS SOLIDOS ORDINARIOS Y APROVECHABLES ..... | 85  |
| 5.1.6.2. | RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS RESPEL.....           | 86  |
| 5.1.6.3. | VERTIMIENTOS .....                                | 87  |
| 5.1.6.4. | EMISIONES.....                                    | 88  |
| 5.2.     | SEGURIDAD INDUSTRIAL .....                        | 89  |
| 5.3.     | REGISTROS LABORALES .....                         | 90  |
| 5.3.1.   | INFORMALIDAD LABORAL .....                        | 90  |
| 5.3.2.   | RIESGOS Y ENFERMEDADES LABORALES.....             | 91  |
| 5.4.     | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....               | 93  |
| 6.       | CAPACIDADES.....                                  | 95  |
| 6.1.     | INNOVACIÓN .....                                  | 95  |
| 6.1.1.   | DISEÑO .....                                      | 95  |
| 6.1.1.1. | CONCLUSIONES .....                                | 101 |
| 6.1.2.   | MATERIAL.....                                     | 101 |
| 6.1.2.1. | CONCLUSIONES .....                                | 104 |
| 6.2.     | INSTALADA .....                                   | 105 |
| 6.2.1.   | APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA .....   | 106 |
| 6.3.     | PRODUCCIÓN .....                                  | 107 |
| 6.4.     | POTENCIALES.....                                  | 110 |
| 6.5.     | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....               | 112 |
| 7.       | ACCIONES RECOMENDADAS .....                       | 115 |
| 7.1.     | MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....                    | 116 |
| 7.1.1.   | LEGALIDAD .....                                   | 116 |
| 7.1.2.   | CADENA DE PROVEEDURÍA .....                       | 117 |
| 7.1.3.   | TECNOLOGÍA .....                                  | 117 |
| 7.2.     | PROCESOS PRODUCTIVOS.....                         | 118 |
| 7.2.1.   | GESTIÓN AMBIENTAL .....                           | 118 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 7.2.2. PROCESOS PRODUCTIVOS.....   | 119 |
| 7.2.3. PRODUCTO .....              | 119 |
| 7.3. PRÁCTICAS Y CUMPLIMIENTO..... | 120 |
| 7.3.1. GARANTIAS.....              | 120 |
| 7.4. COMERCIALIZACIÓN.....         | 121 |
| 7.4.1. DINÁMICAS.....              | 121 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA.....               | 123 |

## ANEXOS

Mapa general de la caracterización  
Caracterización económica productiva joyería Bogotá  
Caracterización Sociodemográfica Joyería Bogotá  
Evaluación producto joyería bisutería  
Medios virtuales de comercialización talleres de joyería y bisutería  
Tendencias mundiales y consumo local de joyería y bisutería  
Joyería y platería contemporánea en los países andinos  
Legalidad minera, ambiental, marca registrada y sello de calidad

## INTRODUCCIÓN

El sector productivo de joyería y bisutería en Bogotá está compuesto por alrededor 1105 empresas según datos publicados por la Cámara de Comercio de Bogotá y el Clúster de joyería y bisutería de Bogotá.

La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), desde 2012 promueve la iniciativa de desarrollo del Clúster de Joyería y Bisutería, que busca unir esfuerzos y formular acciones para mejorar las estrategias y operaciones de las empresas, optimizar el ambiente de negocios específicos del clúster, impulsar la creación de redes empresariales e identificar oportunidades de mercadeo. Es así como CCB identifica la necesidad de tener información precisa y actualizada del sector,

Para este fin se establece el Convenio de Cooperación N°4600004011/2013 suscrito entre La Cámara de Comercio de Bogotá y Artesanías de Colombia S.A. que busca identificar y realizar la caracterización económica, productiva y empresarial para establecer estrategias tomando como muestra 150 unidades productivas asociadas al clúster en la ciudad de Bogotá, a partir visitas realizadas a estas unidades por parte del equipo de asesores de Artesanías de Colombia S.A. con el fin de obtener la información necesaria para realizar la caracterización.

El presente documento expone los resultados obtenidos en el estudio realizado, abordando inicialmente las definiciones y conceptos relacionados en el desarrollo del mismo. Posteriormente, se presenta el análisis realizado en: los oficios identificados y estado actual del sector; procesos productivos y proveeduría; el estado del producto actual; la oferta y el mercado actual; aspectos de legalidad minera y ambiental aplicables al sector; las capacidades productivas y potencialidades del sector, con el objeto de establecer acciones puntuales para mejorar la productividad y competitividad de las empresas del clúster.

## EL SECTOR DE JOYERÍA Y BISUTERÍA EN BOGOTÁ

### CONTEXTO

La caracterización se hace a partir de las visitas a 150 unidades productivas, con las cuales se logra establecer contacto telefónico o vía email<sup>1</sup>, se utilizó una lista consolidada con aproximadamente 800 unidades relacionadas, a partir de bases de datos suministradas por la Cámara de Comercio de Bogotá y Artesanías de Colombia S.A., teniendo en cuenta que la muestra abarcara toda la ciudad de Bogotá.

Se visitaron empresas ubicadas en todas las localidades de Bogotá a excepción de Ciudad Bolívar, Usme y Sumapaz, así:

| Localidad          | Total      |
|--------------------|------------|
| Antonio Nariño     | 2          |
| Barrios Unidos     | 9          |
| Bosa               | 1          |
| Candelaria         | 51         |
| Chapinero          | 21         |
| Chía               | 1          |
| Cota               | 2          |
| Engativá           | 4          |
| Fontibón           | 3          |
| Kennedy            | 4          |
| Los Mártires       | 3          |
| Puente Aranda      | 4          |
| Rafael Uribe Uribe | 1          |
| San Cristóbal      | 2          |
| Santa fe           | 14         |
| Suba               | 5          |
| Subachoque         | 1          |
| Teusaquillo        | 8          |
| Tunjuelito         | 1          |
| Usaquén            | 13         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>150</b> |

Estas visitas se realizan entre los meses de febrero, marzo y mayo del presente año por asesores de Artesanías de Colombia. Para el levantamiento de la información en los

<sup>1</sup> Hubo dificultades en el contacto de las unidades productivas tales como: Números telefónicos errados, contactos ausentes, empresas que no hacen parte del sector, y otras que no estaban interesadas en hacer parte del estudio.

aspectos socioeconómico, técnico y comercial se implementó la herramienta diseñada por el equipo de trabajo para tal fin.

Entre las temáticas analizadas por unidad productiva se tuvieron diseño, imagen corporativa, técnicas, materias primas, herramientas y equipos, nuevas tecnologías y mercado. Las unidades se clasificaron de acuerdo a la actividad económica, el tipo de producto elaborado y la especialidad y asimismo se tuvo en consideración las dificultades de los entrevistados para el desarrollo de su oficio especialmente desde la parte comercial.

De las 150 unidades entrevistadas se logró identificar que el 65% trabajan Joyería, el 10% Bisutería, el 13% joyería y bisutería el 7% platería y el 5% restante se dedica a la elaboración de accesorios. El 45 % de los empresarios corresponden a personas con formación superior, diseñadores principalmente.

Asimismo el 95 % corresponden a unidades productivas de pequeña y mediana escala, cuya gran mayoría no están registradas ante La Cámara de Comercio de Bogotá. Estas visitas se realizan entre los meses de febrero, marzo y mayo del presente año por asesores de Artesanías de Colombia. Para el levantamiento de la información en los aspectos socioeconómico, técnico y comercial se implementó la herramienta diseñada por el equipo de trabajo para tal fin.

De las 150 unidades entrevistadas se logró identificar que el 65% trabajan Joyería, el 10% Bisutería, el 13% joyería y bisutería el 7% platería y el 5% restante se dedica a la elaboración de accesorios.



Fotografía tomada de: <http://oab.ambientebogota.gov.co/porlocalidad.shtml>

## ANTECEDENTES

El sector de la joyería y la bisutería en Bogotá ha venido cambiando de manera acelerada en los últimos 5 años. Esto como respuesta a las nuevas tendencias de consumo, y al mercado globalizado, que ha permitido la inclusión de gran variedad de productos provenientes de otros países. Estos cambios en las preferencias de consumo y en la demanda de productos de joyería y bisutería, hacen pertinente, la realización de un estudio actualizado en el sector. Que pueda dar un panorama más claro de lo que actualmente sucede en este y permita conocer las fortalezas y necesidades presentes, a nivel de procesos productivos, nuevas tecnologías, comercialización, tendencias del mercado, entre otros.

Se realizaron, algunas caracterizaciones del sector, en años anteriores, una fue realizada por Artesanías de Colombia en el 2006, estaba orientada a todo el sector Joyero de la ciudad de Bogotá, pero su objetivo principal era censar la población joyera de la capital.

En el año 2003 a 2004 la U. Autónoma de Colombia hizo una caracterización del sector Joyero orientado únicamente a las unidades Productivas de la Candelaria.

El SENA, en el 2006 realizó una caracterización del sector de la joyería y bisutería, pero esta se centró más que todo, en Bucaramanga y en general empresas o talleres de Santander. Teniendo en cuenta que no existía una caracterización o estudio actualizado, en la ciudad de Bogotá, los cambios actuales del sector, y las nuevas dinámicas de comercialización y productivas, la Cámara de Comercio de Bogotá ve la necesidad e importancia de la realización de una caracterización orientada al sector joyería y bisutería de la ciudad de Bogotá y en convenio con Artesanías de Colombia emprenden este nuevo estudio del sector Con la finalidad de obtener datos e información clara y específica a cerca del sector en cuanto a procesos productivos, comercialización, tendencias en general y competitividad del Sector en la actualidad.

## OBJETIVOS

- Evaluar y sistematizar el estado socioeconómico y sociocultural de hasta ciento cincuenta (150) unidades productivas asociadas al clúster de joyería y bisutería en la ciudad de Bogotá y destacar su participación en la dinámica económica de la ciudad.
- Identificar los productos y/o servicios, las capacidades de producción, distribución y comercialización y de innovación, las ventas, los segmentos y mercados atendidos de hasta ciento cincuenta (150) unidades productivas del clúster y los desafíos ante los diferentes mercados a los cuales atienden y esperan llegar las diferentes unidades productivas.
- Determinar la capacidad instalada, inversión en equipos, insumos, productos a lanzar en el mercado y tiempos de entrega de las 150 unidades productivas.

## 1. DEFINICIONES

### 1.1. OFICIOS

El oficio puede ser descrito, formalmente, como la convergencia y correlación de una serie de factores de la producción que conforman un sistema generalizado de trabajo, en el que se aplica la misma clase de conocimientos y destrezas como consecuencia de utilizar el mismo tipo de máquinas, herramientas y procedimientos para la transformación de materias primas y obtener productos de función y usos semejantes, todo lo cual conforma una clase de producción que puede enmarcar numerosas líneas de la misma.

El oficio artesanal permanece en el tiempo como huella de un patrimonio, representa una cultura que expresa la concepción del mundo a través del campo creativo, explora todas las posibilidades de la diversificación funcional y/o estética de nuevos productos a partir del sistema general de trabajo que tiene establecido cada taller. El fenómeno oficio homogeniza los factores de producción de una serie de talleres, emparentándolos y caracterizándolos desde el punto de vista de los factores específicos de la producción y de la infraestructura, enraizada en prácticas de libertad, autonomía y afirmación colectiva, además de constituir parte importante en la conservación del patrimonio cultural tradicional del país y fuente de promoción permanente de la cultura autóctona, al igual que una actividad productiva sustentable que le genera medios de vida aceptables a quien la ejerce. El oficio, es la estructura inmediata de la actividad productiva artesanal, de la misma manera como la gran fábrica es el marco de producción y referencia de la gran industria.

El oficio facilita la ordenación estructural del trabajo y los medios con que se constituye una actividad profesional que, como tal, implica una selección de conocimientos y un campo específico de aplicación práctica, cuya reiteración cotidiana constituye pautas culturales particulares de uno o más grupos.

Tomado de:

<http://artesianiaymarulanda.blogspot.com/2011/05/el-oficio-artesanal.html>  
[http://neveherrera.com/L\\_oficios/port\\_listaoficios.html](http://neveherrera.com/L_oficios/port_listaoficios.html)



## 1.2. JOYERÍA/ BISUTERÍA / PLATERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Este tipo de producto, aunque involucra el manejo de herramientas manuales, se apoya en un 80% en nuevas tecnologías aplicadas en la elaboración de objetos y en herramientas mecánicas que optimizan el trabajo del joyero; su producción es masiva, los diseños son poco complejos y aptos para ser reproducidos muchas veces.

## 1.3. JOYERÍA/ BISUTERÍA / PLATERÍA DE PRODUCCIÓN ARTESANAL.

Es el resultado de un trabajo de creación artística y de maestría técnica con procesos de aleación y fundición de metales y la transformación efectiva de los mismos que tiene como resultado una joya de alto valor agregado y además de un alto contenido de diseño y una factura impecable.

En la joyería de producción artesanal, la destreza en el oficio, la identidad, desde la técnica y desde el producto, la exploración y la capacidad creativa del orfebre, son factores determinantes.

Este tipo de producto se trabaja en un 80% con herramientas manuales, incluso el artesano llega a fabricar el mismo la herramienta para algunos de los procesos

productivos. El porcentaje restante puede ser apoyo en procesos industriales o semi-industriales, como la micro fundición, incluso el prototipado y mecanizado de piezas en software. Los componentes complementarios, de producción industrial (como cierres, cadenas, conectores, sistemas para aretes etc.) utilizados en este tipo de oficio, no superan el 30% de la pieza total.

## **1.4. JOYERÍA**

Técnica u oficio destinado a la producción de joyas. Ocupación que hace referencia al trabajo y transformación de metales preciosos, piedras naturales y perlas, direccionada a la fabricación de alhajas y adornos para el cuerpo, basada en la tecnología orfebre, engaste y talla de piedras.

*Joyero* es el nombre del artesano que oficia la joyería, *tallista* es quien se encarga de tallar las piedras preciosas.

### **1.4.1. TRADICIONAL**

Es aquella joyería que se fabrica artesanalmente, como resultado del legado de una maestría y de una tradición; generalmente transmitida de generación en generación, y que hace parte de la identidad de un grupo étnico específico. En Colombia existe con estas características, la joyería de Mompox, Barbacoas, Santafé de Antioquia que, por generaciones se han dedicado a la fabricación de piezas en filigrana

### **1.4.2. CLÁSICA**

La joyería clásica, se caracteriza por conservar las técnicas y materiales tradicionales enmarcada dentro de un concepto formal clásico. Se fabrica con metales preciosos (oro, paladio, platino, rodio, plata, en distintas aleaciones y leyes) con piedras naturales, perlas y corales, mediante procesos manuales o artesanales, en pieza única o en serie.

### **1.4.3. CONTEMPORÁNEA**

La joya contemporánea responde a conceptos y temáticas de pensamiento del momento actual (contemporáneo: manifestación de lo actual). Básicamente implica la creación de piezas seriadas, únicas, pequeñas colecciones o ediciones limitadas.

La joyería contemporánea se aventura a investigar y experimentar con materiales, procesos creativos e incluso con técnicas que no necesariamente son propias de la joyería. Su costo va más allá del metal o piedras y se traslada a la forma, al concepto y al mensaje que comunica; su propósito no es necesariamente adornar el cuerpo, incluso la ergonomía, puede llegar a quedar en un segundo plano o no ser joyería portable.

## **1.5. BISUTERÍA**

Se denomina bisutería a la producción de objetos o elementos de adorno que imitan a la joyería pero que no involucra materiales preciosos.

Corresponde a procesos de ensamble y ensartado, no controla una transformación a partir del dominio de una técnica artesanal, básicamente se basa en procesos semi- industriales, en donde la composición, la ergonomía, la teoría del color aplicada, la moda, las tendencias, la estética y la calidad de los materiales, marcan la diferencia y le aportan un costo a las piezas.

Al analizar el nombre bisutería (bijouterie), que significa joyería de imitación, se pueden llegar a aclarar, las diferencias entre estos dos oficios, tema que desde siempre ha sido de controversia en el gremio joyero, dado que se toma la bisutería como un “oficio menor” y un tanto despectivo en su término.

### **1.5.1. DE MODA**

Aquella bisutería que está ligada a los movimientos de la moda, involucra conceptos, estilos y formatos que están dictados por las tendencias actuales. Tiene costos de producción bajos comparados con aquellos de la joyería, pero se seleccionan materiales apropiados para lograr buenos acabados. El comprador potencial de este tipo de bisutería es aquel que procura un estilo diferenciado en su forma de vestir.

### **1.5.2. MASIVA**

Es aquella que se comercializa en grandes volúmenes; utiliza materiales económicos y procura destacarse por buenos terminados sin incrementar sus costos de producción. Su costo comercial, a diferencia de la bisutería fina, es mucho más accesibles al público y permiten llegar a una gran parte de la población. Generalmente utilizan como acabados finales, baños galvánicos y ensartados de piedras sintéticas, semillas, cristales.

### 1.5.3. REPRODUCCIONES O REPLICAS PRECOLOMBINAS

Es aquella joyería que imita una pieza que para efectos de éste documento se refiere a copias de piezas precolombinas. Usan metales de bajo punto de fusión como el zamac, cubiertos con baños galvánicos de oro para así lograr piezas cuya apariencia se acerca a los originales de estilo precolombino.

### 1.6. PLATERÍA

Platería es el trabajo de la plata con fines ornamentales. En la platería, antiguamente, se fabricaban piezas como vasos, copas, candelabros, espejos, vajillas y servicios para té o café, cubiertos, mangos de cuchillos, fuentes, jarrones y otros muchos objetos destinados al servicio de mesa, correspondientes a lo que se denomina *Platería Clásica*; En la actualidad las expectativas de consumo de estos elementos, ha cambiado radicalmente generando un nuevo concepto de producto en dónde prima el diseño, combinación y experimentación de materiales.

### 1.7. TALLA DE PIEDRAS

Talla de piedras corresponde a la acción a de brindar características formales a una piedra o a parte de la misma utilizando el método de percusión (acción de dividir por golpe), martillado, presión o lapidado, convirtiendo una piedra en bruto en una piedra adorno.

En el caso de talla de piedras preciosas se utiliza la talla por presión, la cual es la más compleja debida a sus complejos requerimientos técnicos.

Esta técnica es también llamada Lapidación de Piedras, es el proceso mediante el cual, se transforma una piedra en bruto en una gema con características formales específicas, según los requerimientos de un diseño pre definido, para resaltar al máximo sus propiedades de transparencia, color, brillo, lustre, dispersión, etc., Para ser montada en una joya o pieza de metal posteriormente, o como pieza de exhibición por si sola.

*“El proceso de lapidación de una piedra está íntimamente ligado con el conocimiento y determinación de las propiedades físicas y ópticas de la piedra. De esta forma la dureza, la tenacidad, la fractura, la exfoliación pueden condicionar el método y los procesos de corte y pulido. Del mismo modo las propiedades ópticas del mineral, distribución de color, etc. condicionarán las proporciones idóneas para aprovechar la luz, efectos ópticos y resaltar la belleza de la gema”* Se realiza mediante 3 operaciones principales: Corte del mineral, desbastado, facetado y pulido. Y el tipo de talla que se obtiene puede ser facetada (talla:

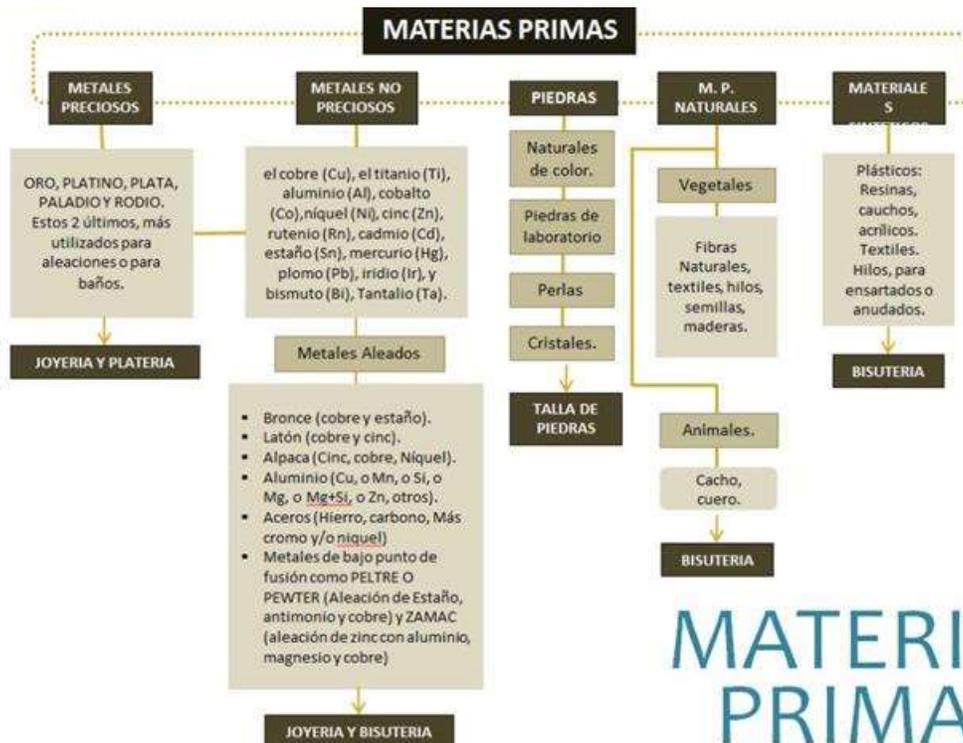
redonda, ovalada, marquíz, corazón, pera, esmeralda, princesa, entre otras) o Cabujón (redondas, ovaladas, cuadradas entre otras). Y a nivel más artístico se utiliza otro tipo de Talla, denominada Glíptica, en este tipo de lapidación se obtienen formas más libres que no obedecen a tallas tradicionales: como formas de animales, figura humana, entre otras. También se utiliza el corte láser en algunos casos, pero este no se puede utilizar en todos los tipos de piedras.

Fuente: Instituto Gemológico Español.

<http://www.ige.org/gemologia/curso-basico-gemologia-online/capitulo-5-tallas-de-las-gemas/>

## 1.8. MATERIALES UTILIZADOS EN JOYERÍA, BISUTERÍA PLATERÍA TALLA DE PIEDRAS Y ARTE MANUAL

Las empresas que conforman el sector, joyería y bisutería de la capital trabajan gran variedad de materias primas, como se muestra en el siguiente diagrama.



## **1.9. METALES**

### **1.9.1. NOBLES**

Los metales nobles, al igual que los gases nobles tienen características particulares que dificultan su intervención en reacciones químicas con otros elementos. Concretamente, estos metales no se oxidan ni se corroen en contacto con la humedad del aire. Como ocurre también con los metales preciosos, los metales nobles son poco frecuentes en la corteza terrestre. La comunidad científica reconoce la existencia de ocho, entre los cuales se encuentran los preciosos como rodio, paladio, plata, platino y oro.

### **1.9.2. PRECIOSOS**

Se consideran metales preciosos, aquellos que poseen las características ya mencionadas, además de ser poco frecuentes en la corteza terrestre y por poseer características físicas y mecánicas en cuanto ductilidad (capacidad del metal para dejarse transformar y estirar para convertir en hilos), maleabilidad (capacidad que presenta el metal para dejarse convertir en láminas), tenacidad y conductividad, que facilitan el trabajo al momento de transformarlos en joyas. Su mayor aplicación se encuentra en la joyería, relojería y electrónica. Aunque también son utilizados en otras áreas. Su aplicación en área de joyería es la que nos compete. Se reconocen como metales preciosos nivel internacional y nacional, para la joyería, el oro, el platino, la plata, paladio y rodio. Estos dos últimos, más utilizados en aleaciones o para baños electrolíticos.

### **1.9.3. NO PRECIOSOS**

Metales no preciosos en joyería: En joyería y bisutería se utilizan también algunos metales llamados no preciosos, pero necesarios para realizar algunas aleaciones y como base para fabricación de algunas piezas en industrias o talleres que no trabajan con oro y plata como metal base en sus diseños. Se consideran así: el cobre (Cu), el titanio (Ti), aluminio (Al), cobalto (Co), níquel (Ni), cinc (Zn), rutenio (Rn), cadmio (Cd), estaño (Sn), mercurio (Hg), plomo (Pb), iridio (Ir), bismuto (Bi), hierro (Fe).

El cobre, después del hierro, es considerado el metal más útil. En joyería y bisutería es utilizado en aleaciones para obtener latones y bronce; también como metal para aleación del oro y la plata, dando mejor propiedades mecánicas al metal precioso. Colombia tiene ricos yacimientos de cobre en Tolima, Boyacá, Cauca, Chocó, Nariño, Cundinamarca, Santander, La Guajira y Antioquia.

El cinc, es utilizado como aleación en las soldaduras pues permite que el metal fluya con rapidez al momento de unir 2 partes de metal. Se explota en Junín (Cundinamarca). Hay yacimientos también en Tolima, Caldas, Santander.

El titanio, se encuentran en los municipios de Puerto Colombia, San Juan de Acosta y Tubará en el Atlántico, es uno de los metales más abundantes en la corteza terrestre y en la actualidad está siendo utilizado por diseñadores de joyas en el mundo, quienes ven en este metal una excelente posibilidad, por su ligereza, rigidez, cualidades antialérgicas, y posibilidad de transformarse en variedad de colores, más ligero que el oro y más económico, pero brinda también excelentes acabados.

El Níquel, es utilizado en aleaciones para joyería y bisutería. Las mayores reservas de níquel, las de Cerro matoso, están en Montelíbano, Córdoba; sus exportaciones (55.000 toneladas en promedio anual) se han constituido en el cuarto renglón exportador, después del petróleo, el carbón y el café (Acosta, 2008).

#### *EL HIERRO PARA OBTENCIÓN DEL ACERO:*

El hierro es un metal duro, maleable, dúctil, abunda en la naturaleza y es el metal más usado; Es la base para la fabricación de Acero. Actualmente muy utilizado en bisutería e incluso en joyería, a pesar de no ser un metal precioso. El acero inoxidable, es un metal muy duro pero permite acabados muy estables. Los principales yacimientos de hierro en Colombia se encuentran en Belencito y Samacá (Boyacá); Pacho, Subachoque, Nemocón, Zipaquirá (Cundinamarca); Amagá en Antioquia; La Plata en Huila. También hay yacimientos en Caldas y Tolima (CEDINOX, 2014).

Hoy el país cuenta con estas siderúrgicas:

- Acerías Paz de Río: Ubicada en Belencito (Boyacá).
- La Siderúrgica de Medellín.
- Siderúrgica del Pacífico
- La del Muña: En Soacha (Cundinamarca).

El Aluminio, es un metal no ferroso que no se oxida, por este motivo ha sido tenido en cuenta para la elaboración de piezas en bisutería y joyería contemporánea. Es blando y fácil de trabajar, un poco quebradizo. Los Minerales de Aluminio, se pueden encontrar en los Llanos de Cuivá (Antioquia), en Abrego (Norte de Santander), en Valle Alto (Cauca) y Valle del Cauca.

#### 1.9.4. ALEACIONES

Aleaciones utilizadas en Bisutería: Bronce (cobre y estaño) el nuevo mercado de joyería y bisutería en el mundo está utilizando esta aleación en la fabricación de toda clase de alhajas, brazaletes, pendientes, muchas veces combinados con otras técnicas artesanales o materiales complementarios, para dar color y variedad de texturas.

El latón (cobre y cinc), es una aleación utilizada para fabricar soldadura de plata y oro, también se utiliza para la elaboración de brazaletes y piezas de bisutería que en algunos casos se bañan con oro o con lacas especiales para evitar la oxidación.

La alpaca, es una aleación de cinc, cobre, níquel, en diferentes proporciones de aleación según las propiedades que se quieran obtener, de color parecido a la plata. También llamada, plata Alemana, metal blanco, plata nueva o argentan.

La alpaca según su composición puede ser de menor a mayor calidad. En esta tabla se muestra las diferentes composiciones según su calidad:

| CALIDAD         | NIQUEL | ZINC | COBRE |
|-----------------|--------|------|-------|
| Primera calidad | 22     | 25   | 52    |
| Segunda calidad | 11     | 30   | 59    |
| Tercera calidad | 6      | 31   | 63    |

Metales de bajo punto de fusión como PELTRE O PEWTER (Aleación de Estaño, antimonio, cobre y algo de plomo) y ZAMAC (aleación de zinc con aluminio, magnesio y cobre). Utilizados principalmente en la industria de la bisutería, y empresas fabricantes de líneas con inspiración precolombina. Se les da acabados con baños Electrolíticos de, cobre, oro y plata. Estas aleaciones son livianas y permiten hacer piezas grandes que no incomodan por su peso.

En joyería el Acero más apto para ser utilizado, es el Inoxidable, que según las características que le da las diferentes aleaciones. (CEDINOX, 2014).

## 1.10. PIEDRAS

### 1.10.1. NATURALES DE COLOR

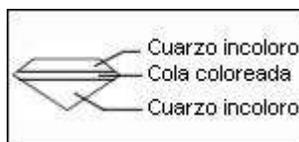
Se denominan así a las piedras extraídas de la naturaleza, anteriormente llamadas preciosas y semi preciosas. Ya no se hace esta distinción ya que dependiendo de su rareza, tipo de talla, color, brillo, dureza, una piedra, antes considerada semi preciosa, podría llegar a ser parte de las preciosas y tener incluso valores superiores a algunas de las consideradas anteriormente preciosas. De igual manera, se pueden encontrar diamantes, rubís, zafiros de baja calidad que podrían denominarse, como semi preciosos.

Por otra parte están las piedras que no provienen directamente de la naturaleza y pueden ser:

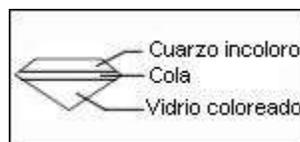
- **IMITACIONES:** son materias que imitan piedras naturales por sus aspectos o sus colores, pero que no poseen sus propiedades ópticas y físicas. Por ejemplo: los vidrios de diferentes densidades.
- **SINTÉTICAS NATURALES:** son piedras fabricadas por el hombre que tienen la misma composición química, la estructura atómica y las propiedades físicas que su equivalente natural como, por ejemplo: el diamante sintético, el zafiro sintético.
- **SINTÉTICAS ARTIFICIALES:** son piedras fabricadas por el hombre pero que no tienen equivalente natural, por ejemplo el titanato de estroncio, el aluminato de itrio (YAG), etc...
- **DOBLETES ENSAMBLADOS:** las piedras ensambladas son unos cuerpos cristalizados o amorfos de dos o varias partes ensambladas, no por la naturaleza, sino por el encolado o por otro procedimiento artificial.

**EL DOBLETE GRANATE-VIDRIO.** Una fina laminilla de granate es pegada sobre una masa de vidrio todavía en fusión. El conjunto es tallado de tal modo que el granate ocupa el lado superior de la piedra. El rojo del granate desaparece y es el color del vidrio el que da color al conjunto del doblete. Incluso un vidrio incoloro dará un doblete granate-vidrio incoloro.

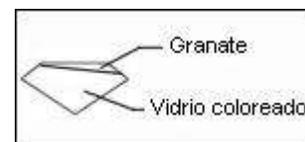
#### IMITACIÓN DE LA ESMERALDA (DOBLETE)

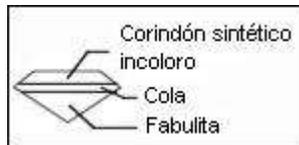


▶ IMITACIÓN DEL DIAMANTE (DOBLETE)



▶ IMITACIÓN DEL RUBÍ (TRIPLETE)





Tomado de: <http://www.diamantes-infos.com/diamante-tallado/diamante-artificial.html>

### 1.10.2. PERLAS

Estas gemas se forman en el interior o en la parte blanda de las valvas de la ostra. Como resultado de la reacción de la ostra ante cuerpo extraño, segregando una sustancia que recubre el cuerpo extraño, dentro del bivalvo, generando capas que se convierten en la perla. Su valor está dado según los gemólogos por: la luminosidad, el aspecto de su superficie, la forma, el color, el tamaño.

Tomado de:

<http://suite101.net/article/como-nacen-las-perlas-naturales-y-como-se-obtienen-las-cultivadas-a60099#.U6RMDZr5Ne8>

### 1.10.3. VIDRIOS Y CRISTALES

El vidrio es un tipo de cerámica con estructura amorfa está compuesto por, arena sílice, carbonato de sodio y caliza. se obtiene a 1500°C. Mientras un cristal posee estructura atómica organizada y pueden existir en la naturaleza como el cristal de roca que es un tipo de cuarzo muy puro, que también se puede encontrar, de manera artificial fabricado por procesos de laboratorio. En la actualidad existen empresas dedicadas a la fabricación de estos dos materiales orientados específicamente para joyería y bisutería. Suelen ser confundidos entre si y coloquialmente es permitido que se le llame cristal al vidrio, pero químicamente y en algunas de sus características físicas, de brillo, difracción de luz etc., son diferentes. Son tallados y se les da color para que imiten algunas piedras naturales.

## 1.11. MATERIAS PRIMAS NATURALES

### 1.11.1. VEGETALES

Entre estos se encuentran. Las fibras naturales, las maderas, las semillas, todas aquellas materias primas que provienen de alguna planta. Tradicionalmente, han sido utilizados en el trabajo de artesanos en algunas regiones del país, como es el caso, de la caña flecha, el fique, entre otros.

### 1.11.2. ANIMALES

Son aquellas materias Primas que provienen de animales, como es el caso del cacho, el cuero, el hueso, entre otras.

### 1.11.3. SINTÉTICOS

Son aquellas materias primas fabricadas por procesos industriales o químicos, como es el caso de los Polímeros (acrílicos, resinas, cauchos o elastómeros, poliestireno, entre otros).

## 2. PRODUCCIÓN

Las formas o técnicas de producción encontradas en la caracterización, del sector joyería y Bisutería en Bogotá varían según la finalidad o el tipo de producto que se quiere elaborar. Encontrando así procesos, en su mayoría artesanales y aunque algunos pocos que utilizan tecnologías de punta, en algunas áreas del proceso productivo, deben inevitablemente hacer de manera manual algunas partes del proceso. En este capítulo abordamos la temática de producción de los siguientes oficios encontrados en la ciudad de Bogotá: Joyería, bisutería, platería, y talla de Piedras.

### 2.1. MATERIALES UTILIZADOS

En el sector se utilizan, para joyería, los metales preciosos, ya descritos en las definiciones. Algunos no preciosos, Aleaciones para Bisutería, como se muestra en el mapa de Materias primas, utilizadas actualmente, según lo encontrado en la caracterización realizada.

De las 150 Unidades P. visitadas utilizan como materia prima principal para la elaboración de sus productos:

| % DE U. P QUE LO UTILIZAN. | METAL UTILIZADO | % DE U. P QUE LO UTILIZAN. | METAL UTILIZADO |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 70%                        | Oro             | 1%                         | Oro Golfy       |
| 85%                        | Plata           | 10%                        | Paladio         |
| 22%                        | Platino         | 2%                         | Peltre          |
| 14%                        | Latón           | 2%                         | Zamac           |

|     |                 |    |                   |
|-----|-----------------|----|-------------------|
| 22% | Bronce          | 1% | Titanio           |
| 22% | Cobre           | 1% | Perlas            |
| 10% | Acero           | 1% | Piedras Naturales |
| 4%  | Aluminio        | 1% | Semillas          |
| 1%  | Estaño          | 2% | Sal de Oro.       |
| 1%  | Hierro Tantalio | 2% | Sal de Plata      |
| 12% | Níquel          | 1% | Esmeraldas        |

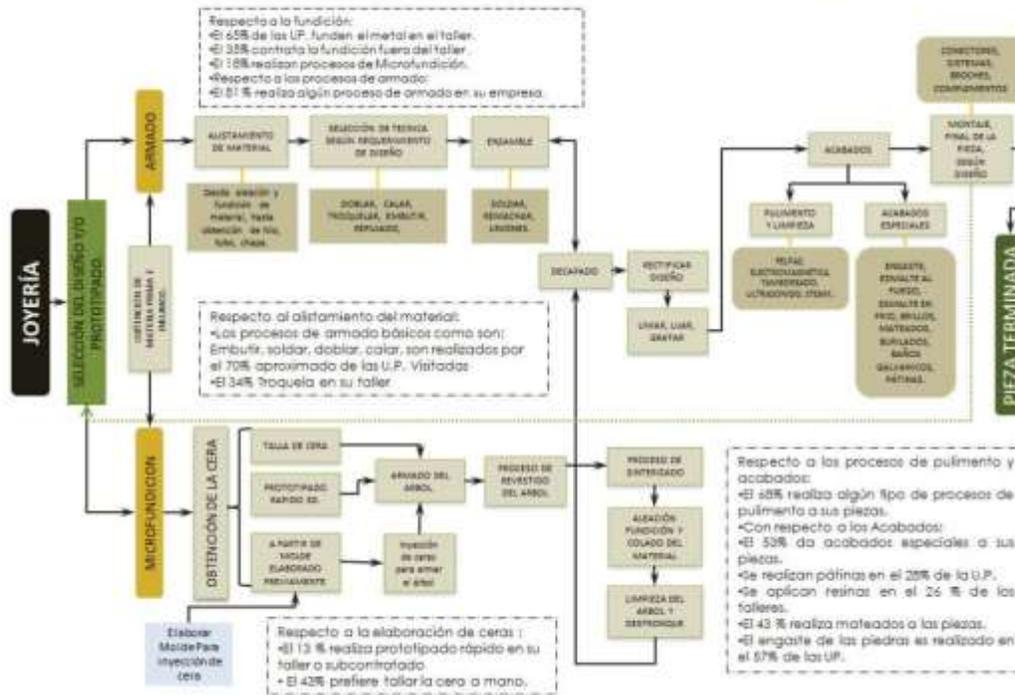
En la caracterización de las 152 UP. Visitadas se encontró que, las empresas que procesan mayor cantidad de materia prima en cuanto a Kilos o gramos trabajados son las productoras de bisutería. Que funden metal de bajo punto de fusión (PELTRE y ZAMAC), como Finart S.A., Galeón y Matisse Group. La primera llega a fundir al año aproximadamente 54 toneladas de Zamak, 12 de Peltre y 3 toneladas de Bronce. El 1% trabaja en latón, bronce, y cobre de manera masiva, como Mercedes Salazar, quien trabaja al año aproximadamente 300 Kilos de piezas fabricadas en Latón. El 2 % de las Unidades Productivas utilizan Plata como material principal para su producción. Estas realizan producción masiva utilizando como medio de transformación troquelaría, micro fundición y procesos de armado. Entre los mayores productores de piezas en plata, encontramos Platería Guarnizo, esta es una de las platerías que surte el mercado de pajareras y San Andresito en Bogotá y otras regiones del país. Llega a fundir un Kilo a la semana. Por este motivo se podría concluir que la gran mayoría de U. P. son pequeñas productoras, pues no superan la transformación de más de 2 kilos al año en plata y ½ kilo al año en oro de piezas de joyería. Esto corresponde al 60% de la muestra estudiada.

## 2.2. PROCESOS PRODUCTIVOS

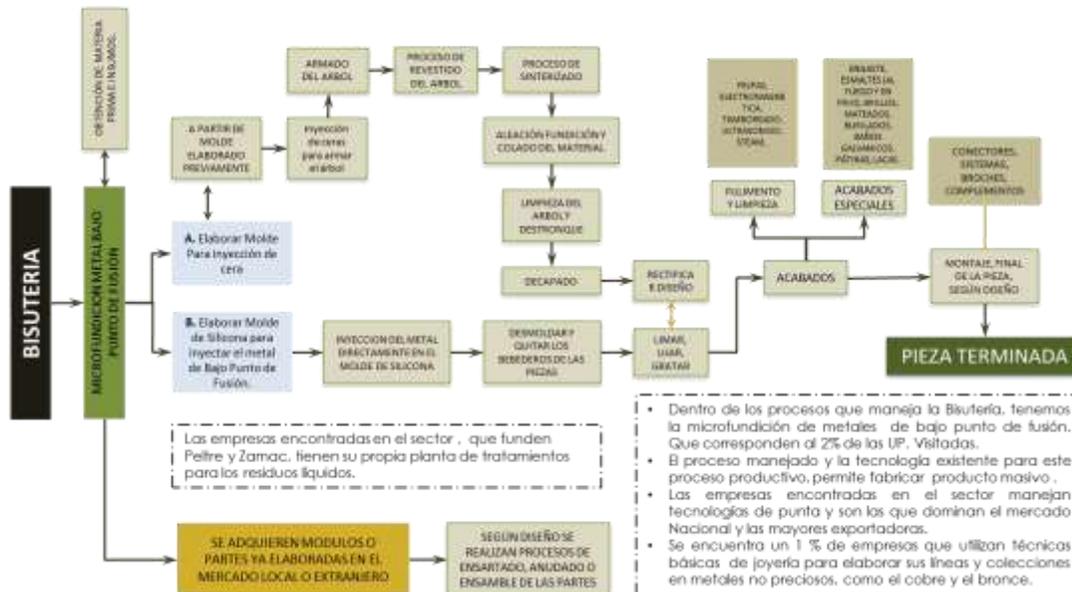
A continuación encontramos los diagramas de los procesos productivos que se desarrollan en la ciudad de Bogotá. En estos cuadros se presentan algunas de las conclusiones que arroja la caracterización realizada.

Dentro de los procesos y técnicas que se llevan a cabo en las U.P. visitadas se encontró que:

**MAPA GENERAL DE PROCESO PRODUCTIVO EN JOYERÍA, SEGÚN EMPRESAS CARACTERIZADAS**



**MAPA GENERAL DE PROCESO PRODUCTIVO EN BISUTERÍA, SEGÚN EMPRESAS CARACTERIZADAS**



Respecto a la preparación del material:

- No todos funden el metal en su taller, es decir, la aleación del metal puede ser realizada en otro taller o compran la materia prima ya aleada. El 65% de ellas funden el metal en el taller. Y el 35% contrata la fundición fuera del taller.

*Respecto a la fundición:*

- El 18% realizan procesos de Micro fundición en su taller y prestan este servicio a algunos talleres del sector.

*Respecto a los procesos de armado:*

- Los procesos de armado son los que más se realizan en el sector, el 81% de las UP. realiza algún proceso de armado en su Taller Y los procesos básicos: Embutir, soldar, doblar, calar, son realizados por el 70% aproximado de las U.P.
- El 34% realiza proceso de Troquelado en su taller. Y uno de los mayores productores de joyería masiva en la capital, que provee a mercados de componentes para bisutería y joyerías populares, (San Andresito y pajarera) de piezas en plata con cristales y esmaltes en frio, utiliza este proceso como eje de su producción.
- Al momento de soldar, el tipo de soldadura más utilizada es la de palleta o lamina, esto se debe al tipo de producto fabricado, que permite o requiere de esta forma de soldadura. Mientras que la soldadura en polvo es utilizada en menor porcentaje (el 16%), ésta es utilizada en la elaboración de filigrana y las unidades P. que trabajan esta técnica, en la capital son un porcentaje mucho menor que las que fabrican joyería Clásica, contemporánea, y masiva. La soldadura de barro o crema que viene en jeringas, es más utilizada en las empresas que producen grandes cantidades o joyería masiva en plata.

*Respecto a los procesos de pulimento y acabados:*

- El 68% realiza algún tipo de procesos de pulimento a sus piezas, siendo el más común el brillo espejo y los pulimentos realizados con lijas, motor de felpas, y motor tool o motores con pieza de mano, utilizados en la mesa de trabajo de joyería.
- Las diferentes empresas de joyería y bisutería del sector actualmente exploran gran variedad de acabados y proponen variedad en colores y formas, sin que se pueda decir que siempre son un acierto estético, o que cuenten con procesos claros para la definición de sus diseños. Por este motivo, se encontró que el 53% de las empresas visitadas dan acabados especiales a sus piezas, entre los que encontramos, variedad de esmaltados, en frio y al fuego, mateados logrados con diferentes procesos (el 43 % realiza mateados a las piezas), burilados a mano, texturas con motores, entre otros.

- Se realizan pátinas en el 28% de la U.P. Aplicadas generalmente en metales no preciosos, como bronce, cobre, latón, aceros.
- Se aplican resinas, en piezas de joyería y bisutería en el 26 % de los talleres. En bisutería la más utilizada es la de gemelos, y en joyería la resina poliéster.

*Respecto a técnicas decorativas:*

- Otros procesos realizados en los talleres, son: burilado, cincelado, gravados a mano, corte laser, diamantado manual, diamantados con diamantadora.

*Respecto al engaste:*

- El engaste de las piedras es realizado en el 57% de las UP. Aunque no todas las unidades productivas, manejan procesos con altos estándares de calidad de los engastes y podríamos decir que este es uno de los puntos débiles en cuanto a acabados, en la joyería producida en el sector.
- El 42% de las U.P contratan el engaste de las piedras fuera del taller, y recurren a los engastadores más reconocidos o recomendados en el sector, ubicados generalmente en el centro de la ciudad.

*Respecto a la elaboración de ceras*

- El 13 % realiza prototipado rápido en su taller o subcontratado, siendo este proceso, uno de los que genera mayor interés actualmente en las Diferentes unidades productivas, ya que les permite obtener, mayor exactitud y detalle en sus diseños. Sin embargo, este proceso puede llegar a subir los costos de producción, por ese motivo, y porque hay piezas que no ameritan el uso del prototipado rápido, por ser más sencillas y fáciles de tallar, El 43% prefiere tallar la cera a mano.

*Respecto a la talla de piedras:*

El 3% de las U. P. visitadas se dedican a la talla de piedras. (5 U.P.). Utilizando el proceso de lapidado, para obtener sus tallas, solo una unidad visitada tiene máquina para perforación de las piedras cuando se requieren para ser ensartadas. No existen procesos industriales en el sector de Bogotá, en cuanto a talla o pulimento de piedras.

Las empresas del sector, que manejan mayores volúmenes de producción son las de bisutería, desarrollando procesos de producción masiva. En este proceso encontramos las mayores productoras del país, como son Finart, Galeón, Matissegrou, quienes elaboran la mayor parte de su producción, en metales de bajo punto de fusión. Y se preocupan por cumplir con la normatividad ambiental y legal en general. Son empresas que han logrado tecnificar gran parte de sus procesos y en el caso de Finart, adquieren permanentemente, tecnología de punta para optimizar sus procesos. Su producción está vendida en el

momento que es desarrollada, ya que todo lo que producen va para un mercado específico y bajo pedido.

Otras de este sector como Álvaro Ávila, Mercedes Salazar, Lejú, son productoras de bisutería, en variedad de materiales, entre los cuales están el bronce, cobre, latón, y lo combinan con materias primas complementarias, ya sean piedras, naturales y artificiales, o fibras, tejidos con chaquiras, tejidos variados, macramé, etc. Producen al igual grandes cantidades al mes (producción masiva).



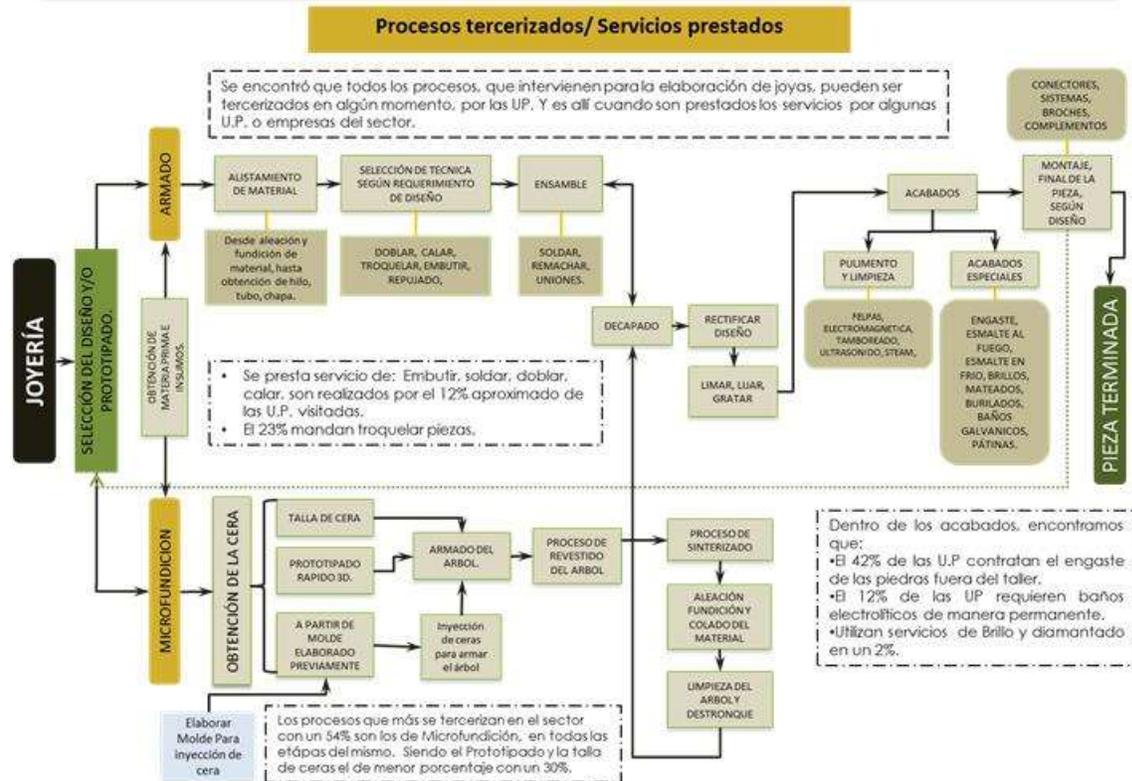
### 2.2.1. PROCESOS TERCERIZADOS

En el sector pueden ser tercerizados prácticamente, todos los procesos: ya que se plantean y presentan gran variedad de modelos de producción, sobre unos mismos procesos productivos existentes en el sector. Es decir, el proceso de armado de joyas, es el mismo para todos los joyeros del sector, pero algunos dominan más algunos procesos que

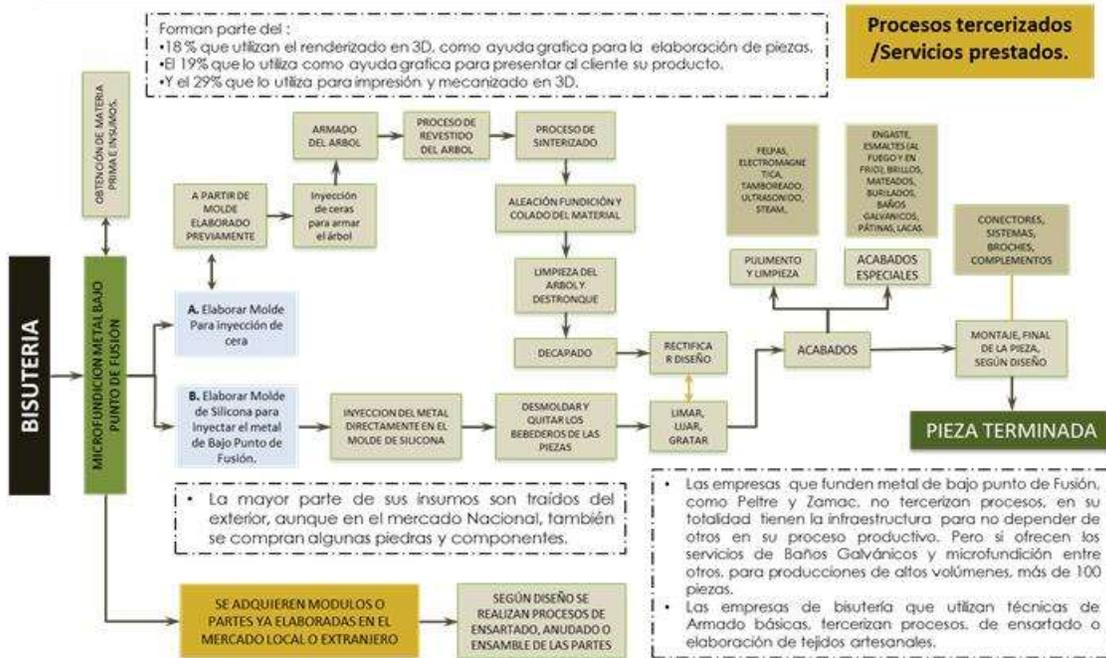
los otros o simplemente no creen conveniente, o no les interesa implementar algunos procesos en su taller. Por esto es común ver que se terceriza el proceso de Micro fundición de joyas, así como el engaste de las piedras en la joya.

El troquelado, laminado, trefilado, también se terceriza. Finalmente, aunque es menos común entre joyeros, se terceriza el pulimento, los acabados o gran parte del proceso de armado. Este es caso de algunos diseñadores del sector o productores de Bisutería que no son joyeros o no dominan la técnica y prefieren que su producción sea realizada por algún experto del sector.

**MAPA GENERAL DE PROCESO PRODUCTIVO EN JOYERÍA, SEGÚN EMPRESAS CARACTERIZADAS**



### MAPA GENERAL DE PROCESO PRODUCTIVO EN BISUTERIA, SEGÚN EMPRESAS CARACTERIZADAS



### MAPA GENERAL DE PROCESO PRODUCTIVO EN PLATERIA, SEGÚN EMPRESAS CARACTERIZADAS

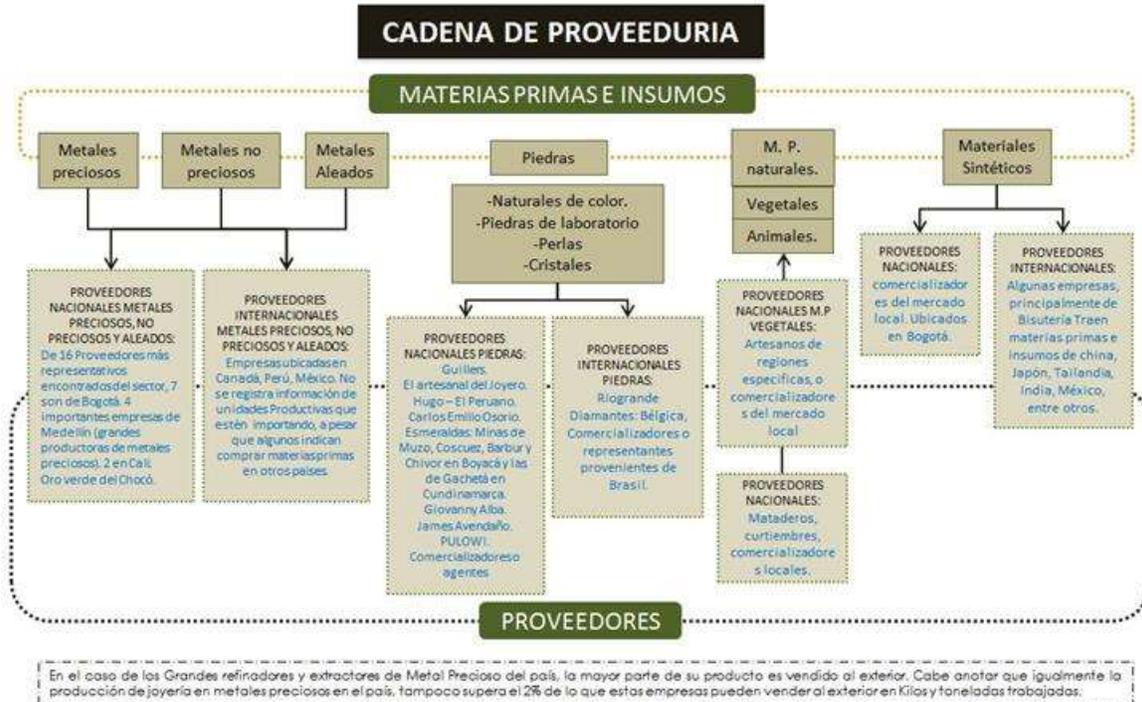




### 2.3. HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

Las herramientas y maquinarias utilizadas por las unidades Productivas visitadas, son las mismas que se han venido utilizando en los talleres de joyería y bisutería, en los últimos 50 años. La gran mayoría de las herramientas y maquinarias, del sector son compradas por las UP en los almacenes especializados de herramientas de joyería en el centro de la ciudad, otro porcentaje en ferreterías de la ciudad y unos pocos las compran fuera del país. Gran parte de la herramienta que se consigue de manera local, la que venden los almacenes especializados en joyería, es traída de otros países, es decir las empresas que proveen estos comercializadores, son extranjeras. En el país se fabrican algunas herramientas, como buriles, pinzas, embutidores, estacas, herramientas para talla de cera y micro-fundición y maquinarias, como: hornos, laminadores, prensas de mesa, plantas galvánicas, que también se comercializan en los almacenes del centro de la ciudad. Pero en la mayoría de los casos la gente prefiere las marcas y calidad extranjera, Como los productos ofrecidos por Riogrande (USA), Vallorbe (Suiza), entre otros.

## 2.4. PROVEEDORES



### 2.4.1. MATERIALES E INSUMOS

En el sector de Bogotá se encuentra gran variedad de productos e insumos para la elaboración de joyería y bisutería, sin embargo existen algunas deficiencias que no se han suplido en el mercado. Como es el caso de las soldaduras especiales para joyería, las ligas antioxidantes, de variadas propiedades para productos en oro y plata, entre otros. Las que se consiguen actualmente, son muy limitadas, en cuanto a variedad y posibilidades de resultado y aplicaciones. Los pocos talleres o empresas del sector que han logrado solventar esta necesidad, es porque, las traen de otro país, pero solo para su empresa, o por que han desarrollado sus propias ligas y aleaciones, que obviamente no comparten con sus colegas del sector. A continuación encontramos un cuadro que nos muestra las empresas de Materias, primas, insumos, herramientas y maquinaria, más representativas del sector en Bogotá y las extranjeras que más se tienen en cuenta para el mercado local.

#### ***Empresas Nacionales proveedoras de Materias Primas e insumos:***

- Casa comercial Real, GARBO Metales: Compra y venta de metales, joyas, relojería fina y piedras preciosas. Venden, oro de 24Kt. y 18Kt, platino, paladio, plata. Dirección:

Carrera 6 N°12-60 • Teléfono: (57) (1) 284-9072 • Móviles: (57) 321-437-0730 / 312-354-9333 • Bogotá (Colombia). <http://www.garbometales.com/portafolio.html>

- CI GOLDEX: Comercializadora internacional de metales preciosos en Colombia. Cuentan con puntos de compra de oro, plata y platino en 8 lugares del país: Medellín, Cali, Pasto, Pereira, Neiva y Buenaventura. <http://www.cigoldex.com.co/>

- CI REX GOLD: Medellín. Comercializadora internacional de metales preciosos radicada en la ciudad Medellín con 14 años en el mercado. <http://cirexgoldltda.blogspot.com/>

- CI GIRALDO Y DUQUE: Cali. Es una empresa dedicada a la exportación de oro a los mercados de América y Europa. Dicho material es producto de la recolección directa en las instalaciones de la empresa y mediante alianzas estratégicas en diferentes zonas del territorio Colombiano como Nariño, Cauca, Caldas, Antioquia y pueblos circunvecinos del Valle del Cauca, entre otros. <http://cigydltda.com/>

- CI MEPRECOL: C.I. Meprecol S.A. es una empresa colombiana dedicada a la comercialización de metales preciosos, especialmente oro y platino. Los metales provienen principalmente de los departamentos de Antioquia y Chocó, siendo reconocidos como los de más alta calidad de Colombia. <http://meprecol.com/index.html>

- CIIGSA: Es una compañía con gran experiencia en los ramos de fundición, ensaye, análisis, refinación y comercialización de metales preciosos. Es filial de Gran Colombia Gold, grupo dedicado a la exploración y explotación de oro y plata, y la adquisición, el desarrollo y la operación en varias zonas mineras colombianas. Teniendo una refinadora dentro del grupo, se asegura la consolidación de la cadena productiva minera desde la explotación hasta la comercialización. La sede principal está localizada en Medellín, donde se encuentra la planta refinadora de metales preciosos. Más de 100 años de experiencia. <http://www.ciigsa.com/>

- Metales Refinados (Rex Metal). Bogotá. Organización con más de 50 años en el mercado de metales preciosos; sus servicios cubren desde la refinación de estos metales hasta la producción de materiales para la industria de la joyería, dorados y enchapes. Carrera 6 No. 11 – 46. PBX: (57+1) 286 0006 <http://www.rexmetalcisa.com/barras-de-oro-certificadas/>

- Banco de la Republica.

- IRM: Plata. Metal refinado localmente. Venden mínimo una libra (500 gr). Para cantidades mayores, se separa con un día de antelación. Calle 128C # 51 35. Bogotá

- Comracol: Plata Canadiense.

- Tecnología e insumos: Plata, cobre, latón (para aleación). <http://www.tecnoinsumos.com/index.html>

- Naranjo: Plata, cobre, latón (para aleación).

- Lamicol: Actualmente compran la plata que es refinada en la ciudad. Por personas dedicada a recolectar la plata que circula y recolectores de basura del sector.

- ORO VERDE: Nació en Choco, Colombia. En 1999, como una alianza entre mineros, líderes comunitarios, y jóvenes profesionales, con el fin principal de minimizar el impacto ambiental y la devastación minera. Alianza entre: Amichoco, ASOCASAN, COCOMACOIRO, FUNDAMOJARRAS, y el apoyo del instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico IIAP.

[http://www.greengold-oroverde.org/loved\\_gold/index.html](http://www.greengold-oroverde.org/loved_gold/index.html)

Enlace de artículo acerca del tema:

<http://www.las2orillas.co/estas-son-las-5-empresas-duenas-del-oro-se-extrae-en-colombia/>

| PROVEEDORES                               | CIUDAD O PAIS  | Materias Primas | INSUMOS | HERRAMIENTAS | MAQUINARIA | Es utilizada por las U. P. visitadas. |
|---|--|-----------------|---------|--------------|------------|---------------------------------------|
| <b>NACIONALES</b>                         |  |                 |         |              |            |                                       |
| 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                                     |
| Naranja                                   | 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 Naranja                            | 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                                     |
| Joyeria 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                                     |

### **Empresas Internacionales proveedoras de Materias Primas e insumos:**

Piedras preciosas. En algunos casos las piedras preciosas, son compradas a comercializadores intermediarios que las proponen directamente en los talleres o que se

sitúan en el sector de la Avenida Jiménez. En algunas ocasiones los que trabajan con ellas (talladores, joyeros) se dirigen a las zonas de explotación minera para adquirirlas. El certificado de piedras solo es proporcionado si el cliente lo solicita, pagando por dicho servicio a un gemólogo o a Fedesmeraldas entre 80000 a 120000 para que sean analizadas, o en su defecto emiten un certificado informal del taller.

| 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 |
| I KOHE INC.         | U.S.A                     |   | X | X | X |   |
| Antilope            | Alemania                  |   | X | X |   | X |
| Caballin            | Italia.                   |   |   | X | X | X |
| CASTALDO            | Italia.                   |   | X | X |   | X |
| NEUTEC              | U.S.A                     |   |   | X | X |   |
| FOREDOM             | U.S.A                     |   | X | X | X | X |
| Matt Herramientas.  | U.S.A                     |   | X | X | X | X |
| ORCA (Sopletes)     | U.S.A                     |   |   | X | X | X |

## 2.5. MAQUINARIA Y HERRAMIENTA

Algunas empresas proveedoras de herramientas, maquinarias e insumos:

### **Nacionales:**

- Lamicol: Más de 20 años de trayectoria. Son fabricantes e importadores directos. Venta de maquinaria, herramientas e insumos para joyería.
- Compra y venta de maquinaria usada. Uno de sus productos más representativos son los Laminadores
- WS Herramientas:
- Naranjos
- Almacén Naranjo Héctor
- Herramientas para joyería
- Venta de Herramientas Importadas y Nacionales para la Joyería en general, equipos de casting, piedras semipreciosas, Laminadores punto de Fabrica Manuales y Eléctricos, Grameras y Quilateras, venta de herramientas para relojería.
- Tecnología e insumos.
- Rogers: Laminadores.
- Midas: Laminadores y algunas herramientas especiales para trabajo de joyería.
- Jeom: Tambores de pulimento, ceras en tubo para modelado.

- Hugo Páez: Plantas para Galvanoplastia marca FARADY. Lápiz para talla de ceras, cautín.
- Terrígenos, Medellín: Hornos. Eléctricos y a gas.
- Rodolfo Ahumada Bucaramanga, Santander: 3178000075. Maquinaria Italiana de segunda, importada, la instalan y dejan funcionando.

### **Internacionales:**

- Página de proveedores en Europa. De Metales preciosos, maquinarias, equipos e insumos: <http://www.europages.es/empresas/metales%20preciosos,%20metales%20nobles%20y%20aleaciones.html>
- Riogrande: Ubicado en: Estados Unidos. (7500 Bluewater Rd NW Albuquerque, NM 87121 EE.UU.) Son uno de los mayores proveedores de la industria de la joyería en el mundo. Fabrican y distribuyen herramientas, equipo, gemas, resultados, indicadores y embalaje para los joyeros. En 1944, Saulo de Bell estableció el precursor de Río Grande en Albuquerque, Nuevo México para servir a los joyeros y artesanos. Aunque el negocio comenzó hace 70 años ahora tiene un alcance mundial, el deleite de Saúl en la enseñanza y la construcción de relaciones personales con los clientes y estudiantes mantenido nuestra "gran pequeña compañía" se centró en una cosa: al servicio de los joyeros. <http://www.riogrande.com>
- Vallorbe, Swiss: <http://www.vallorbe.com/> Especializados en limas para trabajo de metales, pinzas, buriles, entre otros.
- G.L.P. SRL: Empresa Italiana, empresa de metales e insumos para joyería.
- IKOHE INC.: <http://www.ikohe.com/> Lineas De herramientas, insumos y equipos para elaboración de joyería. Distribuidores de todas las marcas, más utilizadas en joyería.
- Fratelli Cavallin srl: Via Delle Industrie, 38 20044 BERNAREGGIO (MI) Lombardia ITALIA Teléfono: 0039 039627611 Fax: 0039 0396276130 E-mail: cavallin@cavallin.com - Web: [www.cavallin.com](http://www.cavallin.com) Fabricantes de laminadores y herramientas.
- Antilope: Alemania, seguetas, buriles, pinzas, alicates, herramientas de corte. Vende a distribuidores.
- CASTALDO: <http://www.castaldo.com/> Vende solo a distribuidores, Son fabricantes de toda la línea de insumos para microfundición, como cauchos, siliconas, ceras de inyección, etc.
- NEUTEC: <http://www.neutec.com/> U.S.A. Últimas Tecnologías para joyería, en soldadura laser, microfundición, entre otros. Marca de Rio Grande.
- FOREDOM: <http://www.foredom.net> U.S.A. Establecido en 1922, Foredom Electric Co. de Bethel, Ct, ha mantenido las operaciones de fabricación continua en Connecticut desde 1955 Foredom es el fabricante líder de eje flexible de herramientas eléctricas rotativas en el mundo. Desde su línea insignia de las máquinas de eje flexible, para motores especializados, piezas de mano y los mejores accesorios de banco y accesorios, herramientas Foredom establecen el estándar en calidad, potencia y rendimiento.
- MATT HERRAMIENTAS: <http://www.dumatt.com> Matt ofrece amplia gama de herramientas de trabajo para ceras, caracterizadas por su versatilidad, eficiencia y simplicidad. Fundada por el Italiano, Adolfo Mattelo, pero se desarrolla en Nueva york U.S.A. Sus distribuidores en Colombia son, Joyartec, Medellín y WS Herramientas de Bogotá.
- ORCA: Sopletes

## 2.6. SERVICIOS

En general en el sector se ofrecen servicios en todos los pasos de los procesos productivos. El de mayor demanda es el proceso de Micro fundición con el 53%, el resto de procesos o técnicas no sobrepasan el 12% de la demanda, como servicio ofrecido. (*Ver Cuadros anexos*). Algunos procesos que son considerados de mejor calidad y las unidades productivas se sienten conformes con el servicio prestado, como es el caso del prototipado rápido, el renderizado de piezas por computador (Diseño 3D), micro fundición y el servicio de armado.

Sin embargo, existen otros servicios prestados que aún no se han solucionado correctamente, ante los cuales las unidades se manifiestan inconforme con los servicios recibidos, pero expresan, tener que acceder a estos servicios porque no encuentran diferentes oferentes del servicio. Este es el caso de la producción de hilos de diferentes calibres, tubos, broches, entre otros. En la platería, el servicio de laminado al que pueden acceder no es el mejor, genera imperfecciones en el material y no permite obtener láminas de calibre parejo en toda la superficie.

## 2.7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

En la actualidad la industria de la joyería en el mundo se encuentra en constante cambio. Busca optimizar procesos haciéndolos más eficientes o solucionar algunas necesidades que requiera el sector. Sin que con ello se tenga que perder o reemplazar el trabajo u oficio tradicional, que también es muy valorado, especialmente en el exterior. Teniendo en cuenta esto, podemos observar:

- La introducción de la tecnología CAD CAM, al sector. Esta tecnología se ha ido introduciendo los últimos 10 años y en la actualidad un porcentaje de Unidades productivas la utiliza con frecuencia para algunos diseños. Se detecta, a su vez un gran interés en joyeros o diseñadores del sector por tener acceso a este conocimiento y /o proceso.
- La adquisición de máquinas que verifiquen o permitan conocer la composición química de una aleación o elemento que forme parte de la tabla periódica. Como es el caso del ESPECTOMETRO adquirido por la U. Autónoma, con la finalidad de prestar un servicio al sector joyero de la capital. (<http://dc722.4shared.com/doc/zGDslsIF/preview.html> documento que habla sobre la acreditación como certificadores para el centro de innovación de la U Autónoma, con el laboratorio de espectrometría). Existe otro espectómetro,

especializados para analizar las gemas y piedras en general, adquiridos por el CDTEC, en Bogotá, quienes han invertido en maquinaria con tecnología de punta para garantizar la certificación de las piedras analizadas.

- Equipos y maquinarias especializadas para micro fundición de metales preciosos y otras para metales de bajo punto de fusión. Es el caso de FINART S.A. Por ser esta empresa la mayor productora de bisutería del país, tienen como objetivo permanente poseer tecnología de punta en la mayoría de sus procesos productivos.
- Maquinaria especializada, en baños y lacas cataforéticas para joyería y bisutería. Utilizada, especialmente en empresas de producción masiva de joyería y Bisutería.

### **CAD CAM PARA JOYERIA:**

El sector de la joyería actualmente se encuentra en un estado de cambio, hacia las nuevas tecnologías que puedan agilizar los procesos, además de permitir, el acceso a más y mejores propuestas de diseño, adaptables al mercado actual. Estas permiten a su vez presentar el diseño o la propuesta a los clientes, sin necesidad de elaborar la joya, para realizar ajustes a la misma, permitir cambios de material en tiempo real, de gemas de tamaños, entre otros detalles del diseño.

Esta vez el cambio está siendo dirigido por la tecnología CAD/CAM.

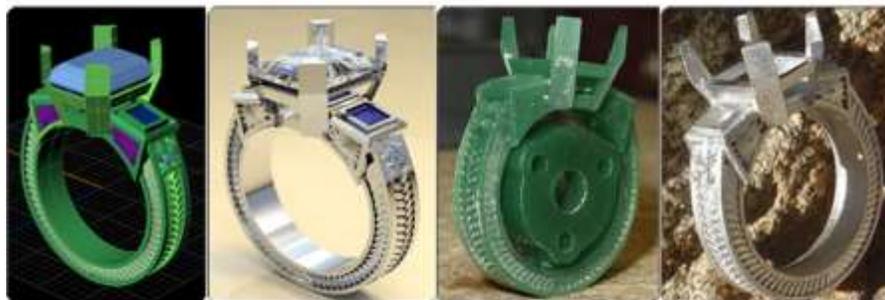
La Tecnología CAD/CAM ha sido usada exitosamente por décadas en otras industrias incluyendo fabricación de automóviles, aviones, productos para deportes, para comunicaciones, etc.

| QUE ES CAD   | QUE ES CAM  |
|--|---|
| <p data-bbox="389 1312 673 1354">CAD = Computer Aided Design<br/>CAD hace imágenes</p>  <p data-bbox="438 1753 633 1837">Hay 2 tipos de CAD...<br/><b>3D</b> Tres Dimensiones<br/><b>2D</b> Dos Dimensiones</p> | <p data-bbox="909 1312 1258 1354">CAM = Computer Aided Manufacturing<br/>CAM Produce las piezas/modelos</p>  <p data-bbox="990 1711 1177 1732">Hay 2 tipos de CAM.</p> <p data-bbox="828 1732 1347 1785"><b>Prototipado Rápido</b> - Los modelos <b>crecen</b> o se <b>imprimen</b> en 3D</p> <p data-bbox="828 1785 1347 1837"><b>Remover el Material</b> Similar al proceso manual, pero hecho con máquinas CNC o Pantógrafo 3D</p> <p data-bbox="828 1837 1006 1858"><b>Prototipado Rápido</b></p> |

| Ventajas de CAD Para Joyería...  | Ventajas de CAM Para Joyería...  |
|--|--|
| <p>Ventaja Competitiva en su mercado que le permiten proveer a sus clientes un servicio único personalizado</p> <p>Especializarse en segmentos de mercados y capitalizar en nuevas tendencias</p> <p>Realizar montajes en joyas existentes</p> <p>Ofrecer más diseños con variaciones ilimitadas</p> <p>Clientes participan en el proceso de diseño y se sienten en control y dueños del diseño colocando el precio de la pieza en un segundo plano</p> <p>Proceso de diseño interactivo</p> <p>Incrementa la velocidad en la venta y reduce el tiempo para entregar la joya terminada al cliente</p> <p>Clientes ven lo que van a recibir y reciben lo que vieron</p> <p>Se producen joyas de alta calidad, 100% dimensionalmente exactas</p> <p>Mejora la comunicación entre el cliente, el diseñador y artesano</p> <p>Magnifica su capacidad actual de diseño</p> <p>Convierte a un inventario virtual sin límites que no existe pero que puede ser usado para hacer ventas!</p> <p>Mejora en su capital de trabajo (aumenta la liquidez)</p> <p>Evita los costos de incrementos en el oro hasta que Ud. actualmente venda el diseño</p> <p>Incrementa sus ganancias al permitirle cargar más por monturas independiente del precio sensitivo de los diamantes/joyas preciosas</p> <p>Mejora las posibilidades de promociones en periódicos, páginas amarillas, magazines, e inclusive comerciales en TV</p> <p>CAD para Joyería provee todas las ventajas mencionadas anteriormente y un alto nivel de servicio al cliente!</p> | <p>Rápida creación de modelos incluyendo modelos difíciles o imposibles de hacer a mano</p> <p>Incrementa la productividad - Produzca varias piezas en una sola pasada</p> <p>Reproduzca exactamente cualquier modelo cuando lo necesite</p> <p>Produzca modelos exactos y simétricos eliminando errores de interpretación de los artesanos</p> <p>Reduzca el tiempo para limpiar y montar las piedras</p> <p>Incremente sus ganancias vendiendo monturas de matrimonio de alto valor</p> <p>Operación de los equipos no requiere la atención continua de los operadores reduciendo el costo de mano de obra</p> <p>Incrementa sus líneas de joyas incluyendo anillos para grados, anillos corporativos, joyería emblemática</p> <p><b>Ventajas de producción con un CNC...</b></p> <p>Mejor terminado de las superficies</p> <p>Simetría Perfecta</p> <p>Detalles exactos de - galerías, uñas, monturas, filigree details - galleries, prongs, and beads</p> <p>Grabados, canales, monturas exactas</p> <p>Usa la misma cera empleada en el proceso manual</p> <p>Facilita limpieza de las ceras</p> <p>Permite elaborar piezas huecas para reducir peso.</p> |

Información tomada de: <http://www.tecnologiaparajoyeriafina.com/Home.html>  
<http://www.cadparajoyeria.com/>

**El Proceso CAD PARA JOYERIA**



1. Diseño CAD      2. Renderizado hecho en CAD      3. Cera producida en un CNC o en una máquina de Prototipado Rápido      4. Pieza fundida sin terminar

## 2.8. CONCLUSIONES

- En la caracterización de las 152 UP. Visitadas se encontró que:
- Las empresas que procesan mayor cantidad de materia prima, en cuanto a Kilos o gramos trabajados son las productoras de bisutería. Fundiendo, metal de bajo punto de fusión (PELTRE y ZAMAC), como Finart S.A., Galeón y Matisse Group. La primera llega a fundir al año aproximadamente 54 toneladas de Zamak, 12 de Peltre y 3 toneladas de Bronce.
- El 1% trabaja en latón, bronce, y cobre de manera masiva, como Mercedes Salazar, quien trabaja al año aproximadamente 300 Kilos en piezas fabricadas en Latón.
- El 2 % de las Unidades Productivas que realizan producción masiva utilizan Plata como material principal para su producción. Estas utilizan como medio de transformación troquelaría, micro fundición y algunos procesos básicos de armado.
- Entre los mayores productores de producto masivo en plata, encontramos Platería Guarnizo, esta es una de las platerías que surte el mercado de pajareras y San Andresito en Bogotá y otras regiones del país. Llega a fundir un Kilo a la semana.
- La gran mayoría de U. P. Visitadas, son pequeñas productoras (de joyería) ya que no superan la transformación de más de 2 kilos al año en plata y ½ kilo al año en oro de piezas de joyería. Estas corresponde al 60% de la muestra estudiada.
- La platería, se ha reactivado en la capital, generando nuevamente interés en el mercado local y extranjero.
- El 3% de las U. P. visitadas se dedican a la talla de piedras. (5 U.P.). Utilizando el proceso de lapidado, para obtener sus tallas, solo una unidad visitada tiene máquina para perforación de las piedras (se requieren para las piedras que van a ser ensartadas).
- El gran porcentaje de talla de piedra en Las UP visitadas, corresponde a esmeraldas, seguida por piedras naturales de color.
- Gran parte de la pedrería y gemas utilizadas por los productores de este sector, es traída de otros países.
- Algunas veces la importan, en otras ocasiones viajan y las traen en sus maletas.

### **Acabados especiales:**

- Las diferentes empresas de joyería y bisutería del sector actualmente exploran variedad de acabados y proponen posibilidades en cuanto a colores y formas, sin tener claros muchas veces unos parámetros estético, o de Diseño definidos o claramente identificados.
- Se encontró que el 53% de las empresas visitadas dan acabados especiales a sus piezas, entre los que se encuentran esmaltados, en frio y al fuego, mateados

logrados con diferentes procesos (el 43 % realiza mateados a las piezas), burilados a mano, texturas con motores, entre otros.

- El engaste de las piedras es realizado en el 57% de las UP. Aunque no todas las unidades productivas, manejan procesos con altos estándares de calidad en los engastes y podríamos decir que este es uno de los puntos débiles en cuanto a acabados, en la joyería producida en el sector, que sería importante fortalecer por medio de formación complementaria, o cursos de actualización en las técnicas de engaste.
- En el sector pueden ser tercerizados prácticamente, todos los procesos: ya que se plantean y presentan gran variedad de modelos de producción, sobre unos mismos procesos productivos existentes en el sector. Es decir, el proceso de armado de joyas, es el mismo para todos los joyeros del sector, pero algunos dominan más algunos procesos que los otros o simplemente no creen conveniente, o no les interesa, implementar algunos procesos en su taller. El caso más común es la tercerización del proceso de Microfundición de joyas. Mientras en otros casos se terceriza el engaste de las piedras en la joya.
- El troquelado, laminado, trefilado, también se tercerizan con frecuencia.
- Algunos tercerizan el proceso de pulimento de sus piezas, aunque es menos común entre joyeros.
- En el caso de algunos diseñadores del sector o productores de Bisutería que no son joyeros o no dominan la técnica, prefieren que su producción sea realizada por algún experto del sector.
- El menos común entre quienes tercerizan es el pulimento, acabados
- El 13 % realiza prototipado rápido en su taller o subcontratado, siendo este proceso, uno de los que genera mayor interés actualmente en las diferentes unidades productivas, ya que les permite obtener, mayor exactitud y detalle en sus diseños. Sin embargo, este proceso puede llegar a subir los costos de producción, por ese motivo, y porque hay piezas que no ameritan el uso del prototipado rápido, por ser más sencillas y fáciles de tallar, El 43% prefiere tallar la cera a mano.
- En relación con las soldaduras, a nivel de normatividad legal si se quiere exportar, alguno de estos productos, no se están teniendo en cuenta, las exigencias vigentes en los otros países en cuanto al título o ley de las soldaduras. Esto hace que se limiten los canales comerciales, si tenemos en cuenta que no se aceptan títulos menores a la aleación con la que estén fabricadas las piezas. Influye claramente, que sea esta la forma de trabajar por tradición y que no existe una normatividad clara al respecto en nuestro país.
- Varias de las UP de joyería, en la actualidad diversifican su producto, fabricando piezas en cobre, bronce y latón, de esta manera, se amplía su mercado y demanda de producto.

- Se visitaron un par de empresas, dedicadas a la producción de productos corporativos, emblemas, trofeos y podríamos decir que estas son grandes productoras a pesar del bajo nivel tecnológico en la mayoría de los casos.
- Uno de los puntos importantes a fortalecer en el sector es el Diseño. Aunque existe un grupo de Diseñadores en la capital dedicados a realizar nuevas propuestas en cuanto a formas y técnicas, manejando lenguajes propios en algunos casos. La gran mayoría de UP se sienten débiles y carecen formación en esta área.

### 3. PRODUCTO

#### 3.1. CLASIFICACIÓN POR TIPO DE PRODUCTO

El 84.6% hace joyería, entre los que está la joyería clásica, contemporánea, artística y de diseño.

- El 14.8% hace bisutería.
- El 6.6% se dedica a la platería como oficio principal, sin que esto implique que no hagan algunas colecciones de joyería, con técnicas que son transversales a los dos oficios.
- El porcentaje restante (5.9%) se dedica a las artes manuales y a la fabricación de condecoraciones, aplicando técnicas de joyería.

Las unidades productivas arrojaron los siguientes resultados:

- Joyería clásica: 88 empresas
- Joyería contemporánea: 46 empresas
- Joyería Tradicional: 5 empresas
- Réplicas precolombinas: 3 empresas
- Talla de piedras: 3 empresas
- Bisutería: 50 empresas
- Platería: 17 empresas
- Condecoraciones: 2 empresas
- Arte manual: 2 empresas

### 3.1.1. DISEÑO

El diseño de los productos identificados en las unidades productivas caracterizadas, fueron analizados bajo determinantes de metodologías que brindan un panorama general de lo que sucede en el sector.

Se seleccionaron aleatoriamente algunas piezas que responden a estas determinantes de manera clara y coherente bajo conceptos de desarrollo de producto en general y se exponen con el fin de mostrar y ejemplificar cómo se logran estos resultados a partir de formas, colores, peso, texturas, conceptos, proporciones, etc.

### 3.1.2. DETERMINANTES DE DISEÑO TRANSVERSALES

Estos elementos o determinantes transversales a lo racional, funcional, y emocional, hacen parte esencial del desarrollo de producto en general, ya que estos son los que lo diferencian de los demás, le brindan lenguaje propio y permiten que exista un reconocimiento y posicionamiento de marca dentro del mercado.



### 3.1.3. DETERMINANTES DE DISEÑO

Estos elementos o determinantes transversales a lo racional, funcional, y emocional, hacen parte esencial del desarrollo de producto en general, ya que estos son los que lo diferencian de los demás, le brindan lenguaje propio y permiten que exista un reconocimiento y posicionamiento de marca dentro del mercado.

Los cuadros a continuación ejemplifican las determinantes de diseño analizadas en ciertos casos que dentro de la caracterización fueron representativos para el estudio. Los conceptos son el soporte de estas determinantes para entender el estado actual del producto a nivel de diseño, y las imágenes fueron tomadas de las páginas web de las unidades productivas visitadas.

### 3.1.3.1. DETERMINANTES RACIONALES

Son determinantes dadas por las características físicas del producto en cuanto a peso, proporciones, ergonomía, acabados.



### 3.1.3.2. DETERMINANTES FUNCIONALES

Son las determinantes que permiten que el producto cumpla con las necesidades funcionales del consumidor desde el valor representativo, estético, incluso el tecnológico.



### 3.1.3.3. DETERMINANTES EMOCIONALES

Son las determinantes que hablan de las experiencias creadas en el usuario a partir del objeto mediante emociones, conceptos, colores, texturas, etc.



### 3.1.4. VARIABLES DE DISEÑO

Dentro del formato de diseño y calidad (*anexo al documento*), se analizaron ciertas variables que juegan un papel importante para el producto y su comportamiento dentro del mercado.

**-AJUSTE A LAS TENDENCIAS:** El producto se ajusta a las condiciones actuales del mercado, a las tendencias generales internacionales. (*Las tendencias actuales se presentan en el anexo: Presentación de Tendencias y Consumo*).

**-IDENTIDAD:** En el producto se evidencian elementos o aspectos diferenciadores que le brindan identidad a la unidad productiva o a la marca: lenguaje formal estético propio con el que se identifican como empresa o por colección.

**-EXPERIMENTACIÓN:** Se identifican procesos de experimentación desde la forma, exploración técnica combinación de materiales no convencionales para lograr piezas diferenciadoras que se diferencien en el mercado.

**-DISEÑOS PROPIOS:** Desarrolla sus líneas o colecciones bajo el conocimiento de parámetros de diseño, manejando un concepto y lenguaje claro.

**-COPIA DE CATÁLOGOS O INTERNET:** Uso de diseños de catálogos y medios virtuales que respondan a un mercado específico y tendencias actuales.

### 3.2. CALIDAD

En términos generales, se encontró que las unidades productivas visitadas y otras de la capital en general, producen piezas teniendo cuidado especial en todas sus etapas productivas.

Aunque la calidad es un factor que debe ser implícito en una joya, a partir de la caracterización a las unidades productivas de la capital, se encontró que muchos joyeros no aplican los estándares básicos de calidad al momento de producir sus piezas. Hay varios factores que influyen en este hecho, entre ellos, la falta de acceso a materiales de óptima calidad es tal vez el factor más determinante.

Para poder garantizar el metal utilizado y su ley, es de suma importancia conocer los proveedores de las materias primas a nivel comercial y ético. En Bogotá, y en general en todo el país, se evidencia la falta de acceso a materiales, insumos, sistemas de cierre, pre formados etc. que se comercializan en el exterior y que, de lograr llamar la atención para su distribución por parte de los comercializadores de insumos para joyería y afines, aportaría a mejorar la calidad de los metales utilizados por los joyeros y estos podrían garantizar sus aleaciones y las soldaduras empleadas y en general la calidad de las piezas, así como también, sería interesante, tener acceso a las últimas herramientas, maquinarias y tecnología que facilitan y optimizan muchos de los procesos productivos.

Cabe anotar que en los últimos años la consecución de materias primas y componentes que se encuentran en el mercado local ha aumentado, ya que las empresas que comercializan estos productos, han empezado a encontrar que las necesidades del mercado han cambiado. Se sugiere, entonces, para facilitar a los joyeros en el conocimiento de los últimos productos que se encuentran a disposición en el país, la creación de una base de datos, clara y completa y un directorio del sector.

La gran mayoría de los joyeros que se visitaron en la ciudad cuentan con poca maquinaria para mejorar y optimizar los acabados de las piezas, lo cual hace que sus productos salgan al mercado con muy bajos estándares de calidad, muchos de ellos se escudan en que el diseño contemporáneo permite conceptualmente hablando, que una pieza contemporánea, no sea terminada de la misma manera que una pieza de alta joyería. Pero en temas como la calidad, hay factores que son indiscutibles y llegado el momento en que se quiera abarcar o explorar un mercado internacional, esas deficiencias de procesos productivos y acabados, hacen que el producto no sea apto para enfrentar un público que claramente exige bastante en cuanto a los controles de calidad, incluso en piezas artísticas y de diseño.

Para tener acceso al mercado internacional, es necesario que el quilate y la ley de los materiales sean certificados como exige el país destinatario, este servicio puede prestarse en Universidad Autónoma de Bogotá, aprovechando la tecnología adquirida por ellos, se necesitaría que un ente regulador, avalará el certificado que ellos otorgan para hacerlo válido en el exterior.

La joyería es y será un producto de lujo, sin importar el mercado al que va dirigida, y esta connotación la enmarcan en una serie de características que no deberían ser menospreciadas:

- Se debe controlar la calidad de los materiales, permitiendo al productor responder frente a requerimientos específicos. Para poder controlar estos materiales es

indispensable tener la posibilidad de valorar legalmente la pureza de estos cuando son comercializados localmente.

- Controlar el proceso de producción, de tal manera que tanto productores como comercializadores puedan garantizar el producto terminado y responder por posibles eventualidades.

Invertir esfuerzos y recursos en continuo desarrollo creativo y buscar la posibilidad de establecer, cimentar y fortalecer el desarrollo de identidad regional. Siendo la identidad una de las particulares necesidades tanto del sector productivo como del mercado, es importante valorar y nutrir la posibilidad de encontrar piezas que puedan ser identificadas por calidad y diseño.

### 3.2.1. ASPECTOS TÉCNICOS

#### **Determinantes de Calidad**

Los procesos de armado, micro fundición, técnicas decorativas, acabados, y engaste, deben corresponder con el diseño establecido.

**ARMADO:** Tiene conocimiento en el manejo de los metales, desde su preparación (aleación, fundición, laminado, trefilado, recocido), calado de las partes, elaboración de los componentes y unión de la pieza completa. Deben corresponder con el diseño establecido.

**MICROFUNDICIÓN:** La pieza realizada por microfundición no presenta porosidad, no presenta burbujas, grietas rellenas de revestimiento y la forma debe corresponder a la matriz. Deben corresponder con el diseño establecido.

**TECNICAS DECORATIVAS:** (Cincelado, burilado, martillado, grabado, texturas, esmaltado, patinado, etc.) La pieza debe ser perfectamente pulida antes de aplicar cualquier tipo de acabado, las técnicas decorativas deben corresponder al dibujo preestablecido. El esmalte no debe presentar burbujas, enmendaduras o exceso de temperatura (quemado), las condiciones de la pieza deben ser aptas para recibir el esmalte. Las pátinas deben ser aptas para el contacto con la piel o las que no tengan esta condición deben quedar aisladas del contacto, el joyero debe garantizar la durabilidad de la pátina aplicada en la pieza.

**ACABADOS:** (Brillo, Mateado) El mateado no debe presentar bajos relieves sin intención ni debe utilizarse para cubrir imperfecciones. Los acabados deben corresponder a los planteados en la etapa de diseño. Los brillos espejo, no deben tener rayones, manchas,

desniveles etc. Las piezas que van mateadas deben haber sido pulidas previamente, en otras palabras, el mateado no debe cubrir imperfecciones.

**ENGASTE:** Función de sujetar las piedras. Estas no deben quedar torcidas o inestables, las uñas, biseles, cajas etc., deben ser acordes al diseño y bien acabadas. La pieza debe estar limpia antes del montaje de las piedras, pues afecta la calidad de la pieza. La piedra, el bisel o uñas no se deben enredar al roce.

En los procesos de soldadura, se deben controlar que las uniones estén perfectamente logradas, que no haya luz entre las piezas soldadas, sin rebabas ni excesos de soldadura y perfectamente bien pulidas, sin rayones ni poros.

Los cierres, broches, sistemas, revés de las piezas, deben tener acabados perfectos y acordes a la pieza, y deben cumplir su función de mantener segura la pieza, guardando su proporción y ergonomía.

El quilataje, la ley, y las características de las piedras, deben corresponder a lo que se le está ofreciendo al comprador y a lo que está ofertando el artesano.

## 1.1. ASPECTOS ERGONÓMICOS

Son también determinantes de calidad, aspectos ergonómicos que influyen en la calidad de la pieza al momento de enfrentarla al mercado.

**PESO:** Las piezas deben responder a las especificaciones de uso, ejemplo, en el caso de los aretes estos no deben pesar más 5,5 gr cada uno.

**PERFILES:** Ningún diseño debe tener filos que puedan maltratar al usuario. Las rebabas de la fundición deben ser pulidas. Las zonas de contacto deben ser limadas y no presentar bordes cortantes.

En general se habla de: remates, pliegues, rebabas, puntas, terminales.

**PUNTAS:** Ninguna pieza debe tener puntas que afecten el uso. Ejemplo, el pin de los aretes debe ser de 1,10 cm por 1mm de calibre, máximo. La punta debe estar limada (punta roma). El material del pin debe tener una ley que garantice su dureza.

**ACABADOS:** El acabado realizado en la pieza debe ser homogéneo, cuando se utilizan pátinas, esmaltes o acabados especiales no deben estos presentar transferencia a la piel. El acabado rugoso no debe maltratar.

### 3.3. CAPACIDAD DE AJUSTE A LAS TENDENCIAS DEL MERCADO

Colombia asumió el reto de insertarse en las corrientes comerciales que caracterizan el actual orden económico mundial. La suscripción de ocho acuerdos comerciales vigentes con 16 países, incluidos Canadá, Estados Unidos, Suiza, Corea del Sur, Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Salvador, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Ecuador, Bolivia, Uruguay, Paraguay Israel y Liechtenstein, reiteran el interés por una política comercial de apertura de mercados y de mayor internacionalización de su economía. No obstante el desafío es grande pues implica transformar y consolidar los factores productivos que le permitan aumentar su desempeño competitivo y su participación en los mercados, sin dejar de lado el cumplimiento de las normas mínimas en materia laboral y ambiental, estipuladas mediante cláusulas en algunos de los acuerdos adquiridos.

Es por esto que el presente estudio hace énfasis en la caracterización de dichos aspectos con el objeto de evidenciar la problemática del sector y proponer posible soluciones que hagan competitivo al sector en el mercado internacional.

### 3.4. IMAGEN CORPORATIVA

De las 150 unidades caracterizadas, tan solo el 20 %, tiene en cuenta la imagen corporativa como parte esencial de su empresa y denotan un claro desarrollo de la misma, sus piezas de comunicación son claras, contundentes, bien pensadas y enmarcadas en un contexto, aplican su logotipo y su nombre de una manera correcta en todas sus piezas gráficas y utilizan un empaque acorde y pensando en el tipo de producto que venden.

Para el 80 % restante, no es importante la imagen corporativa; a lo largo de todo su trabajo como joyeros, jamás han contratado o se han apoyado en un profesional en el área para desarrollar una pieza de comunicación o el diseño de una pieza gráfica o las fotografías de sus productos. Muchos ven esta inversión como innecesaria o no están dispuestos a invertir dinero en este aspecto. Es de vital importancia que los joyeros emprendedores, entiendan que deben invertir en la creación y posicionamiento de su marca, para evitar que su empresa termine en el olvido. Como dice el consultor español para el sector moda y joyería, **Ricardo Domingo** en sus conferencias, no solo se vende una joya, se vende una historia, el nombre y el apellido de un artesano, se vende lujo, una marca.

Dado que los consumidores, no solo compran un producto, sino que compran una marca; existe la necesidad de dar a conocer al sector joyero, la importancia del desarrollo de su imagen corporativa como parte fundamental del crecimiento de su ejercicio a nivel no sólo comercial, sino también al acrecentamiento de su identidad.

El sector joyero de la capital, necesita conocer la importancia que hay detrás de una sólida imagen corporativa, y todo el trabajo que hay detrás de su fortalecimiento, entender que no basta con una tarjeta de presentación, que debe existir un lenguaje y una identidad en cada pieza de comunicación, que una pieza por bien fabricada que esta sea, puesta en cualquier vitrina, en cualquier empaque, terminan haciendo de ella, una pieza mediocre.

Se sugieren charlas informativas con profesionales en las áreas de diseño gráfico, fotografía, emprendimiento, publicidad, mercadeo, creación de marca, así como la exposición de casos exitosos que cuenten su historia desde su óptica y experiencias.

### 3.5. CONCLUSIONES

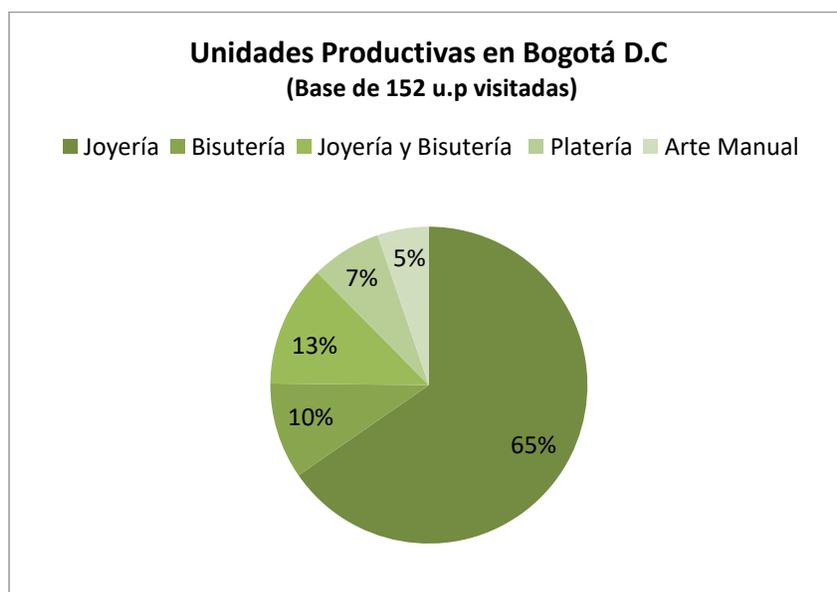
- Según lo observado en la evaluación de producto ***es evidente la falta de exploración formal y de investigación de tendencias y mercado de muchos de los productores***, esto genera que los diseños y la respectiva producción no se renueve según el comportamiento del mercado, y que la comercialización del producto no fluya dentro del competido sector de joyería y bisutería de Bogotá.
- Es importante el hecho de ***ASUMIR RIESGOS*** de diseño, de exploración, de técnicas y materiales, ya que toda esta dinámica ayuda al joyero o bisutero a ***medirse y a entender claramente qué está pasando en el mercado*** y cuál es el camino que deben seguir.
- Es fundamental que el joyero conozca y entienda muy bien su mercado objetivo, y trabaje en diseñar, producir y comercializar para este. ***Hay que ser competitivo desde el producto (diseño y/o calidad), si se quiere llegar a otros mercados.***
- Para el mercado de la joyería y la bisutería, hoy en día ***se hace necesaria la implementación de materiales alternos*** al metal, para ***diversificar el producto, lograr diferenciación frente a su competencia, generar lenguajes propios de marca y así mismo posicionarse en el mercado.*** El 58% de las unidades caracterizadas hacen uso de fibras, maderas, textiles, cerámicas, polímeros, o material reciclado, pues esto se convierte en algo esencial para el lenguaje de los joyeros y bisutereros en la exploración y producción de sus diseños.

- La conceptualización de las líneas y colecciones **se identifica en su mayoría, en los joyeros contemporáneos, donde existe un punto de inspiración, y se logra transmitir a través del producto. Es necesario fortalecer la identidad de país y el lenguaje propio de los joyeros y bisuterios de Bogotá.** Con este concepto, se orienta el diseño a todos los públicos con diversos gustos personales y en respuesta a las necesidades de los distintos estilos de vida, de acuerdo a su funcionalidad y uso.
- El mayor porcentaje de las unidades productivas caracterizadas trabajan artesanalmente, estas **cuentan con poca maquinaria para mejorar su capacidad instalada en procesos que no representan valor agregado.** Los procesos que no tienen valor agregado, aumentan los costos.
- **Se identifica la necesidad de mejorar y optimizar los acabados de las piezas, lo cual hace que sus productos salgan al mercado con muy bajos estándares de calidad.**
- Muchos se escudan en que el diseño contemporáneo permite que conceptualmente una pieza no sea terminada de la misma manera que una pieza de alta joyería. Pero es importante tener en cuenta que **en temas de calidad, hay parámetros indiscutibles** y llegado el momento en que se quiera abarcar o explorar un mercado internacional, esas deficiencias de procesos productivos y acabados, hacen que el producto no sea apto para enfrentar un público que exige mucho más en cuanto a los controles de calidad, incluso en piezas artísticas y de diseño.
- En su mayoría, las unidades productivas, **adquieren los subproductos** como sistemas de cierre, conectores y soportes de origen industrial, lo que aliviana y optimiza la producción del sector en general. Sin embargo los que proveen no son muchos, las opciones no son amplias, no responden a determinantes mínimas de calidad, ni están acordes al lenguaje del desarrollo de los productos.
- Dentro de La caracterización, se ha evidenciado como **Los plateros de oficio, han migrado hacia la producción de joyería y bisutería, particularmente están desarrollando productos a menor escala debido a los altos costos de las materias primas.** Estos potenciales joyeros necesitan capacitaciones específicas de joyería que les permita enfrentar la producción de manera adecuada.

#### 4. OFERTA DEL MERCADO ACTUAL

La caracterización realizada en el sector joyero mostro las dificultades que tiene la comercialización de joyería y bisutería. Los productores evidencian la necesidad de apoyo para la creación de canales de comercialización y asesoría para mejorar sus prácticas comerciales. Las quejas de los productores respecto al mercado actual coinciden en su inconformidad con las dinámicas utilizadas por los comerciantes, y los comerciantes plantean las dificultades existentes con la producción y su calidad

##### 4.1. CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO LOCAL ACTUAL



La investigación realizada en una muestra de 150 unidades productivas arrojó como resultado que en la ciudad de Bogotá el 84.6% de la oferta existente corresponde a piezas de Joyería dentro de la cual se encuentra joyería clásica, alta joyería, joyería contemporánea, joyería experimental, joyería de autor y joyería tradicional que se divide en Joyería precolombina y Filigrana. El 14% restante corresponde a bisutería que a su vez se dividen en accesorios, bisutería de temporada y bisutería de producción masiva, el 4.6% de la oferta corresponde a Trabajos decorativos o Arte manual. Adicionalmente se

encuentra, Platería con un 6.6% y Condecoraciones 1.3%, finalizando con Talla de piedras que corresponde al % 1,4

Es necesario aclarar que dentro de la muestra utilizada para el estudio del 84% de productores de joyería un 15% de estos producen bisutería. Los productores de bisutería tienen más claras las características del mercado al cual dirigen su producto, y aprovechan los rápidos cambios ligados a los movimientos de la moda para ampliar la oferta a sus clientes. La bisutería debido a sus cómodos precios puede satisfacer al consumidor con la relación calidad – precio.

Al analizar el estado actual de la producción de joyería, bisutería y accesorios en la ciudad se evidencia el creciente consumo de productos de moda. Si bien el mercado está desvirtuado por no controlada entrada de productos económicos provenientes de la China, Tailandia, India, el consumo de elementos creados en Colombia no ha perdido interés.

Uno de los problemas evidenciados en el estudio es la falta de eventos especializados para el sector, como ferias dirigidas a comercializadores especializados, ferias dirigidas al público en general enfocadas en joyería y bisutería, exposiciones itinerantes, eventos de presentación de herramienta maquinaria y tecnología para el sector productivo, y la falta de canales de comercialización que permitan a los productores llegar a los mercados apropiados para cada tipo de producto.

Los pequeños y medianos productores locales esperan poder llegar a mercados internacionales y pese a las iniciativas de entidades privadas y públicas para facilitar este acercamiento, con la financiación de viajes a ferias que tienen como objetivo principal el posicionar productos y servicios nacionales, no ha sido posible organizar adecuadamente la comercialización del producto nacional en el exterior. Uno de los motivos principales para la falta de éxito con estas iniciativas es la calidad del producto y los rigurosos controles de certificación de ley y de calidad que utilizan en el exterior para el producto nacional y para el producto internacional.

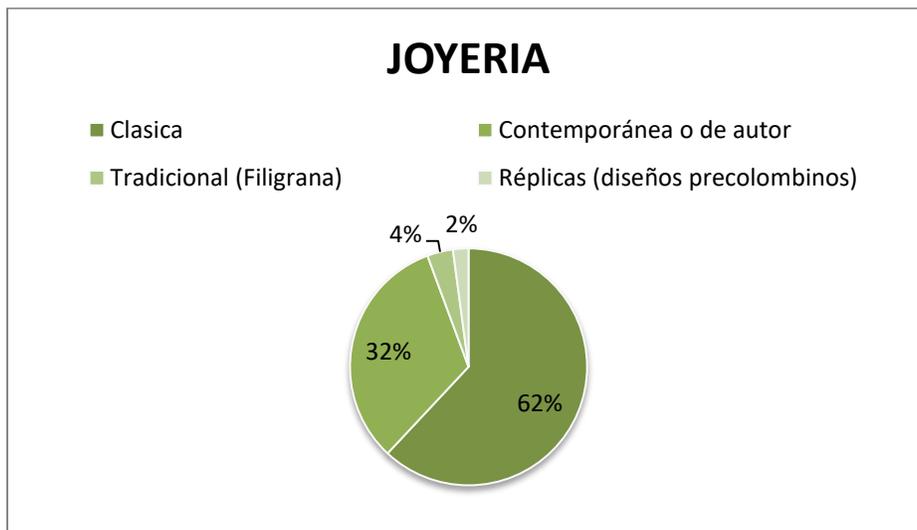
De acuerdo al estudio realizado, los productores locales, principalmente los productores de joyería tradicional, están descontentos no sólo con las dificultades inherentes a la exportación del producto nacional, sino también, con las dificultades encontradas al querer comercializar el producto internamente. El mercado local trabaja principalmente con venta directa o con la figura de consignación, a pesar de las numerosas desventajas que implica entregar producto a terceros para ser vendido sin garantías de mantenimiento por parte del comercializador. El fabricante, en cambio, está obligado a entregar el producto al comercializador y a responder con garantía al consumidor final,

adicionalmente la mercancía no vendida es retornada al productor generalmente en mal estado. El 46% de los productores dicen tener un negocio o local comercial para la venta de sus productos. De este grupo aproximadamente el 10% de los productores con local comercial pertenecen a la zona comercial del centro

#### 4.1.1. TIPOLOGÍA DEL PRODUCTO

El producto en Bogotá a nivel de comercialización está dividido en 3 grandes grupos determinados por el perfil del consumidor al que van dirigidos, así encontramos productos de alto nivel, producto de medio nivel y producto de bajo nivel. Esta estratificación la encontramos en Joyería, Bisutería, accesorios de moda y en Platería únicamente.

##### 4.1.1.1. JOYERÍA



A nivel comercial, la joyería encontrada se divide en 3 grandes segmentos económicos. **Alta joyería**, aquella joyería producida en la ciudad en la que procuran realizar controles de calidad cuidadosos, son exigentes en el manejo de las ligas en los metales y en el tipo y calidad de piedras utilizadas en sus piezas. Esta joyería se caracteriza por minimizar la tercerización en el proceso productivo o controlar completamente el proceso fuera de taller dando a los clientes garantía absoluta del producto y procurando el mantenimiento permanente de las piezas. Por ser este un negocio de “confianza”, como lo describen algunos productores de alta joyería, el sector joyero fortalece el vínculo con el cliente

promoviendo políticas de recuperación de material, de reutilización de piezas antiguas y de asesoría completa en la compra de cualquier tipo de pieza.

La comunidad joyera que participa en el círculo de Joyería de Bogotá ha impulsado estrategias comerciales que enriquecen el “vínculo de confianza” creado entre la joyería y cada cliente, con campañas orientadas a satisfacer su curiosidad. Estas estrategias nacen de la continua interacción con los clientes y les ha permitido entender la actual necesidad de cada individuo por conocer y aclarar los conceptos y detalles de las situaciones de la vida cotidiana. En el momento existen herramientas que permiten y promueven en la sociedad el interés por conocer más a fondo las minucias enmarcadas en el entorno personal y por esto cada día las personas se preparan al momento de escoger cualquier producto, priorizando aún más cuando se trata de objetos de lujo.

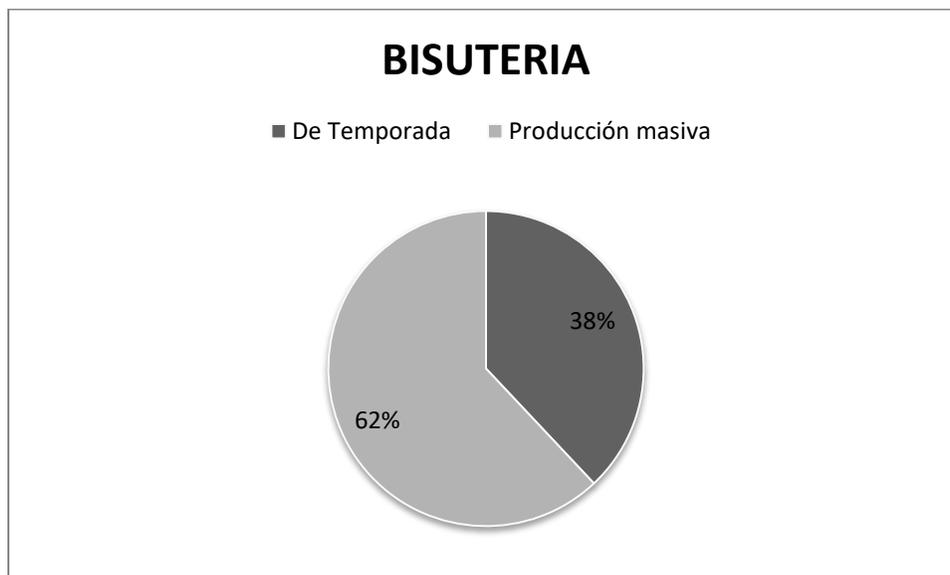
Este fenómeno también se ve reflejado en la Alta Joyería Contemporánea o de Autor; esta direccionada a personas que se interesan en aquellos productos diseñados, creados y desarrollados partiendo de conceptos artísticos y que a su vez tienen como objetivo la producción de emociones inspiradas en historias que permiten al usuario de la pieza crear un vínculo entre el propietario la pieza y los espectadores en el momento de compartirla en sociedad. Aquellos productores de este tipo de joyería también se caracterizan en la depurada selección de los materiales a utilizar y en un estricto control en la calidad y proceso del metal procurando siempre no dejar a un lado la necesidad de involucrar emocionalmente a la pieza con el espectador.

A continuación encontramos la **Joyería media** o joyería con mayor grado de comercialización. Es aquella que bien puede ser joyería clásica o contemporánea no siempre trabajan con metales nobles y piedras. Respecto al metal de oro no tienen tanta cura al momento de trabajar con las ligas de los metales, y bien pueden comprar para trabajar oro ya ligado a 18 quilates o comprar el oro en 24 quilates y ligarlo ellos mismos, esto no ocurre con el trabajo en plata, debido al costo del metal de plata, los joyeros y productores compran el metal en ley 1000 para trabajarlo y ligarlo ellos mismos a 950 o 925 dependiendo de la necesidad. Esta joyería puede involucrar materiales anexos de diferentes tipos y busca llegar a la mayor cantidad de público objetivo con desarrollo del diseño de las piezas, buenos terminados y experimentación en mezclas. Se caracteriza por sus precios cómodos para una buena parte de la población de la ciudad. Este tipo de joyería busca ser más dinámica, dar “más por menos”, su intención es abarcar una gran cantidad de público sin llegar a ser producción masiva, siempre respetando el favorecedor “hecho a mano” y promoviendo joyería artesanal, con intervención de diseño, rescate de técnicas o manejo de nuevas propuestas de materiales. *El problema encontrado en esta joyería es la falta de controles de calidad que permitan a los productores promover no solamente el “hecho a mano” sino también, altos niveles de calidad. Sería importante*

*educar a este tipo de productor con el objetivo de mejorar la calidad de sus productos desde la consecución de la materia prima.*

Para finalizar encontramos **la joyería masiva**, ofrecen productos para un amplio público, esta se caracteriza por desarrollar productos principalmente clásicos involucrando piedras de baja calidad o sintéticas, el productor no se detiene en el control de calidad al producto terminado, al elaborarlo se cuidando el peso final para minimizar los costos de materiales nobles, un ejemplo de esto son las piezas troqueladas mezcladas con piedras que se comercializan masivamente en zonas como San Victorino. . En la actualidad, se está utilizando piezas compradas semi-elaboradas en Filipinas y terminadas en Colombia. La justificación de esta importación es la variedad de diseños en pesos de material acordes a los requeridos y la facilidad de entrega en un tiempo determinado. Es un producto de baja calidad y carente de innovación en diseño, pero tiene como ventaja competitiva el mercado objetivo, dado que la joyería tradicional no ha podido acercarse a un mercado con bajos ingresos debido a los costos de producción que implican los objetos de lujo.

#### 4.1.1.2. BISUTERÍA



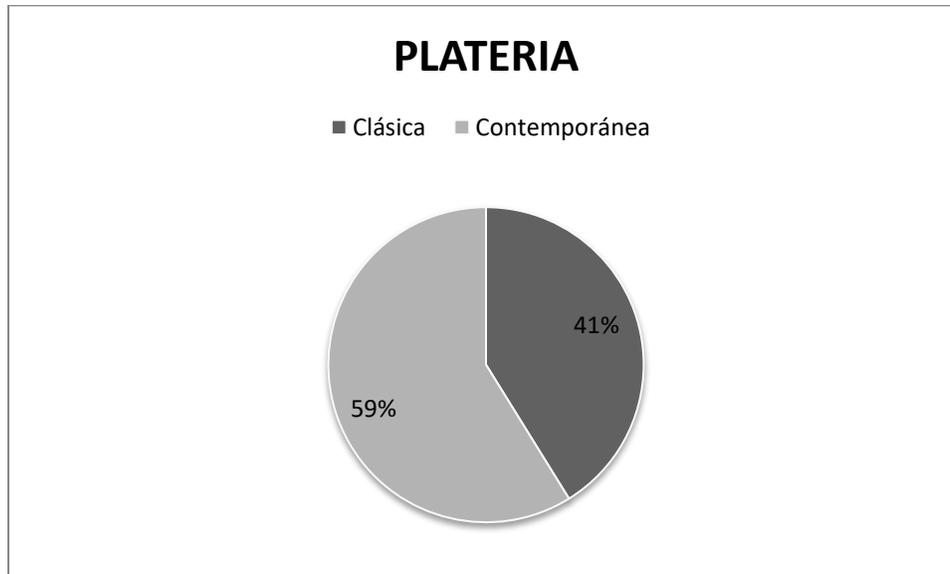
La Bisutería encontrada en la ciudad, al igual que la joyería está segmentada por costos de producción y por el perfil del consumidor. En el estudio realizado se encontró **bisutería fina**, aquella que está ligada a los movimientos de la moda. Por ser bisutería, y en búsqueda de mayor acogida de mercado, involucra conceptos, estilos y formatos dictados

por las tendencias de moda manejados en el momento. Tiene costos de producción bajos pero se empeña en seleccionar muy bien los materiales a utilizar y dar buenos acabados. Esto está complementado por la presentación del producto y los diferentes medios por los cuales se realiza el acercamiento al cliente final. Esta bisutería tiene la particularidad de ser comercializada no sólo por negocios especializados en este tipo de producto sino también por la posibilidad de encontrar bisutería de temporada en los almacenes de ropa dedicados a fortalecer el hecho de encontrar no solo prendas de vestir sino todos los complementos necesarios para organizar un ajuar completo y así promover un estado de complicidad entre la tienda y el cliente, fortaleciendo la “identidad” valiéndose de la posibilidad de encontrar todo en un solo lugar.

También encontramos una **bisutería de gama media**, que tiene una producción masiva, utiliza materiales económicos y procura destacarse por buenos terminados. Sus costos, a diferencia de la Bisutería fina, son mucho más accesibles al público y permiten llegar a una gran parte de la población. Por ser esta una joyería con buenas características técnicas, abraza con facilidad público correspondiente a las 3 grandes divisiones del perfil de consumidor.

Para finalizar encontramos la **bisutería de bajo nivel**, aquella producida masivamente muy comercial con mínimos controles de calidad. Utilizan técnicas sencillas de maquinado y materiales económicos. Este producto tiene costos muy bajos y se vende principalmente en zonas comerciales de mayorista para ser comercializada en almacenes y tiendas pequeñas. Cuando se trata de metal noble se procura maximizar su uso.

#### 4.1.1.3. PLATERÍA



La Platería, a diferencia de la joyería y la bisutería se enfoca en un mercado alto. Durante los últimos años se ha fortalecido el interés por el rescate de las técnicas de la platería tradicional, enfocando el oficio hacia la búsqueda de un lenguaje contemporáneo, dicho producto está tomando fuerza dado el actual crecimiento de la comunidad Platera en Bogotá. Si bien los plateros activos en platería no son muchos, ellos están formando una comunidad preparada para enfrentar el mercado actual y el mercado los está recibiendo con agrado y aceptación por el trabajo.

En Bogotá, la Escuela de Artes y Oficios Santo Domingo se ha dedicado a rescatar y formar en el oficio de la platería. Existen también plateros que enseñan de maneja particular a interesados de manera individual. Las nuevas generaciones de plateros de la capital, manejan técnicas transversales a las de joyería, como soldadura, calado y algunas técnicas de armado.

Dentro de la caracterización realizada en Bogotá, se evidencia que estos potenciales joyeros necesitan capacitaciones técnicas en joyería, dado que los costos ligados a la producción de platería, muchos plateros se dedican a la creación de piezas de platería en pequeña escala y centran su desarrollo formal en la elaboración de accesorios de joyería de gran tamaño como pulseras, broche y perdedores. Por tal motivo es necesario formar a los plateros en oficios como engaste de piedras, y en técnicas como armado en pequeña escala para la fabricación de sistemas de cierre, anillos y demás, aportándoles en el fortalecimiento de sus técnicas y permitiendo de esta manera enfrentar la producción de joyería o de platería de manera adecuada para cada oficio.

#### 4.1.2. PERFILES DE CONSUMIDOR

La caracterización realizada evidenció el tipo de productos que el sector está desarrollando y con este el tipo de cliente potencial que cada tipo de productor espera captar con el producto realizado. Tomando en cuenta este parámetro específico se plantean los siguientes perfiles correspondientes al tipo de mercado que los productores del sector esperan captar. Estos perfiles se desarrollaron teniendo en cuenta las características sociales y económicas de cada uno de los posibles clientes y los rangos de precio dentro de los cuales podrían estar los productos que adquieren.

- **Tradicional**
  - Busca productos exclusivos y diferenciados, respaldados por marcas de tradición o marcas actuales que se caracterizan por el tipo de producto y la calidad.
  - No compra por impulso, es un cliente preparado, investiga cada compra y se toma su tiempo a la hora de elegir.
  - RESULTADO:** Alta joyería, joyería tecnológica y/o joyería de autor. (Rango de precios: desde \$500.000)
  
- **Neo Tradicional**
  - Afectada por los cambios de la moda pero es fiel a las firmas que por tradición ha utilizado.
  - Este es un cliente que compra por impulso, no se mide en sus adquisiciones.
  - RESULTADO:** Alta joyería, joyería de autor y bisutería fina. (Rango de precios: desde \$200.000)
  
- **Contemporáneo**
  - Creciendo profesionalmente y le interesa conocer de manera detallada sus adquisiciones.
  - Investiga sobre sus intereses y le brinda importancia a conocer y entender el concepto utilizado en el producto adquirido.
  - Interesado en procesos de experimentación y de investigación, busca status y diferenciación con el producto.
  - RESULTADOS:** Joyería Contemporánea (Rango de precios: \$150.000 a \$300.000).
  
- **Vanguardista**
  - Busca productos caracterizados por su diferenciación, ligados a las tendencias de moda, al color involucrado en las piezas y la posibilidad de combinación con su vestido.
  - No es un comprador habitual de joyería, bisutería o accesorios dado que no posee un gran presupuesto de inversión.

**RESULTADOS:** Bisutería (Rango de precios: \$70.000 a \$150.000).

- **Exhibicionista**

- Busca productos que sirvan como accesorio de día a día.

- No es comprador habitual.

- No tienen un gran presupuesto para invertir. Prefiere la cantidad a la calidad.

**RESULTADOS:** Bisutería (Rango de precios: \$10.000 a \$60.000).

#### **4.1.3. ESTRUCTURA DE COSTOS DE MANO DE OBRA, PRODUCTOR VS. CONSUMIDOR.**

El gremio de joyería y bisutería ha creado una estructura de pago de mano de obra específica que ha trascendido por décadas. Los joyeros tradicionales la presentan como la única estructura que han conocido en su historia en el oficio, aquella en la que se paga por gramo trabajado. Esta estructura se mantiene no solo en el trabajo independiente sino también en el realizado para empresas.

Los trabajadores independientes son los más afectados dado que no existe la conciencia para pagar el servicio de Salud y Pensión, tampoco se ha generado ningún tipo de estrategia con la cual se promueva sus beneficios a largo plazo.

En la joyería tradicional que se comercializa en el centro de la ciudad manejan un precio promedio por gramo para la factura de las piezas.

Cuando se habla de Material de plata este precio comprende el costo del material al día más la mano de obra. Esta corresponde al costo dado a cada gramo trabajado. Los joyeros del sector tienen un arreglo tácito entre ellos; cobran alrededor de \$10 mil pesos por gramo de plata (Ag) trabajado, cuando se trata de Filigrana en material de plata este costo por gramo puede variar entre \$5 mil pesos y \$8 mil pesos, dependiendo de la complejidad del producto.

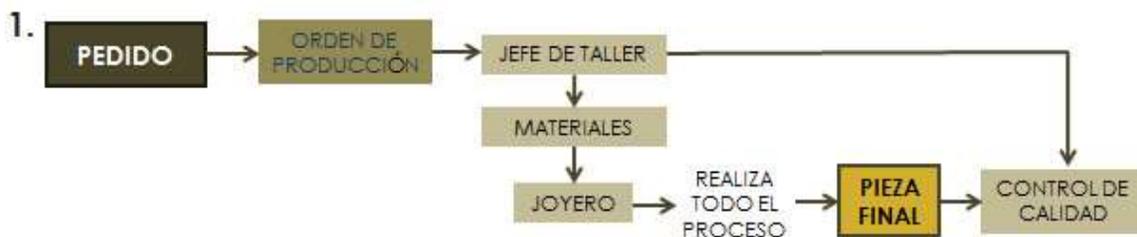
En material de Oro (Au), los joyeros cobra el costo del material según su precio al día más la mano de obra, esta corresponde a \$15 mil pesos por gramo trabajado, cuando el trabajo es sencillo, o \$25 mil pesos por gramo trabajado, cuando el trabajo tiene un mayor grado de complejidad, un costo aparte es el montaje de piedras dado que este trabajo no siempre lo realiza el joyero, el engaste de piedras generalmente lo realiza un engastador, esto con el objetivo de cuidar los acabados y proteger las piedras.

Estos acuerdos tácitos no son una regla entre los productores, si bien en el centro de la ciudad se promueven manejar precios similares para la mano de obra, no todos trabajan bajo los mismos parámetros. Depende en gran medida del reconocimiento del taller y del

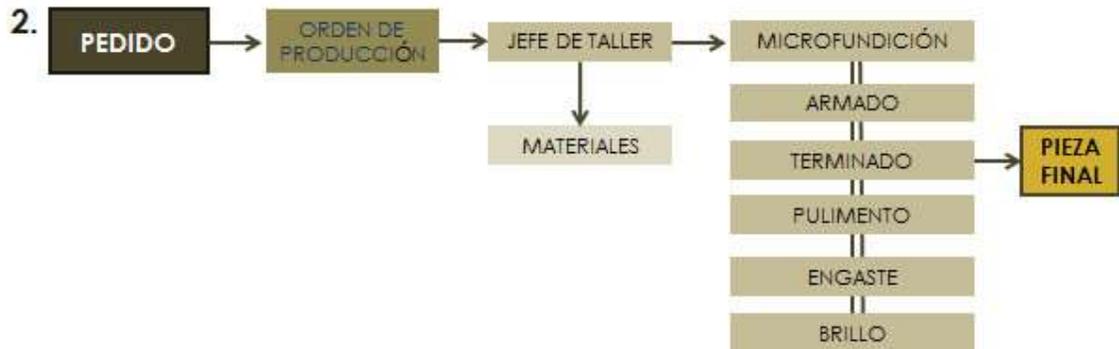
cliente. Este es un motivo de queja de muchos joyeros del centro, ellos quisieran se estipularan acuerdos relacionados con los montos para cobrar la mano de obra pero es importante tener en cuenta que esto sucede por la falta de información acerca de las leyes existentes en el País sobre la libre competencia donde se aclara que todo acuerdo contrario a la libre competencia es ilegal. (Ver Acuerdos de Comercialización)

En las joyerías tradicionales productoras de alta joyería se trabaja con las mismas características de pago por gramo, ellos no comparten el valor que pagan a sus joyeros. Trabajan en tres modalidades, gramo fácil, gramo medio y gramo difícil, de acuerdo a la destreza requerida para la elaboración de la pieza a fabricar. Adicionalmente pagan engaste por cada piedra.

En esta primera modalidad de trabajo existe una sola persona encargada de ligar el material y entregar al joyero material y piedras necesarias para el desarrollo del trabajo. El joyero es responsable por los tiempos, la calidad y los materiales entregados. Si hay algún accidente relacionado con la pieza en elaboración, (con las piedras o con el material) es el joyero responsable, y es él quien debe pagar por los materiales perdidos. Las joyerías de alta gama existentes en la ciudad tienen incluidos en sus contratos la seguridad social como empleados corrientes. (Imagen1)



La segunda modalidad de trabajo en talleres grandes es en la cual una sola persona es la encargada de ligar el material y entrega a una cadena productiva en la cual cada uno se especializa en un trabajo específico, al finalizar el paso por cada proceso productivo la pieza está terminada. Es el encargado de taller quien recibe y realiza los controles de calidad. (Imagen 2)



En las joyerías tradicionales del centro, trabajan de manera independiente, un joyero es el dueño del taller y en la mayoría de los casos es quien tiene a su nombre la maquinaria, herramientas y mesas de trabajo. Cada joyero paga un arriendo por utilizar la mesa y la maquinaria y herramienta común, la herramienta personal como pinzas, marcos, y los insumos como brocas, lijas, fresas, químicos, son responsabilidad de cada joyero. Cada joyero tiene sus clientes, y estos son respetados por los otros.

Existen también talleres individuales donde es el joyero quien realiza todo el proceso. (Imagen 3).



Para finalizar existe una dinámica de trabajo en la cual ya sea en un taller compartido o un taller individual se sub-contratan uno o varios procesos. En algunos talleres trabajan joyeros con diferentes especialidades y así el taller completo puede prestar un servicio integral. En otros talleres cada joyero realiza su parte del trabajo y subcontrata fuera del taller aquello con lo cual no puede responder. En este caso el costo del gramo trabajado depende de la cantidad de trabajo que deba sub contratar. (Imagen 4).



En las joyerías tradicionales productoras de alta joyería a diferencia de aquellas tradicionales del centro, es la joyería que debe proveer al joyero con todo lo necesario para desarrollar su labor, cada joyero cumple con el deber de realizar la pieza de principio a fin utilizando siempre los materiales e insumos que le fueron entregados y las herramientas y maquinaria de la empresa.

Revisar estas estructuras de producción permite entender si es posible tener la capacidad productiva necesaria para promover canales de comercialización tendientes a contraer compromisos en el exterior con los cuales los productores locales puedan responder. Es importante estudiar la competitividad del producto local teniendo en cuenta que estructuras como aquellas en las que solo una persona realiza todo el proceso presentarán mayores dificultades en el momento de responder por altos volúmenes de producción a diferencia de aquellas en las que las personas están especializadas y se crea una cadena productiva, en este caso es necesario evaluar si la cadena productiva responde completamente a las necesidades de tiempos y calidad indispensables para poder comercializar producto.

#### 4.1.4. REQUERIMIENTOS DEL MERCADO

El mercado actual está sometido a cambios rápidos regidos por la moda y su evolución. Por esto los productos relacionados también se encuentran impregnados de la rapidez con la que cambian las tendencias del mercado. Las variaciones del mercado afectan de diferente manera la joyería, la bisutería y los accesorios de moda, si bien es la joyería tradicional la menos afectada por los cambios radicales, son la tecnología, los procesos de factura y el diseño; los factores determinantes al momento de presentar nuevas piezas.

En la actualidad las firmas extranjeras relacionadas con joyería, invierten grandes cantidades de dinero en la búsqueda de mejoramiento en la calidad, nuevas formas productivas, diferenciación en el uso de materiales y diseño. El diseño siempre está ligado a la evocación. Uno de las tendencias actuales de la joyería es la reformulación de piezas que permitan evocar sentimientos, emociones y admiración.

La bisutería actual propone mezclar gran cantidad de elementos, texturas y materiales en formatos grandes, que le permitan a la pieza imponerse. Los lineamientos para la bisutería cambian más rápidamente que aquellos dados para la joyería.

Si bien el producto local está intentando caminar al paso de los cambios actuales, se evidencian carencias a nivel estético formales que permitan suplir las necesidades creadas por los continuos movimientos comerciales donde la motivación de sentimientos es un requerimiento indiscutible.

Esta motivación encuentra una mejor respuesta en la alta joyería contemporánea que se ve en la capital. Sin embargo la falta de conocimiento del público referente al valor agregado que conlleva la exploración creativa, la experimentación técnica y la firma, crea cierto recelo y desconfianza por no entender el precio.

Desde este punto de vista es importante promover dinámicas que ayuden al público a involucrarse con los procesos creativos y así mejorar su respuesta frente a nuevas propuestas.

## **4.2. COMERCIALIZACIÓN**

Existen varias formas de comercialización utilizadas constantemente en la ciudad de Bogotá y aplica para joyería, bisutería y accesorios de moda. Casi todas las empresas tienen a una persona que direcciona a nivel creativo la producción y esta misma es quien realiza la dirección productiva y el control de calidad.

### **4.2.1. PUNTOS DE VENTA**

No todos los productores tienen punto de venta para comercializar sus piezas, un pequeño porcentaje de la población estudiada tiene las capacidades económicas para mantener no solo el taller productivo sino también un local comercial. En la ciudad encontramos locales comerciales de joyería, bisutería y accesorios de moda, distribuidos por la mayoría de localidades. El tipo de producto está distribuido o ubicado de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de la zona, encontrando joyería, bisutería y accesorios de moda acordes a cada uno de los sectores en las comerciales.

Estos talleres contratan por fuera producción que permita solucionar necesidades o carencias existentes en el taller. Adicionalmente estas empresas tienen proveedores de joyería importada, piezas que no son producidas por los talleres locales. Ejemplo de esto son los topos pequeños, este tipo de piezas son importadas ya sea por empresas joyerías

estructuradas y reconocidas que trabajan con perfeccionamiento pasivo, por importadores de joyería informales.

(Anexo tabla del estudio socioeconómico)

#### **4.2.2. INTERMEDIARIOS**

Una de las formas más comunes para comercializar piezas de joyería es aprovechar la opción de trabajar con intermediarios que promueven el producto, lo venden y obtienen ganancias sobre las piezas vendidas. La mayoría de intermediarios que existen en el mercado actual solicitan un porcentaje sobre el costo de la pieza, pero también aumentan el precio de esta para poder obtener el total de la ganancia deseada. Cuando se habla de comercializar a través de almacenes, son estos quienes fijan la comisión por venta y los costos relacionados con mantenimientos locativos.

El sistema de consignación que se maneja en la capital es poco favorecedor con los productores y el artesano porque los costos de material que se quedan quietos durante meses son muy altos y generalmente los almacenes y los comercializadores no dan el cuidado requerido, ni realizan el mantenimiento que las piezas necesitan para mantenerse bien, sin hablar del porcentaje excesivamente alto que se le adiciona a las piezas lo que obliga al productor a obtener menores ganancias con su producto.

A pesar de los grandes intentos de los productores por evitar los intermediarios, sin duda son estos quienes dan a los productores la posibilidad de poner en el mercado las piezas, con el objetivo de darse a conocer, sin embargo no siempre es esta la mejor opción.

#### **4.2.3. VENTAS POR INTERNET**

Las ventas de piezas de joyería, bisutería y accesorios de moda por medios electrónicos crecen continuamente, sin embargo el tipo de producto dificulta la posibilidad de aumentar el número de ventas. Un ejemplo de esto son los anillos y sus medidas. El transporte de las piezas es otra particular complicación cuando hablamos de joyería, pero a pesar de todo el aprovechamiento de estas herramientas está mejorando la condición de los productores y les está dando la posibilidad de interactuar con el cliente directamente.

Dentro de la muestra estudiada entre el 60% y 70% de los productores tienen interés en promover y fortalecer sus ventas por redes sociales. Es necesario promover dinámicas

claras que fomenten el uso de medios virtuales pero se debe tener en cuenta que aspectos como el cumplimiento, el transporte y las garantías son factores determinantes al efectuar ventas con estas características.

#### **4.2.4. VENTAS POR CATÁLOGO**

Existen pocas empresas que realizan ventas por catálogo, esta estructura de negocio está bien recibida por todo el mercado. Los catálogos facilitan mover el producto no solo en el sector de mercado escogido para ser ofrecido, sino también aquel que está fuera del marco seleccionado para la comercialización del producto. Las ventas por catálogo comprenden la joyería, la bisutería y los accesorios de moda.

#### **4.2.5. ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización de joyería en la ciudad se caracteriza por la utilización de servicios informales y por la carente existencia de acuerdos que permitan a los productores y comercializadores estandarizar costos de producción.

En el estudio realizado los pequeños productores se quejan de la falta de acuerdos que permitan valerse de herramientas comerciales para generar una leal competencia. Por este motivo la competencia existente en la actualidad es catalogada por la comunidad como desleal.

Existen acuerdos tácitos referentes al rango de precios que podrán utilizarse para el cobro de mano de obra que va desde \$5 mil pesos hasta \$10 mil pesos cuando el trabajo se realiza en Plata, y de \$15 mil pesos a \$25 mil pesos cuando se trabaja en Oro. Pero cómo está establecido legalmente, los acuerdos contrarios a la libre competencia son ilegales.

De acuerdo al decreto 2153 de 1992

*“ARTICULO 47. ACUERDOS CONTRARIOS A LA LIBRE COMPETENCIA. Para el cumplimiento de las funciones a que se refiere el artículo 44 del presente Decreto se consideran contrarios a la libre competencia, entre otros, los siguientes acuerdos:*

- 1. Los que tengan por objeto o tengan como efecto la fijación directa o indirecta de precios.*
- 2. Los que tengan por objeto o tengan como efecto determinar condiciones de venta o comercialización discriminatoria para con terceros.*

3. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto la repartición de mercados entre productores entre productores o entre distribuidores.*
4. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto la asignación de cuotas de producción o de suministro.*
5. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto la asignación, repartición o limitación de fuentes de abastecimiento de insumos productivos.*
6. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto la limitación a los desarrollos técnicos.*
7. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto subordinar el suministro de un producto a la aceptación de obligaciones adicionales que por su naturaleza no constituirían el objeto del negocio, sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones.*
8. *Los que tengan por objeto o tengan como efecto abstenerse de producir un bien o servicio o afectar sus niveles de producción.*
9. *Los que tengan por objeto la colusión en las licitaciones o concursos o los que tengan como efecto la distribución de adjudicaciones de contratos, distribución de concursos o fijación de términos de las propuestas.*
10. *<Numeral adicionado por el artículo 16 de la Ley 590 de 2000. El nuevo texto es el siguiente:> Los que tengan por objeto o tengan como efecto impedir a terceros el acceso a los mercados o a los canales de comercialización.(Superintendencia de Industria y Comercio , 2014)”*

Tomado de:

<http://www.sic.gov.co/practicas-restrictivas>

#### **4.2.6. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES**

Colombia exporta gran cantidad de los minerales extraídos de sus suelos, pero se dificulta mucho la exportación de elementos de lujo como la joyería debido a los controles de calidad extranjeros. La exportación oro, esmeraldas y demás piedras preciosas se realizará mediante la presentación de la Solicitud de Autorización de Embarque ante la administración aduanera con jurisdicción en el lugar donde se encuentren las mercancías, de acuerdo con el procedimiento previsto para la exportación definitiva de los artículos 265 a 281 del Decreto 2685 de 1999 y 234 a 243. Pero adicionalmente la joyería requiere controles aduaneros que certifiquen aquello que se está declarando.

En el exterior, estos controles son realizados previa presentación del producto en aduana por entes reguladores y certificadores que avalan con sellos el tipo de producto y la calidad de este.

*(Ver Normatividad en el Exterior- Italia - Modelo Legalidad en Italia- 5.2.6.1.1)*

En el estudio realizado, los productores locales expresan su descontento no sólo con las dificultades inherentes a la exportación del producto nacional, sino también, con las dificultades encontradas al querer comercializar el producto internamente.

De acuerdo a Proexport, en el 2013 se realizaron exportaciones de joyería y bisutería correspondientes a \$1.975,33 millones de dólares. Los diez países principales a los cuales Colombia exporta joyería y bisutería son Chile, Estados Unidos, España Panamá, Uruguay, Zona Franca Bogotá, Costa Rica, Alemania, El Salvador y Ecuador. Proexport afirma que los países con mejores perspectivas económicas como mercados potenciales para la joyería son, Australia, Bahamas, Arabia Saudita, Bahréin, Aruba, Argentina, Alemania, Argelia y Antillas Holandesas.

Proexport ha creado una ayuda virtual que facilita la identificación del estado de la empresa interesada en exportar. “La Ruta de Exportación”, como se llama el programa, comprende 5 pasos necesarios para el inicio de cualquier exportación y cada paso dirigido a facilitar el proceso al empresario.

1. ¿Está listo para exportar?, se propone: realizar una selección preliminar del producto, evaluar la capacidad empresarial y capacitarse y fortalecer los conocimientos en comercio exterior.
2. Identificación de la potencialidad del producto, propone: identificar la posición arancelaria del producto, identificar la potencialidad del producto en los mercados y evaluar condiciones de acceso (aranceles, certificaciones y otros requerimientos)
3. Conocer la demanda del producto; propone conocer: Oportunidades y tendencias, y la logística internacional.
4. Simulación de los costos de exportación, propone: Revisar los términos de negociación, simular los costos de exportación y evaluar las alianzas (si requiere)
5. Conocer las herramientas de promoción, propone: Conocer las herramientas de promoción ruedas de negocios, macro ruedas, seminarios y eventos especializados en Colombia y en el exterior.

Información tomada de la página de Proexport: <http://www.proexport.com.co>

Dentro de las características necesarias para poder exportar, Proexport pide a los empresarios tener en cuenta:

- Disponibilidad de producto .Con base al producto a exportar, se debe ofrecer solo lo que se esté en capacidad de producir de forma estable y continua.

- Calidad. La calidad debe ser la requerida por el mercado, teniendo en cuenta las expectativas del cliente. Se puede considerar certificaciones de calidad internacional.
- Valor agregado. Características que le dan al producto un factor diferenciador y a su vez un mayor potencial comercial teniendo en cuenta la competencia.
- Óptima relación calidad/precio. La empresa debe contar con las condiciones necesarias para enfrentar nuevos retos como establecer precios competitivos y a su vez cumplir con los estándares de seguridad en la calidad de los productos.
- Adaptabilidad. Adecuación del producto de acuerdo a las distintas necesidades y condiciones de cada mercado, teniendo en cuenta barreras culturales, regulación, atributos físicos y de empaque del producto.

Información tomada de la página de Proexport: <http://www.proexport.com.co>

#### **4.2.6.1. NORMATIVIDAD**

##### **4.2.6.1.1. MANEJO DE MATERIALES**

El manejo de materiales en joyería no está reglamentado en Colombia, este es uno de los inconvenientes más grandes a la hora de exportar. Las piezas pueden ser marcadas con la ley 750 en Oro y en 925 o 950 en Plata, sin embargo en Colombia no existe un ente regulador que pueda certificar y garantizar la ley de las piezas que se comercializarán tanto al interior del país como al exterior.

Esto no ocurre fuera de Colombia, un ejemplo claro es el manejo que tienen en Italia respecto al manejo legal del material en el oficio.

Modelo Legalidad en Italia:

Los joyeros deben registrarse ante la Cámara de Comercio de la ciudad, y posteriormente en la Alcaldía de la ciudad. Con estos registros, la comunidad no solo cuenta con los datos del joyero sino también los datos del tipo de material que utiliza, la ley de este material y el tipo de piezas que realiza (aretes, anillos, collares etc...) Una vez el joyero tiene el registro en Cámara de Comercio puede solicitar el punzón de marcación con el ente encargado, este punzón identificará en la pieza si la está declarando el joyero fabricante o el comerciante y también dará el número de registro existente en Cámara de Comercio con el cual se le puede hacer seguimiento al productor en caso de tener problemas con la pieza.

Para realizar el control de la ley de las piezas, la alcaldía de la región cuenta con un departamento de verificación de metales “Oficina Provincial de Medidas y Ensayos de los Metales Preciosos”. Esta oficina visita sin previo aviso los talleres y selecciona piezas al azar de cada uno para poder realizar las pruebas de ley del material.

La pieza seleccionada debe tener todas las marcas requeridas por la Alcaldía Local para ser legalmente comercializadas;

- Marca de garantía de la ley del metal: con la identificación del tipo de material
- Identificación de origen, de fabricante o de importador

La marca para identificación de garantía de ley:

#### GARANTÍA DE LEY DEACUERDO AL MATERIA

|  |       |         |
|--|-------|---------|
|  | ITALY | PLATA   |
|  |       | ORO     |
|  |       | PLATINO |

En esta marca la estrella significa que es productor, el 000 es el número de registro otorgado por Cámara de Comercio y las iniciales en mayúsculas indican la localidad o ciudad donde fue realizada la pieza.

Algunas marcas utilizadas en otros países:



London



Birmingham



Sheffield



Edinburgh

*Esempio di marcatura*



*Irlanda*



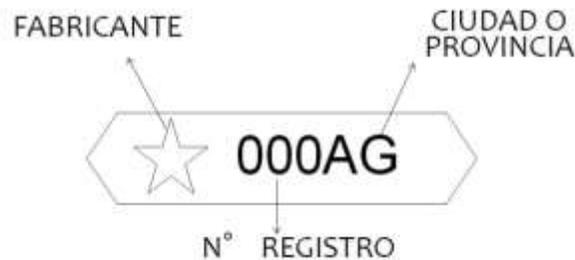
La marca de certificación de Ley del Material identifica el tipo de material por el marco que contiene la ley; el Oro está enmarcado en un hexágono, la Plata un Óvalo, el Platino un Pentágono PL y las piezas de fantasía que tienen baño de oro o de plata están

enmarcadas en un Octágono. Dentro del hexágono, el óvalo o el pentágono debe estar la ley que corresponde a la pieza al lado la marca de joyero o del comerciante que también identificará el sitio donde ha sido realizada la pieza. Y dentro del octágono que certifica la fantasía debe estar el tipo de material el baño, las micras de este baño, el lugar de elaboración, y la marca de la empresa. Algunos países tienen una marca correspondiente al año en el cual se realizó la marcación de esta pieza.

La “Oficina Provincial de Medidas y Ensayos de los Metales Preciosos”, también controla la cantidad de material que cada joyero compra y transforma. De manera que si el joyero fabricante realiza compras por una determinada cantidad en gramos, su producción y sus ventas no deben superar los gramos comprados más la liga utilizada.

Cada una de las empresas tiene su propio sistema de control de calidad y cada empresa es rigurosa en su cumplimiento dado los requerimientos de calidad del mercado local e internacional.

### MARCA DE IDENTIFICACIÓN



### MARCA DE IDENTIFICACIÓN-BISUTERÍA



**En Colombia** no se han logrado establecer los parámetros técnicos que catalogan la calidad de los productos, y tampoco existe reglamentación relacionada con la calidad de los materiales y con control de venta de este. El material se vende dependiendo de su costo en el mercado internacional, pero si está escaso, sube dependiendo de la demanda sin ningún tipo de regulación.

En el momento existe una iniciativa del gobierno nacional que intenta regular la venta y distribución del oro y las piedras preciosas, pero su implementación está en la etapa inicial y aún no se ha puesto en marcha.

### **4.3. MERCADOS POTENCIALES**

Proexport en su programa de apoyo al empresario Colombiano, ha desarrollado una herramienta que puede facilitar la identificación de mercados potenciales para exportación. En esta encontramos a los países que importan la mayor cantidad de joyería y bisutería en el mundo: Hong Kong, Emiratos Árabes Unidos, India, Estados Unidos, Singapur, Reino Unido, Francia, Japón Italia y Alemania. Así mismo Proexport presta asistencia a todos aquellos que quieren y consideran estar en condiciones de exportar su producto. Sin embargo es importante verificar cuales son nuestras fortalezas frente a la joyería y bisutería encontrada fuera de Colombia. Esto implica estandarizar procesos de control de calidad, certificar materias primas, certificar procesos no contaminantes e invertir en desarrollo creativo para presentar al mercado internacional productos con el aporte de identidad necesario para competir.

#### **4.3.1. FERIAS Y EXHIBICIONES**

Existen alrededor de 100 ferias especializadas en el mundo en joyería, Bisutería y accesorios de moda en Norte América, Sur América, Europa, Asia, Oceanía, Rusia. Estas ferias en su gran mayoría tienen la posibilidad de mostrar no solo producto sino también proveedores de insumos, herramienta y maquinaria de vanguardia y las últimas tecnologías del mercado en producción.

Las ferias que están dedicadas exclusivamente a Alta Joyería y Bisutería Fina como; Vicenza Oro, Italia; Baselword, Suiza; Inhorgenta, Alemania; Antwerp Diamond Trade Fair Amberes, Bélgica; Iberjoya, Madrid; Jewelers International Showcase, Miami; promueven ofertar la cadena productiva completa en el marco de cada feria dado que van dirigidas no a usuarios finales sino a compradores mayoristas y a productores. Para poder asistir a

estas ferias es necesario inscribirse como visitantes y justificar el motivo por el cual se quiere ir a la feria.

Las mayoría de ferias solicitan a los aspirantes realizar una pre inscripción on-line en la página de la feria con la cual recibirán toda la información necesaria para poder realizar el pago inicial para separar el stand y así se inicia la relación comercial que permitirá al posible expositor mostrar su producto a los encargados de la feria y a estos evaluar la pertinencia del producto en dicha feria.

Los expositores deben comunicarse con cada feria con el tiempo necesario para que puedan ser evaluados y continuar proceso para la participación. Así mismo aquellos compradores o visitantes que quieren conocer el mercado y los nuevos productos, deben realizar un proceso de preinscripción necesario para poder obtener la entrada a dichas ferias.

Existen otras ferias más sencillas, dirigidas al público en general que permiten su ingreso sin gran preámbulo tales como Expoartesanías en Bogotá, Colombia, International CES en las Vegas, E.U, California Gift Show en California E.U y TariBijou en Marciánise, Italia. Estas están dirigidas no solo a mayoristas sino también a compradores finales y les permite encontrar productos nuevos dirigidos a diferentes tipos de público.

Las ferias más representativas para el sector joyero y bisutero son:

#### ***En Norte América***

*Jewelers International Showcase en Miami*, esta feria está dirigida a fabricantes de joyería y proveedores de todo el mundo, la feria ofrece un ambiente seguro para comercializadores. Los organizadores de la feria están interesados en que los productores y comercializadores muestren colecciones completas en sus desfiles. En la feria se pueden encontrar precios altamente competitivos.

La feria se realiza en tres momentos del año en enero, abril y octubre.

#### ***En Centro América***

*Expo Joya México DF en Ciudad de México*, esta feria está dirigida a fabricantes o distribuidores de: joyería fina, platería, piedras preciosas y semipreciosas, piezas de autor, insumos, maquinaria y herramientas, relojería, bisutería y accesorios de Jalisco México.

La feria se realiza en dos momentos de año, en abril, y en octubre.

#### ***En Sur América***

*Al Joias en Sao Paulo Brasil*, esta feria está dirigida a fabricantes y distribuidores de joyería brasileros y a compradores internacionales.

Se realiza en dos momentos en el año, en marzo y en agosto

*Expoartesanías, Bogotá D.C Colombia*, esta feria está dirigida a la artesanía nacional y tiene un importante segmento dirigido a productores de joyería y bisutería Colombiana y a compradores nacionales e internacionales.

Se realiza en diciembre.

#### ***En Europa***

*Inhorgenta, Múnich, Alemania*, esta feria está dirigida a fabricantes y distribuidores de joyería, piedras preciosas y semipreciosas, piezas de autor, insumos, maquinaria y herramientas, relojería, bisutería y accesorios. Es una feria internacional.

Se realiza en Febrero

*Antwero Diamond Trade Fair, Amberes, Bélgica*, es la feria más importante para la comercialización de diamantes en el mundo. Se congrega en esta feria no sólo una gran cantidad de comercializadores, sino también talladores y joyeros.

Se realiza en Enero.

*Vicenza Oro, Vicenza, Italia*, es una feria dirigida a fabricantes, distribuidores de joyería, piedras preciosas, insumos, maquinaria y herramientas. Es una feria internacional que se realiza en dos momentos en el año en Enero y en Mayo.

*Baselworld, Basel, Suiza*, esta es una de las ferias más importantes dirigida a fabricantes, distribuidores de piedras, distribuidores de maquinaria, herramienta y tecnología para el mercado orfebre. Es una feria internacional y abarca no sólo a la joyería clásica, sino también a joyería contemporánea, de autor, bisutería fina y accesorios de moda.

Se realiza en Marzo

*(Ver anexo FERIAS JOYERIA 2014)*

#### **4.4. CONCLUSIONES**

- La oferta local presenta grandes inconvenientes para su apropiada comercialización. ***La relación calidad precio no siempre corresponde a la entregada por el productor.*** Se debe tener en cuenta que un aspecto importante de la joyería es la relación que se crea entre el joyero y el cliente por ese motivo y el comprador que no todos los joyeros respetan, sin embargo un sector de los productores ha tratado de recuperar la confianza con sus clientes

- De acuerdo al estudio realizado, los productores locales están descontentos no sólo con las dificultades inherentes a la exportación del producto nacional, sino también, con las dificultades encontradas al querer comercializar el producto internamente, por esto es importante **generar apoyo en la evaluación del producto local y de las características del mercado internacional o nacional para poder identificar si existen problemas a nivel productivo, creativo o comercial y posteriormente apoyar la búsqueda de canales de comercialización que amplíen las oportunidades de los productores locales.**
- La comercialización de los productos se está direccionando a la utilización de nuevos medios y estrategias que pueden ser aprovechadas por el sector, mejorando así la relación de los productores con los clientes y evitando la participación de los intermediarios en la cadena de comercialización.
- De la estructura de pago de mano de obra se puede concluir que **se han generado dinámicas propias del trabajo en joyería, pero estas no siempre responden a la calidad de los productos entregados** y tampoco a suplir las necesidades básicas de los joyeros independientes. Cuando no existe para los joyeros operarios condiciones necesarias para suplir las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida, se violan normas éticas de trabajo y calidad dónde se elimina la opción de materias primas óptimas y se buscan minimizar los tiempos y los costos productivos sacrificando calidad en los materiales, procesos y garantías en las piezas realizadas; para conseguir mayores ganancias.
- Es importante entender la necesidad que tiene el sector de **certificar los productos realizados y conseguir material garantizado** que mejore la calidad de estos. Por tal motivo es necesario que un ente regulador asuma la labor de controlar y certificar el material, así mismo las piezas realizadas, para poder utilizar sellos de garantía, sobre todo cuando se trabaja con Oro. La Universidad Autónoma sede Bogotá cuenta con la tecnología necesaria para apoyar el proceso de certificación de los materiales, es necesario crear vínculos interinstitucionales que permitan contar con un organismo que apoye al sector y ayude a mejorar las características de los productos. Esto se debe enmarcar en las normas internacionales para sellos de garantía, para esto se puede buscar adicionalmente en el sello la identificación de producto nacional. Se propone aprovechar la iniciativa de marcar los productos con Calidad Colombia que existe en otros oficios artesanales y así conseguir un sello de garantía diferenciado no solo para la joyería realizada en el país sino también para la bisutería y la platería.

- Existen cerca de 96 ferias en el mundo direccionadas al mercado de joyería y accesorios. Estas ferias pueden ser una puerta apropiada para el producto nacional pero es indispensable ***revisar si el producto que se espera vender es apropiado para la feria o el evento seleccionado. Adicionalmente es importante rectificar algunos aspectos del producto local como la calidad, la garantía en materiales, el diseño, la imagen corporativa y la capacidad de producción.***
- Si bien es claro que no existe, en Colombia, regulación para la transformación y comercialización de metales preciosos; tampoco existen dinámicas sectoriales que permitan a los productores, comercializadores y clientes confiar plenamente en el producto nacional, y no se ha creado un ente oficial que pueda ayudar a garantizar la calidad del metal transformado en el país; se pueden utilizar herramientas existentes como "El Sello de Calidad hecho a Mano" o el "Sello de Denominación de Origen"; promover su uso y fortalecer a los productores que los tienen para ser utilizados como registros de calidad. Estos sellos están diseñados para controlar procesos productivos y respaldar o garantizar la calidad requerida para el cumplimiento de parámetros ya establecidos. El Clúster de Joyería y Bisutería de Bogotá y Artesanías de Colombia deben promover acuerdos para el uso de estas herramientas comerciales. A pesar de no ser organismos responsables de garantizar productos nacionales pueden promover espacios para generar conciencia ética del trabajo y ayudar en la generación de acuerdos productivos para regular dinámicas laborales; educando y fortaleciendo a aquellos productores que estén interesados en adquirirlas.

Se recomienda realizar talleres de percepción de necesidades y educación al consumidor que involucren cliente con producto. En la joyería y la bisutería, es necesario permitir al productor mostrar el producto, explicar las dinámicas de desarrollo, los procesos productivos y los conceptos que llevaron al creativo a generar determinado desarrollo formal; también explicar y dar asesoría para el uso de las piezas y contextualizar al cliente con los diferentes tipos de producto local. Con la intención de generar acercamiento al cliente que repercute en interés no sólo hacia el producto sino también hacia la historia del producto en sí. Para promover este acercamiento se propone la planeación de exposiciones y desfiles en los cuales los espectadores puedan interactuar con los creativos, productores y joyas. Acercar el producto al cliente. Es necesario contar con el apoyo de profesionales en áreas de mercadeo y desarrollo de productos.

## 5. LEGALIDAD MINERA AMBIENTAL Y EN SALUD OCUPACIONAL

### 5.1. TRAZABILIDAD DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

#### 5.1.1. EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

De acuerdo con el último censo minero hecho por el Ministerio de Minas en el 2011 y a la Política Nacional Para la Formalización de la Minería en Colombia (2014), existe un elevado nivel de informalidad de la actividad minera en el país, reflejada en la ausencia de título minero<sup>2</sup>, los bajos niveles de cumplimiento de obligaciones, el insuficiente nivel de tributación y aplicación de herramientas empresariales.

Por ejemplo, de las 14357 Unidades Productivas Mineras UPM censadas en 23 departamentos, el 63% carece de título minero y solo el 19.7% de los que tienen título cuentan con licencia ambiental.

El 65% del total de UPM censadas no pagan regalías, de estas el 37.2% corresponden a títulos mineros que evaden el pago de regalías al estado. La mayoría de las UPM carecen de las mínimas herramientas empresariales tales como: contabilidad y sistema de manejo de inventarios. Tan sólo el 20% de las UPM censadas manifiesta llevar una contabilidad y menos del 30% lleva un sistema de inventarios.

De otro lado, es de resaltar que predomina la pequeña minería<sup>3</sup> con un 72% (10.500 UPM) y la mediana con un 26% (3.748 UPM).

Con respecto al tipo de mineral explotado el 47% de las Unidades Productivas Mineras censadas corresponde a Minerales no Metálicos, esencialmente a materiales de construcción (97%) y en donde la ilegalidad se encuentra en el 60%. Le sigue en su orden los Metálicos con los 31% del total de las UPM censadas, centradas en la explotación del oro y la plata, con un 85% de UPM sin título.

---

2 *Título minero*. A partir de la vigencia del Código de Minas (Ley 685 de 2001), únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

3 El tamaño de las UPM fue calculado de acuerdo al número de trabajadores empleados, siendo UPM Grandes aquellas que cuentan con más de 70 empleados, Medianas entre 6 y 70 empleados, y Pequeñas aquellas que tienen hasta 5 empleados.

En las UPM que explotan piedras preciosas o semipreciosas, predominan las de Esmeraldas, cuya gran mayoría (84.4%) tienen título minero. Boyacá es el departamento donde se concentra la explotación de piedras preciosas y semipreciosas, y donde predomina la explotación de esmeralda, que en un 85% son de UPM con título minero

El Censo Minero reportó 102.742 trabajadores de los cuales el 25.6% laboran en UPM de gran escala, el 48% en UPM de mediana escala y el 26.4% en UPM de pequeña escala. De los empleados en la pequeña minería, 19.742 lo hacen en explotaciones que no cuentan con título minero y únicamente 7.345 que corresponde al 7%, laboran en UPM con título minero.

En relación a la vinculación laboral se evidencia un alto grado de informalidad en las relaciones laborales ya que un 50% se encuentra laborando por prestación de servicios, de manera o temporal o a destajo.

Asimismo, el 72% de las UPM declara no realizar acciones de seguridad, higiene minera y salud ocupacional. El 84% de las UPM que no tienen título minero, no implementa acciones de Seguridad, higiene y salud ocupacional, mientras que aquellas que tienen título minero únicamente el 50% las implementan.

Ante esta situación el gobierno nacional establece el programa de formalización de la minería tradicional mediante la ley 1320 de 2010 y el decreto 933 de 2013 que introdujo criterios para facilitar las exigencias a los mineros susceptibles de entrar en un proceso de legalización. Para julio de 2013 se habían recibido 8125 solicitudes de las cuales el 39 % habían sido rechazadas, un título minero había sido otorgado y 5000 solicitudes se encontraban en trámite.

En mayo de 2014 se emite la Política Nacional para la Formalización de la Minería en Colombia, la cual está enfocada a generar herramientas de apoyo para la formalización, especialmente de los mineros informales de pequeña y mediana escala.

### **5.1.2. REGISTRO ÚNICO DE COMERCIALIZADORES DE MINERALES – RUCOM**

El sector joyero conformado mayoritariamente por empresas de pequeña y mediana envergadura, adquiere generalmente el oro en desuso, localmente en Bogotá, comprado al detal, en compraventas sin proporcionar factura.

Para regular el mercado de los minerales, el Artículo 112 de la Ley 1450 de 2012 (Plan Nacional de Desarrollo) ordena implementar medidas de control a la comercialización de

minerales y publicar la lista de los titulares mineros así como la información de los agentes autorizados para comercializar minerales.

A fin de reglamentar el tema, se expidió el Decreto 2637 del 17 de diciembre de 2012 que le da vida al Registro Único de Comercializadores de Minerales-RUCOM, que en últimas busca apoyar la minería legal y controlar adecuadamente la comercialización de minerales.

A través de la aplicación de ésta herramienta, el gobierno busca que los compradores y comercializadores de minerales solo puedan adquirir los productos a las personas registradas en las listas que expida la Agencia Nacional de Minería y que cuenten con su respectiva certificación.

Sin embargo la inscripción en el RUCOM ha generado inconvenientes debido a la falta de claridad del decreto 2637 de 2012 con respecto a quienes aplica dicho registro y los requisitos necesarios para el mismo. Es por esto que adicionalmente se reglamentan el decreto 0705 de 12 de abril de 2013 y el decreto 035 del 13 de enero de 2014, con el objetivo de proporcionar mayor claridad sobre a quienes le son aplicables las medidas y cómo van a ser implementadas.

Es así como se establece que el RUCOM aplica a los titulares minero en etapa de explotación y a los proveedores y purificadores de metales preciosos, según aclaraciones de la Agencia Nacional de Minería, exceptuando de su registro a los joyeros, pero no de su aplicabilidad. Esta medida implica que los joyeros compren los minerales a los comercializadores legales inscritos en el RUCOM, pero como en la actualidad los entrevistados en el estudio no identifican un mercado formal de proveedores, seguirán procurándose los del mercado existente, del que sule sus necesidades y la situación de informalidad abarcara el eslabón de los productores o joyeros, quienes no podrán soportar la trazabilidad legal de piezas.

### **5.1.3. REGISTRO DE OPERACIONES**

El Decreto 1791 de 1996 establece los requisitos para extraer productos de bosque natural como son el permiso de aprovechamiento y el salvoconducto de movilización de materias primas. Asimismo determina como exigencia el registro libro de operaciones para los transformadores y comercializadores de los productos.

El 58% de las empresas visitadas emplean productos provenientes de flora silvestre, en especial madera y semillas. Solamente Hartana Handicraft y La Taguaría empresas que realizan exportaciones, afirman conocer y contar con los soportes de permisos de

aprovechamiento y salvoconducto de movilización de materias primas y asimismo declaran llevar el registro de libro de operaciones, el cual debe ser registrado ante SDA por las empresas registradas ante Cámara y Comercio, aunque este requisito no se encuentra expresamente requerido en el art. 65 del Dc 1791.

Es evidente el desconocimiento del decreto y de su aplicación en el sector, además de que un gran número de unidades productivas desconocen el término de registro libro de operaciones y lo confunden con el registro de operaciones contables, para lo cual se debe informar a los empresarios sobre su existencia y aplicabilidad.

No obstante debido a la informalidad de la cadena productiva de productos provenientes de flora silvestre es difícil contar con los soportes de trazabilidad legal de las materias primas adquiridas.

#### **5.1.4. INSUMOS QUÍMICOS**

Es de destacar que se evidencia cierta sensibilización de los artesanos y empresarios en cuanto al tema de la salud, por lo que aplican principios de producción más limpia a través del uso de insumos no peligrosos tales como la sal decapante y el alumbre para el proceso de decapado. Los procesos que son considerados como impactantes para la salud tales como la galvanoplastia y brillo por medio químico, entre otros, son tercerizados a talleres especializados.

No se evidencia un uso generalizado de productos peligrosos (ácidos, cianuro, peróxido) en las unidades productivas de pequeña y mediana magnitud. Sin embargo el 40% de las unidades productivas visitadas emplean aún soluciones ácidas y un 19% soda caústica en el desarrollo de sus procesos productivos.

Con respecto a estos últimos insumos se expidió el decreto 1033 del 29 mayo de 2014, el cual establece el régimen de control de comercialización para la venta al menudeo de ácidos, álcalis y demás sustancias corrosivas. Quien venda sustancias sujetas a registro de control, está obligado a inscribirse ante el INVIMA y por cada operación de venta está obligado a suministrar la información del consumidor. Para el caso de productor o joyero, éste deberá suministrar información personal al proveedor de dichos insumos (documento de identidad o NIT, dirección) y demostrar el objeto por el cual se realiza su compra.

### **5.1.5. LIBROS CONTABLES**

El Código de comercio en su artículo 19 establece que todos los comerciantes deben llevar contabilidad, en debida forma, de acuerdo a los Principios de contabilidad<sup>4</sup> generalmente aceptados, pertenezcan al régimen común (sujetos al impuesto sobre las ventas) o al régimen simplificado.

No obstante, se evidencia que en muchas de las unidades productivas dirigidas por personas naturales pertenecientes al régimen simplificado no diligencian los debidos libros de contabilidad para el registro de las operaciones de la empresa, situación que limita aún más la trazabilidad en la compra de las materias primas e insumos adquirido.

### **5.1.6. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS**

#### **5.1.6.1. RESIDUOS SOLIDOS ORDINARIOS Y APROVECHABLES**

El 95% de las unidades visitadas corresponden a empresas de pequeña y mediana envergadura en donde se generan bajas cantidades de este tipo de residuos, aunque dentro de la caracterización no fueron cuantificados.

Estos residuos son considerados y tratados como residuos de origen domiciliario, es decir, son recolectados por el camión de servicio de aseo y puestos relleno sanitario. Industrias como FINART y MATISSE, producen mayores cantidades debido a los niveles de producción y a la compra al por mayor de insumos y cuentan con programas para la gestión integral de los residuos convencionales, a partir de la selección en la fuente.

Con respecto a los residuos metálicos, el 77% de las unidades productivas recolectan la limadura de metal, el 70% la purifica en su taller, el 19% terceriza la purificación y el 11% vende la limadura a terceros.

Felpas, cepillos y el polvo recogido del suelo son recolectados y conservados para recuperar el metal.

---

<sup>4</sup> . Las personas obligadas a llevar contabilidad, deben registrar en la Cámara de comercio los Libros de contabilidad que por ley son obligatorios, y aquellos que considere necesarios: libro mayor y balances, libro de inventarios y balances, libro diario, libro auxiliares

El 30% de los talleres venden dichos residuos a recicladores que se acercan de forma informal e irregular a las unidades productivas, no obstante no se identifica claramente su organización, ni la gestión dada a este tipo de residuos.

### **5.1.6.2. RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS RESP<sup>5</sup>**

Según el decreto 4741 sobre prevención y manejo de residuos peligrosos, el generador de residuos peligrosos tiene la obligación de garantizar su gestión, transporte seguro y manejo integral, independientemente de la cantidad.

Las empresas de pequeña y mediana escala producen pequeñas cantidades de RESP<sup>5</sup> debido a la producción y compra al detal de insumos, sin embargo desconocen que es un Respel y la normatividad aplicable, por lo cual hacen una gestión inadecuada de los mismos tratándolos generalmente como residuos de origen domiciliario.

De otro lado, la resolución 1362 de 2007 establece el Registro de Generadores de Residuos o Peligrosos ante SDA para empresas que generen más de > 10kg /mes. Si bien las empresas de pequeña y mediana escala, según estimaciones subjetivas, tienen una producción inferior a 10 Kg/mes, estas representan el mayor número de unidades productivas en Bogotá, razón por la cual no debe subestimarse el posible impacto colectivo producido. Es necesario identificar las fuentes de origen y clasificar según las características de peligrosidad cada uno de los residuos o desechos que genere las empresas, para así formular e implementar un plan de gestión integral de residuos peligrosos

Por el contrario industrias bien consolidadas tipo Finart, Matisse Groupe, Galeón cuentan con dicho registro hecho ante Secretaria Distrital de Ambiente, ya que las cantidades generadas son superiores a 10Kg/ mes. También cuentan con planes integrales de manejo de residuos peligrosos como lo establece la 1252 de 2008 y contratan los servicios de gestores autorizados para el transporte y manejo integral de los mismos.

La Secretaría Distrital de Ambiente dispone en su página WEB ([www.ambientebogota.com.co](http://www.ambientebogota.com.co)) del listado de gestores autorizados con licencia ambiental para el transporte y manejo el manejo de residuos peligrosos en Bogotá, entre los cuales están:

---

5 . Residuos Peligrosos: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005)

- Agua, Tierra, Aire Limitada. ATAELEMENTOS Ltda.
- Bogotana de Mangueras
- Computadores para Educar
- Descont S.A. E.S.P
- Domínguez Sánchez Ltda.
- Ecocapital S.A. E.S.P.
- Ecoentorni Ltda.
- Ecolcin S.A.S.
- Elinte S.A.
- Esapetrol S.A.
- Gaia Vitare Ltda.
- Industrias FIQ
- Ingeominas
- Lasea Soluciones E.U.
- Lito Ltda.
- Metales Procesados E.U.
- Omnium Multisociedades Ltda.
- Planeta Verde Ltda.
- Industriales Reutilizables Ltda. – PROUTILES Ltda.
- Reciclaje Industrial
- Rejuvenecedora Química Colombiana
- Westech Recyclers of Latín América S.A.S.

### **5.1.6.3. VERTIMIENTOS**

Los decretos 1594 de 1984 y 3930 de 2010 sobre permisos y parámetros de calidad de los vertimientos, establecen que todo usuario que genere vertimientos de aguas residuales realizados al sistema de alcantarillado público debe hacerlo bajo normas que garanticen el cumplimiento de los parámetros de calidad y asimismo debe solicitar el registro de sus vertimientos no domésticos y si es el caso de un permiso de vertimientos ante la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA

El 40% de las empresas generan vertimientos de tipo peligroso y el 39% desconocen la normatividad aplicable. Estos vertimientos son generados en los procesos de blanqueado, lavado de piezas, brillo espejo (bomba), y galvanoplastia principalmente.

En las pequeñas y medianas empresas, aunque el estudio no los caracterizo, se puede decir que son puntuales, esporádicos, cuyas cantidades no son considerables por unidad

productiva debido a la importante reutilización de las soluciones empleadas, como es el caso de los ácidos y el servicio de recarga de concentración de soluciones, prestado por algunos proveedores a clientes que emplean grandes cantidades de insumos.

Otra situación es por ejemplo la presentada en los talleres que efectúan el proceso de brillo por medio químico denominado bomba, que colectan dicha solución hasta obtener una cantidad importante para así recuperar el material o merma. En algunos de los casos éste procedimiento es hecho por el joyero, y en otras es tercerizado a otros talleres, también se da el caso de que la solución es vendida a recicladores que se acercan a los talleres para comprarla y recuperar ellos mismos el mineral, pero no se desconoce cómo practican dicho proceso y que hacen con los efluentes generados.

No obstante no se puede ignorar que el impacto acumulativo puede ser significativo, de manera especial, en el sector centro de Bogotá en donde se localizan un gran número de talleres.

El estudio permite concluir que en el 40% de los talleres visitados, los vertimientos generados son descargados al alcantarillado sin ser estabilizados o neutralizados, incumpliendo la reglamentación existente.

Solo Finart y Matisse Group afirman contar con el permiso de vertimientos, además de disponer de sistemas adecuados para el tratamiento previo de los mismos (plantas de tratamiento), conforme a la resolución 3957 de 2009 que establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.

#### **5.1.6.4. EMISIONES**

Con respecto a las emisiones, éstas son producidas durante los procesos de refinación, fundición, casting, soldadura, decapado, galvanoplastia, entre otros. En general las emisiones son generadas de forma fugitiva u ocasional, durante periodos cortos de tiempo, no obstante se puede producir una contaminación primaria generada por contaminantes tóxicos de primer grado (bórax, ácido bórico, ácido nítrico, ácido sulfúrico, cianuro) que pueden provocar intoxicaciones y enfermedades agudas como problemas respiratorios, de fertilidad y defectos de nacimiento.

De forma general se puede afirmar que no existe un manejo adecuado de las emisiones producidas al interior de las unidades productivas. El 66% de los encuestados aseguran usar la ventilación natural a partir de la abertura de ventanas y solo el 45% cuentan con un

sistema de extracción para asegurar la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas y olores, pero se evidencia que no siempre es eficiente ni empleado sistemáticamente durante todas las actividades productivas, sumado a que un gran porcentaje de talleres se localizan en oficinas de edificios no diseñados para el desarrollo de este tipo de actividades, lo cual es contrario al decreto 948 de 1995, y el Código Sanitario, sobre prevención y control de la contaminación.

Es necesario la asistencia técnica sobre la importancia en el uso y mantenimiento de un sistema de extracción eficiente a lo largo de las diferentes etapas productivas, que permita reducir los contaminantes atmosféricos presentes en el microclima laboral, mitigando con esto la exposición al riesgo por inhalación de gases y humos tóxicos.

## **5.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La actividad de la joyería y la bisutería no ha evolucionado de manera importante en las últimas décadas, predominan los equipos de tipo manual, aunque algunos talleres cuentan con maquinaria eléctrica. El proceso productivo es básicamente artesanal.

Los talleres de joyería en el centro de la ciudad se localizan generalmente en edificios de oficinas pequeñas haciendo que la superficie de los puestos de trabajo sea reducida.

Con relación a la seguridad industrial en el trabajo, se observa que es una temática que empieza a ser considerada en el desarrollo del oficio. Se evidencia el porte de algunos elementos de protección aunque en ciertas ocasiones éstos no son acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo, lo más común es el uso de caretas para polvo, bata y gafas en policarbonato.

Es poco frecuente el uso de máscara a filtro para los procesos en donde se produce emanación de vapores, gases y humos tóxicos tales como los purificación, fundición, casting, decapado y galvanoplastia, entre otros. Asimismo es inusual el empleo de gafas o mascarillas protectoras con cristales coloreados, para absorber las radiaciones generadas por ejemplo durante el proceso de fundición como lo exige la reglamentación.

El 63% de los entrevistados afirman hacer revisión y mantenimiento periódico de herramientas, maquinaria y equipos.

Los productos químicos constantemente no están contenidos en su envase de origen. El etiquetado de los productos químicos no siempre es visible y/o existente, cuando lo están se marca con marcador el nombre del producto directamente sobre el envase o sobre una

cinta de pegante la cual se adhiere a la botella o frasco pero sin ninguna especificación alusiva a la sustancia, todo esto es contrario a la ley 55 de 1993 debido al desconocimiento de la misma.

Asimismo, los talleres no cuentan con las hojas de seguridad de los productos empleados que permita informar a los trabajadores sobre la manera de manipular la sustancia en cuestión, minimizando así el peligro en caso de exposición, incumpliendo lo estipulado en ley 55 de 1993.

No existe un almacenamiento importante de sustancias químicas, lo cual reduce el riesgo en caso de incidente. En algunos de los casos los productos químicos no están dispuestos en un lugar adecuado ni son almacenados teniendo en cuenta el tipo de incompatibilidades en caso de reacción.

Con respecto a los equipos de emergencia (botiquines de primeros auxilios y extintores) un poco más del 70% de las unidades productivas cuentan con ellos. Con respecto a los botiquines de primeros auxilios, no siempre disponen de los elementos necesarios (sustancias antisépticas, material instrumental y medicamentos) que deben contener.

Se evidencia la implementación de buenas prácticas en algunos de los talleres localizados en la zona centro, en las localidades de Santafé, Candelaria y Mártires. Dichas prácticas corresponden a: manejo y manipulación adecuada de químicos, sustitución de químicos peligrosos por otros amigables con el ambiente y la salud del artesano, porte de elementos de protección y equipos de emergencias (botiquines y extintores) y señalización de zonas al interior del taller. Estas acciones son promovidas y exigidas por el Hospital Centro Oriente E.S.E. quien se encarga de inspeccionar, vigilar y controlar los establecimientos con el fin de garantizar las condiciones ambientalmente saludables para el ser humano, conforme a la normatividad sanitaria aplicable a los establecimientos comerciales de joyería.

### **5.3. REGISTROS LABORALES**

#### **5.3.1. INFORMALIDAD LABORAL**

Se evidencia que en muchos de los talleres se emplea mano de obra sin la realización de un contrato de trabajo escrito. Sin embargo se observa que concurren los tres elementos esenciales que hacen que exista un contrato de trabajo en algunas de las unidades productivas visitadas:

- La actividad personal del trabajador, es decir, realizada por sí mismo;
- La continuada subordinación o dependencia del trabajador respecto del empleador,
- Un salario como retribución del servicio.

“El cumplimiento de estas condiciones hacen que exista un contrato de trabajo y no deja de serlo por razón del nombre que se le dé ni de otras condiciones o modalidades que se le agreguen”<sup>6</sup>. Esto permite deducir que los propietarios de taller tienen obligaciones como empleadores ante la ley, aunque no tengan establecidos contratos de trabajo por escrito.

El empleador incumple las obligaciones derivadas del Sustantivo Código del Trabajo tales como aportes a la seguridad social (pensión, EPS y Administradora de Riesgos Laborales ARL), cargas prestacionales (la prima de servicios, las cesantías, los intereses sobre las cesantías y las vacaciones) y parafiscales (aportes al ICBF, al Sena y a las Cajas de Compensación Familiar) a las cuales tienen derecho los trabajadores.

### **5.3.2. RIESGOS Y ENFERMEDADES LABORALES**

A partir de las observaciones y los datos obtenidos, se puede afirmar que entre las actividades identificadas que generan mayor exposición al peligro están la purificación, fundición, casting, laminado, soldadura, blanqueamiento, bomba y galvanoplastia. Sin embargo cabe resaltar que no todos los procesos productivos son implementados de la misma forma ni en todos los talleres.

Los riesgos identificados durante el proceso productivo cuyo nivel de riesgo es mayor corresponden a:

- Los peligros químicos por exposición a gases, vapores, humos y sustancias químicas naturaleza peligrosa que pueden ocasionar entre otros afecciones respiratorias permanentes e intoxicaciones.
- Los peligros biomecánicos por exposición a movimientos repetitivos y de esfuerzo en especial en el desarrollo de los procesos productivos Laminado, Lijado Manual, brillo, pueden provocar problemas musco-esqueléticos de miembros superiores

---

6 artículo 23 del Código Sustantivo del Trabajo

como son el síndrome de túnel carpiano y tendinitis del manguito de los rotadores. Asimismo la exigencia visual, puede producir fatiga de músculos oculares seguido hormigueo y enrojecimiento de los ojos, parpadeo intempestivo y dolores de cabeza. A largo plazo problemas visuales tipo miopía e hipermetropía.

- Los peligros asociados a condiciones de seguridad en los que se resalta el manejo inadecuado de máquinas y herramientas, experimentados especialmente cuando se es principiante en el oficio.

La exposición a dichos peligros se ve incrementada por la deficiencia de las medidas de control existentes para reducir el riesgo. La implementación de los elementos de protección personal, de opto-visores, pausas activas y el ajuste antropométrico de los puestos de trabajo, reduciría notablemente la exposición a los peligros anteriormente mencionados.

De otro lado, la formación e información de los trabajadores en cuanto a los riesgos a los que se encuentran expuestos en sus puestos de trabajo y la salud son bastante incipientes. Esta situación es contradictoria al Artículo 102 de ley 9 de 1979 sobre medidas sanitarias, que estipula que los riesgos que se deriven de la producción, manejo a almacenamiento de sustancias peligrosas serán objeto de divulgación entre el personal potencialmente expuesto incluyendo las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.

Según el decreto 2566 de 2009 por la cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales en Colombia, las empresas dedicadas a la fabricación de joyas y de artículos conexos, de artículos de plata y platerías, son consideradas como actividades económicas con nivel de riesgo 3, es decir que es considerado un oficio de riesgo medio.

Los artesanos en éste oficio están expuestos a diferentes factores de riesgo inherentes a la actividad laboral que pueden provocar a largo plazo las enfermedades laborales contempladas en el listado de enfermedades profesionales tales como: No 31. Calambre ocupacional de mano o de antebrazo a causa de trabajos con movimientos repetitivos de los dedos, las manos o los antebrazos, No 37. Otras lesiones osteo-musculares y ligamentosas debido a trabajos que requieran sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos y/o posiciones viciosas, y No 39. Enfermedades causadas por sustancias químicas y sus derivados con efectos locales y sistémicos, agudos, subagudos y crónicos que afecten el funcionamiento normal del organismo humano.

#### 5.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Predomina la informalidad a lo largo de la cadena productiva, desde la extracción de materias primas hasta la comercialización del producto final, situación que restringe las posibilidades de negocios y la abertura de mercados hacia el exterior.
- El Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM exige de registro a los productores joyeros sin embargo no los dispensa de su aplicabilidad ya que deben soportar la trazabilidad en la compra de los minerales, es decir deben adquirirlos de comercializadores legales registrados en el RUCOM. Sin embargo como en la actualidad los entrevistados en el estudio no identifican un mercado formal de proveedores, seguirán procurándoselos en compraventas y la situación de informalidad abarcara el eslabón de los productores o joyeros.
- Existe un desconocimiento de la reglamentación y la normatividad ambiental aplicable al sector por la mayoría de las empresas, a excepción de las grandes como Finart, Matisse Group y Galeón que cumplen con ella, gracias a la supervisión de los entes de control como la Secretaria Distrital de Ambiente.
- La generación de residuos, vertimientos y emisiones per cápita por unidad productiva de pequeña y mediana escala no es importante, según observaciones y afirmaciones de los talleres, aunque no se cuenta con la caracterización cuantitativa ni cualitativa de los mismos. No obstante no se debe subestimar el posible impacto generado de forma colectiva, debido a que el sector está conformado por cerca de 1100 unidades productivas de las cuales el 95% corresponden a empresas de pequeña y mediana escala
- Los actores de la cadena productiva que viven del sector son numerosos y no todos están bien identificados, es el caso de los recicladores informales que compran los residuos generados a las empresas para posteriormente recuperar los metales preciosos.
- Es importante la participación de los empresarios y artesanos en las mesas de trabajo que conciernen por ejemplo el Registro Único de Comercializadores de Minerales.
- Se debe exigir que el decreto 035 de 2014 que modifica el decreto 2637 de 2012 por el cual se reglamenta el RUCOM, aclare el termino transformador de minerales para evitar confusiones en la interpretación de la norma y su aplicabilidad.

- Es necesario crear alianzas estratégicas con los entes de control del orden distrital que trabajan en beneficio del sector como los hospitales y Secretaria Distrital de Ambiente, para informar y promover acciones reglamentarias en los aspectos ambiental, sanitario, en seguridad industrial y salud ocupacional al interior de las unidades productivas. Asimismo dar asistencia técnica en la implementación de buenas prácticas ambientales, como lo es el remplazo de los ácidos, empleados en algunas actividades productivas, por otros (alumbre, ácido cítrico, entre) más amigables con el medio ambiente.
- Es importante poder identificar plenamente a los recicladores de residuos para conocer su nivel de organización y el manejo que le dan a los residuos adquiridos y si es posible hacerles un acompañamiento para formalizar su actividad.
- Se requiere identificar las fuentes de origen, así como estimar y clasificar según sus características de peligrosidad cada uno de los residuos o desechos que genere las empresas para formular un Plan Integral de Residuos Peligrosos colectivo, por clúster, por localidad, o por grupos de trabajadores, para poder caracterizar y garantizar el adecuado manejo y disposición final de los mismos a través de gestores autorizados por la Secretaria Distrital de Ambiente.

## 6. CAPACIDADES

En este apartado, se analizarán las capacidades del sector en cuanto a las aptitudes y oportunidades para: desarrollar procesos tendientes a generar innovación; elaborar productos; aprovechar las aptitudes destacadas del taller o artesano; distribuir y comercializar sus productos.

### 6.1. INNOVACIÓN

La capacidad de innovación para esta caracterización, es entendida como **la aptitud de la unidad productiva para introducir o proponer nuevos elementos en el desarrollo de su actividad**. Para esto, este análisis se centrará en la capacidad de innovación desde el desarrollo de productos y desde el uso y experimentación con los materiales propios de la actividad.

#### 6.1.1. DISEÑO

El diseño del producto se establece como un factor fundamental para lograr la diferenciación del producto. El desarrollo del proceso de diseño, facilita el logro de resultados innovadores, evidentes en productos con alto valor agregado, identidad y diferenciación. En este sentido, se evidenció que de las 152 unidades productivas estudiadas, el 36% reconocen desarrollar sus productos a partir de lo encontrado en revistas o catálogos internacionales, mientras el 72% manifiesta realizar encargos especiales de los clientes, el análisis realizado de las unidades denota una limitada capacidad de innovación desde el diseño, lo cual es patente en la poca diferenciación del producto entre las distintas unidades productivas (principalmente en joyería clásica, bisutería y arte manual), en la lenta o nula adaptación a las tendencias internacionales del mercado o en el desconocimiento de las tendencias locales y el mercado objetivo de cada unidad productiva.

Sin embargo, el 20% de las unidades analizadas utiliza cotidianamente procesos tendientes a generar innovación desde el diseño en sus productos terminados, Estas unidades suelen ser de **diseñadores, artistas plásticos, arquitectos o artesanos con conocimientos de diseño** para realizar ajustes a sus productos de acuerdo a las tendencias del mercado nacional e internacional, identificar elementos de inspiración o referentes en el diseño de sus piezas y evitar la copia de productos encontrados en internet o catálogos especializados, utilizándolos sólo como referencia sobre las tendencias del mercado.

Estos factores reducen la competitividad de las unidades productivas, su recordación entre los consumidores y por ende el aprovechamiento máximo de las capacidades de la unidad. A esto se suma que, aunque que el 87% de las unidades también manifestaron desarrollar sus propios diseños, el análisis del producto y los procesos de diseño de las unidades productivas, evidenciaron que la realidad del producto encontrado denota la ausencia de procesos tendientes a generar innovaciones desde el diseño en la mayoría de unidades productivas, encontrando que sólo el 20% utiliza cotidianamente procesos tendientes a generar innovación desde el diseño en sus productos terminados. Estas unidades suelen ser de diseñadores o artistas plásticos que realizan ajustes a sus productos de acuerdo a las tendencias del mercado nacional e internacional, identifican elementos de inspiración o referentes en el diseño de sus piezas y se alejan de la copia de productos encontrados en internet o catálogos especializados, utilizándolos sólo como referencia sobre las tendencias del mercado.

Estos talleres en su mayoría presentan producto diferenciado con alto potencial de desarrollo de piezas con alto valor agregado, ajustadas a las tendencias internacionales del mercado e incluso, algunos de ellos y con el apoyo adecuado, están en capacidad de generar propuestas que puedan llegar a generar tendencias, por lo menos en el mercado local, o generar producto diferenciado para la exportación. Pero en general, estas unidades presentan un cuello de botella en su capacidad productiva y de acceso al mercado, lo cual se tratará en apartados posteriores.

En las unidades productivas analizadas se encontró una fuerte resistencia al cambio, evidenciada en prácticas comunes como la copia de diseños a partir de catálogos nacionales e internacionales de otras marcas que si invierten en diseño, pero así mismo, hay una visión generalizada del diseño como único elemento generador de valor agregado, desconociendo el nicho de mercado y en muchos casos restringiendo la innovación del taller a diseñar bajo un patrón de inspiración general del producto, con poca exploración formal y conceptual.

El diseño de ensambles y uniones diferenciados es escaso y los procesos tendientes a generar innovación en este aspecto son casi nulos, salvo contadas excepciones. Aun así, la mayoría de talleres que realizan algún proceso de diseño, suelen percibirse a sí mismos como generadores de innovaciones radicales y muy susceptibles a la copia. Estos talleres consideran no necesitar asesorías externas en temas de diseño, pero el producto evidencia no estar ajustado a las tendencias del mercado, ya que suelen desconocer el mercado objetivo concreto de sus productos, lo que se ve reflejado en bajos volúmenes de producción, debido a que su acceso real al mercado es limitado y no cuentan con una

demanda suficiente para mantener el oficio como única fuente de ingresos o los ingresos son insuficientes para permitir expandir los talleres.

Entre estas unidades, se destacan por oficio:

|                 |  |  |   |
|-----------------|--|--|---|
| <b>JOYERÍA:</b> | <b>Nuria Carulla</b>                                 |     |     |
|                 | <b>Chankuko Joyería Alternativa - Daniel Tunjano</b> |    |    |
|                 | <b>Tría joyas - Juan Pablo Navarro</b>               |  |  |
|                 | <b>Alfred Kling Hasche</b>                           |  |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>Sien Hombres -<br/>Sandra<br/>Martínez</p>                                  |  |  |  |
| <p>Taller el unicornio alado<br/>(Silver Soluciones S.A.S) – Alfredo Vélez</p> |  |  |  |
| <p>Arlop – José Carrera</p>  |  |  |  |
| <p>Okama Diseño – Gloria Yaneth Rodríguez</p>                                  |  |  |  |
| <p>Pecco Diseño de alta Joyería S.AS - Sandra Patricia Londoño</p>             |  |  |  |

|                             |   |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|
| Platería:                   | Laura Ovini   |    |  |
|                             | Gaia diseños S.A.S. - Tatiana Apraez  |     |    |
|                             | Sottile Assenza   |   |  |
|                             | Alexandra Agudelo   |   |  |
| Metalero – Alexander cortes |  |  |  |

|           |   |   |   |
|-----------|---|---|---|
| Bisutería | <p><b>Mercedes Salazar</b></p>                          |    |     |
|           | <p><b>Paola Pérez</b></p>                               |    |     |
|           | <p><b>Leju Colombia - Lenny Trines</b></p>              |   |    |
|           | <p><b>Donnanirata - Elizabeth Rodríguez Mancipe</b></p> |  |   |
|           | <p><b>Táctil S.A. - María del Pilar Restrepo</b></p>    |  |  |



### 6.1.1.1. CONCLUSIONES

- En general, se encontró que la capacidad de innovación desde el producto es exigua y se debe promover su fortalecimiento, incentivando el cambio, la búsqueda de identidad local y la experimentación formal como elementos fundamentales en los procesos tendientes a generar innovaciones, sin desconocer las expectativas de los consumidores y los nichos de mercado objetivo de cada unidad productiva.
- Los talleres de joyería clásica en su mayoría no incorporan procesos de diseño de producto o experimentación formal y se limitan a extraer sus diseños de catálogos de marcas internacionales, usualmente obsoletos, lo cual redundo en atraso o nulo ajuste a las tendencias del mercado internacional, falta de diferenciación de su producto final y pérdida de competitividad desde el diseño de su producto.
- Los talleres de Bisutería suelen extraer sus diseños de revistas paso a paso o internet, lo cual les facilita mantener sus productos más adecuados a las tendencias de mercado, pero reduce el valor agregado del producto al convertirlo en uno del tipo genérico sin diferenciación frente a la abundante competencia, tanto local como de producto importado.
- Los talleres que implementan procesos tendientes a generar innovación desde el diseño, en su mayoría diseñadores o artistas plásticos no tienen, en su mayoría, completamente identificado su consumidor objetivo, reduciendo la asertividad de sus propuestas considerablemente.
- De las 20 unidades productivas que incorporan procesos tendientes a generar innovación sólo 11 evidencian estructuración de líneas de producto o colecciones.

### 6.1.2. MATERIAL

En cuanto a procesos tendientes a generar innovaciones desde las técnicas de transformación o uso de las materias primas, se encontró que sólo el 11% de las unidades analizadas realizan experimentación, reduciendo considerablemente su capacidad de

innovación. En el mercado internacional se utilizan diversas técnicas de aleación, oxidación, baños galvánicos y combinaciones con materiales no convencionales que logran productos con alto grado de innovación. Sin embargo, en el mercado local se encontró que menos del 4% de las unidades productivas experimentan con aleaciones de metales que logran productos con texturas y acabados novedosos para el mercado local, pero que sus productos evidencian técnicas aprendidas pero no evolucionadas en un proceso de adaptación a las condiciones del taller o experimentación, esto conlleva a que el logro de procesos innovadores sea reducido.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Daniel Matiz</b></p>                              |    |
| <p><b>Chankuko Joyería Alterna - Daniel Tunjano</b></p> |  |
| <p><b>Nawal joyeros - Ainardi Getiva</b></p>            |  |
| <p><b>Orto – Natalia Criado</b></p>                     |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Afrolinda Joyas – Linda Sánchez</p>      |    |    |
| <p>Uru Ltda. - Gian Carlo Ramos</p>         |    |    |
| <p>Camilla Laorni -ArteMucca</p>            |   |   |
| <p>Real jewelry - Jane Fairfax</p>          |  |  |
| <p>Reinel Castro</p>                        |  |  |
| <p>Gaia diseños S.A.S. - Tatiana Apraez</p> |  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Sottile Assenza</b></p>              |   |  |
| <p><b>Paola Pérez</b></p>                  |   |  |
| <p><b>Pulowi - Sandra Morales Mora</b></p> |  |  |

Adicionalmente, se encontró que algunas unidades realizan experimentos en reutilización de residuos pos consumo, como plásticos, aluminio, acrílicos y maderas. Estos materiales son adaptados, pintados o tinturados, para ser utilizados en la elaboración de productos terminados, aun así, la experimentación en la transformación de estos materiales es limitada a decorar estos elementos, lo cual reduce significativamente el valor percibido del producto y la capacidad de innovación real de los mismos.

### 6.1.2.1. CONCLUSIONES

- El sector cuenta con una restringida capacidad de experimentación con los materiales y sus procesos de transformación, debido principalmente a una falta de orientación hacia la búsqueda de diferenciación, lo cual limita el potencial de generar innovaciones y valor agregado desde este aspecto.
- En la caracterización se encontraron unidades que aplican técnicas y procesos no convencionales en el mercado local, sin embargo, sus productos evidencian el uso

de técnicas aprendidas mas no una exploración con la técnica o los materiales tendientes a generar innovación desde la técnica y experimentación.

- Se sugiere promover en el sector la búsqueda de la diferenciación, mediante:
  - Talleres en técnicas productivas especializadas.
  - Talleres de experimentación en la combinación y uso de materiales no convencionales disponibles a nivel local.

## 6.2. INSTALADA

La capacidad instalada hace referencia a la infraestructura aprovechable para producir determinado bien o servicio en una unidad productiva, por ejemplo: maquinaria, instalaciones, recurso humano, etc. En este sentido, dicha infraestructura implica una inversión inicial y permite producir un determinado número de productos acorde a las expectativas de venta de la compañía. Se considera negativo en términos de la productividad y aprovechamiento de la capacidad instalada, tener una producción inferior a la capacidad instalada ya esto implica un desaprovechamiento del potencial productivo de la unidad, lo cual se traduce en pérdidas económicas potenciales.

En cuanto a las instalaciones físicas, la mayor parte de unidades productivas expresaron ser arrendatarias de las instalaciones del taller o de sus puntos de venta, salvo contadas excepciones.

En el sector joyero y bisutero de Bogotá se observaron grandes diferencias en cuanto a la capacidad instalada de los diferentes talleres, así:

### ***Producción Industrial:***

- Puestos de trabajo: 60 en adelante
  - Tecnología o maquinaria especializada para:
  - Fundición (crisoles metálicos o en alúmina de 130ml en adelante)
  - Casting o micro-fundición (fundición continua , máquinas de fundición de más de 1 kg por carga)
  - Troqueladoras hidráulicas.
  - Baños galvánicos con capacidad superior a 100 litros.
  - Tómbolas o vibradoras para brillar o pulir de alrededor de 2 metros cúbicos de capacidad.
- Dedicadas a los oficios de Bisutería con metales de bajo punto de fusión o con semillas.
- Puestos de trabajo delimitados y especializados por fase productiva.

- El proceso de transformación depende de la tecnología instalada especializada más que de la habilidad manual del operario.

***Producción artesanal:***

- Puestos de trabajo: normalmente no superan 10.
- Tecnología o maquinaria especializada para:
  - Fundición (crisoles de cerámica)
  - Casting o micro-fundición (máquinas de fundición de 500 gramos máximo.)
  - Troqueladoras manuales.
  - Baños galvánicos con capacidad promedio de 20 litros.
  - Tómbolas o vibradoras para brillar o pulir de alrededor de 5 litros de capacidad.
- Dedicadas a los oficios de Joyería, platería, bisutería y talla de piedras.
- Talleres con pocos empleados, tercerizan parte de sus procesos según la complejidad o ausencia de maquinaria especializada como casting y baños galvánicos.
- Puestos de trabajo multifuncionales, usualmente sólo los que cuentan con casting y talla de piedras cuentan con puestos de trabajo diferenciados.
- El proceso de transformación depende de la tecnología instalada especializada más que de la habilidad manual del operario.

### **6.2.1. APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA**

En este apartado, se identificó que salvo contadas excepciones, el sector no está haciendo uso del 100% de su capacidad instalada, encontrando algunos casos críticos como el de Matisse Group, que tiene instalados 140 puestos de trabajo y en la actualidad sólo cuenta con 25 en funcionamiento. Por otro lado, también se encontraron empresas como Manahaim joyas, la cual cuenta con 4 puestos de trabajo instalados, pero actualmente sólo utiliza un puesto, por menos de 10 horas a la semana. Estos dos casos nos denotan la contracción que están sufriendo muchas de las empresas del sector, principalmente al no tener un óptimo acceso al consumidor final, sea por desconocimiento de las tendencias del mercado o por giros del mismo a los cuales no han logrado la capacidad de adaptación necesaria.

- En general las unidades productivas del sector no aprovechan el 100% de su capacidad instalada debido a la reducida diferenciación de sus productos en el mercado, poca capacidad de innovación y adaptación a las tendencias del mercado.

***Producción industrial:***

- Dentro de las unidades productivas caracterizadas se encontró que menos del 1% cuenta con producción industrial, y de estas solo se identifica 1 con capacidad de adaptación al cambio.
- Estas unidades productivas suelen utilizar más del 60% de su capacidad instalada, sin embargo se encuentran unidades con una clara sub utilización de su capacidad instalada, caso Matisse Group, con uso actual inferior al 20%.
- Las unidades de producción industrial, están en capacidad de proveer de sistemas, preformas y complementos al sector artesanal, no obstante, es necesario realizar el desarrollo de estos elementos con la introducción de criterios de diferenciación e identidad con precios competitivos frente a los importados.

***Producción artesanal:***

- Las unidades productivas dedicadas a la joyería con Oro utilizan menos del 30% de su capacidad instalada, debido a los altos costos del material y contracción de la demanda.
- Las unidades productivas dedicadas a la joyería con plata utilizan cerca del 70% de su capacidad instalada gracias al bajo costo del material, sin embargo no utilizan el 100% debido a desconocimiento del mercado objetivo y dificultades de acceso a canales de comercialización adecuados.
- Estas unidades suelen carecer de una estructura de costeo adecuada que les permita conocer exactamente el costo de sus procesos productivos y por consiguiente el precio final no necesariamente refleja el valor agregado al producto frente al valor percibido, caso de especial importancia en las unidades que implementan procesos tendientes a generar innovación desde el diseño del producto, las cuales asignan un valor al diseño que supera con creces el precio real del producto en el mercado, ocasionando bajos volúmenes de ventas y por consiguiente desaprovechamiento de la capacidad instalada del taller.

Las unidades dedicadas a la bisutería, suelen presentar un aprovechamiento cercano al 80%. Sin embargo se identificaron unidades que debido a la ausencia de un punto de comercialización propio utilizan el 20% o producen sólo bajo pedido.

### **6.3. PRODUCCIÓN**

La capacidad de producción es el recuento actual de la producción promedio anual de las unidades productivas en relación directa con el aprovechamiento de su capacidad instalada. Esta varía considerablemente acorde al producto elaborado, su valor agregado y

capacidad instalada. En este sentido, encontramos que entre las unidades dedicadas a la bisutería y al arte manual se encuentran las mayores capacidades de producción tanto instalada como en uso real, llegando a producir hasta 80.000 unidades mensuales de algunas referencias.

En orden de volumen de producción, le siguen las unidades dedicadas a la joyería con plata, en dónde se encuentran producciones actuales de hasta 48 kilos anuales. Le siguen las unidades dedicadas a la joyería en oro, las cuales han visto reducido su volumen de producción debido a factores externos como la volatilidad en el precio del oro y en algunos casos el difícil acceso a material certificado para su exportación, encontrando producciones de máximo 6 kilos anuales de oro. Finalmente, las unidades con el más bajo nivel de producción del estudio, son las unidades dedicadas a la platería, las cuales producen principalmente por encargo o menos de 10 unidades mensuales en el mejor de los casos.

En general la capacidad de producción de las empresas se puede dividir acorde al uso del material y a los volúmenes producidos anualmente, así:

| OFICIO    | SUBDIVISIÓN        | PRODUCCIÓN ANUAL  | UNIDADES PRODUCTIVAS |
|-----------|--------------------|---|----------------------|
| Bisutería | Producción masiva  | 700.000 – 960.000 unidades<br>Finart capacidad de producción mensual es: 1'500.000.oo (Un millón quinientas mil) unidades.<br>Aprox. Funden al año aprox: 54 Toneladas de Zamak. 12 Toneladas de Peltre. 3 Toneladas de Bronce. | 4                    |
|           | Accesorios de moda | 100 - 1000 unidades   | 30                   |
| Joyería   | Oro                | 1 - 99 gramos   | 17                   |
|           |                    | 100 – 700 gramos  | 49                   |
|           |                    | 900 – 4000 gramos   | 12                   |
|           |                    | 6000 gramos   | 1                    |
|           | Plata              | 1 - 99 gramos   | 25                   |
|           |                    | 100 – 800 gramos  | 24                   |
|           |                    | 1000 -4800 gramos   | 34                   |
|           |                    | 5000 – 10000 gramos   | 10                   |
|           |                    | 12000 – 15000 gramos  | 7                    |
|           |                    | 20000 – 48000 gramos  | 3                    |
| Platería  | Oro                | >100 gramos   | 3                    |
|           | Plata              | 100 – 1000 gramos   | 3                    |
|           |                    | 2000 – 5000 gramos  | 3                    |

|                       |                    |                          |    |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|----|
|                       |                    | 14000                    | 1  |
| <b>Artes Manuales</b> | Producción masiva  | 10.000 - 24.000 unidades | 3  |
|                       | Accesorios de moda | 100 – 2000 unidades      | 10 |

Estos datos reflejan la baja producción del sector en la ciudad, durante la realización de las visitas, se evidenció que las unidades productivas son supremamente reservadas a la hora de develar este tipo de información o aducen no conocer la cifra exacta, lo cual dificultó realizar seguimiento a la capacidad productiva real, sin embargo, es un indicador sobre la capacidad de producción de la mayoría de empresas y demuestra que el grueso de las unidades productivas producen menos de 1000 gramos de oro al año y menos de 5000 gramos de plata. Las empresas de bisutería de producción masiva son de lejos las que poseen la mayor capacidad productiva, mientras que las de platería en oro son las de menor producción.

Se evidenciaron cuatro tipos básicos de unidades productivas acorde a su capacidad productiva actual:

- **Altos volúmenes de producción**, es decir más de 1000 unidades mensuales, producen bisutería con metales de bajo punto de fusión o acero, semillas o piedras ensartadas y condecoraciones. Este es el grupo más reducido de empresas, entre ellas se encuentran aquellas con producción industrial y semi-industrial.
- **Moderado nivel de producción** entre 50 y 999 unidades mensuales en bisutería y joyería en plata principalmente. Este es el segundo grupo en cantidad de unidades productivas caracterizadas, son talleres en su mayoría artesanales con aplicación de procesos de micro fundición, o cuentan con varios empleados para aprovechar su capacidad instalada.
- **Bajo nivel de producción** entre 10 y 50 unidades mensuales. Este es el grupo más numeroso de unidades productivas caracterizadas, realizan arreglos y encargos de los clientes, no suelen contar con líneas de producto bien estructuradas. Producen principalmente joyería con oro y plata, tallas de piedras y bisutería diversa.
- **Muy baja producción**, inferior a 10 unidades mensuales. Son talleres artesanales que principalmente producen bajo pedido, no cuentan con producción constante y su comercialización es reducida, elaboran productos de joyería en oro y plata, platería, tallas de piedras preciosas y bisutería con piedras naturales. En este grupo se encuentran artesanos y artistas manuales que no viven exclusivamente del oficio y algunos con producción limitada y de alto valor agregado.

## 6.4. POTENCIALES

Las capacidades potenciales, son los factores identificados como característicos de las unidades productivas, a partir de sus fortalezas técnicas y productivas, con el fin de motivar su aprovechamiento como elementos diferenciadores y generadores de valor agregado.

A continuación el listado de capacidades potenciales de las diferentes unidades productivas caracterizadas.

- **Producción de componentes para marroquinería, bisutería y joyería:**
  - Finart
  - Matisse Group
  - Condecoraciones y grabados.
  - El Galeón
- **Grandes volúmenes de producto:**
  - Bisutería:
    - Finart <150.000 unidades mensuales
    - Matisse Group <80.000 unidades mensuales
    - Eugenia Scaff < 4.000 unidades mensuales
    - El Galeón
  - Arte manual:
    - Artana handicraft >2000 unidades mensuales de producto terminado. Adicionalmente produce insumos para el sector como semillas tinturadas, laminadas y perforadas, cumpliendo con la respectiva normativa vigente.
- **Servicios de micro fundición:**
  - Metales preciosos:
    - Servicast
    - Carlos Arturo Rojas
  - Metales de bajo punto de fusión:
    - Finart
    - Matisse Group
    - Galeón
    - Condecoraciones y grabados.
    -
- **Talla de Piedras:**
  - Pullowi
  - Argotty Gems
  - Wilfred Cuan.

- Carlos Torres (Esculturas en roca y minerales asociados a esmeraldas)
- **Purificación de materiales:**
  - RexMetal
  - Nawal joyeros
  - Carlos Gutiérrez
  - José Cesáreo
- **Prototipado por computador:**
  - Mecanizado por sustracción de cera (ejes limitados superficies lisas que facilitan la obtención de brillo):
    - Adriana Londoño
    - Giovanni Avendaño
  - Impresión 3D por adición de cera (genera mayor cantidad de detalles pero dificulta la obtención de brillo):
    - José Cesáreo
- **Producción tercerizada:**
  - Carlos Gutiérrez 1 a 500 unidades mensuales – joyería, todo el proceso productivo o parcial.
- **Diamantado:**
  - Designio Joyería
  - Luis Carlos Cañón
  - Luis Alberto Sánchez Angulo
  - Miguel Ángel Cañón
- **Baños Galvánicos:**
  - Finart
  - Matisse Group
  - Galeón
  - Giovanni Avendaño
- **Reparación de piezas:**
  - Carlos Gutiérrez
  - Casting arte y joyas
- **Capacitar en técnica:**
  - Nuria Carulla
  - Alfredo Vélez
  - Carlos Gutiérrez (talleres en técnica para realizar arreglos de excelente calidad).
- **Elaboración de producto diferenciado por óptima calidad:**
  - Alfred Kling Hasche
  - Aborigen diseño y producción
  - Nuria Carulla.
- **Servicio de certificación y análisis de materiales:**

- Universidad Autónoma de Colombia
- CEDETEC
- FEDESMERALDAS.
- **Comercialización:**
  - *Local:*
    - Nueve99
    - Andrea Nontien.
  - *Internacional:*
    - Andrea Nontien (Perú, Ecuador y otros)
  - *Internet:*
    - Dulcecanto - Susana Inés Jaramillo
    - Motivo – Jaime Gómez
- **Distribución**
  - Platería Guarnizo – Surte a almacenes tipo san Andresito y pajareras en Bogotá, Neiva, Villavicencio entre otras ciudades intermedias.

## 6.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En la caracterización se evidenció la subutilización de las capacidades instaladas desde el punto de vista productivo en gran cantidad de talleres artesanales e incluso algunos industriales, lo que evidencia falta de conocimiento actual de las tendencias del mercado y la dificultad de acceso al consumidor final ocasionada principalmente por:
  - Altos costos de producción incluso una relación mínima entre el análisis de costos y la determinación de precios.
  - Reducida introducción de procesos tendientes a generar innovación y diferenciación desde el desarrollo de producto, la experimentación e investigación de materiales y técnicas.
  - Los procesos de apertura de mercados ha generado una clara desventaja con la introducción al mercado nacional de bisutería importada de bajo costo, con diseños ajustados a las tendencias del mercado y en renovación constante.
  - Las unidades productivas no han aprovechado las oportunidades del mercado no solo para dinámicas de comercialización sino para la identificación de materias primas, insumos, subproductos que les permita ampliar su cadena de proveeduría u obtener mejoras en calidad y diferencia.

- En general se identifica que las unidades productivas no cuentan con dinámicas de comercialización, se dedican a la venta de productos, y su producción se encuentra esencialmente determinada por atención de pedidos. Asimismo, las unidades productivas tienen sus capacidades instaladas subutilizadas e implementan procesos tendientes a generar innovación, sea desde el diseño de producto o desde la experimentación con las técnicas o materiales.
- Motivar, direccionar y capacitar a las unidades productivas en la introducción de procesos tendientes a la innovación, tanto desde el diseño del producto, como desde la experimentación en las técnicas de transformación y materiales e implementar estrategias de comercialización.
- Generar procesos comerciales y de capacitación a las unidades productivas, de tal manera que se resalte el concepto de *identidad* en los diseños de sus productos, implementando procesos tendientes a generar innovación y valor agregado desde su identidad propia.
- Generar procesos de acompañamiento en el diseño y desarrollo de productos acordes a las tendencias del mercado objetivo de cada unidad productiva con el fin de reducir la tendencia a la copia evidenciada en la caracterización.
- Se sugiere motivar a las unidades productivas en la utilización de sus capacidades potenciales, mediante:
  - Acompañamiento en la identificación de sus factores diferenciadores.
  - Identificación y caracterización del mercado objetivo.
  - Diseño y desarrollo de nuevos productos, desde la estructuración de líneas de producto/servicio acorde al mercado objetivo.
  - Acompañamiento en el desarrollo de estrategias comerciales y de mercadeo.

La caracterización evidencia como el proceso de fortalecimiento del clúster requiere una dinámica de atención a toda la cadena y actores, se considera que el cuello de botella se encuentra en el proceso de comercialización pero este se encuentra condicionado por todos los aspectos que hacen parte de la cadena de valor, desde el mismo proceso de proveeduría de materias primas en donde no se logra identificar una clara trazabilidad de acceso incluso de legalidad. En adelante se identifica como en los procesos productivos, hay aspectos técnicos que no se encuentran unificados ni acordes con los requisitos internacionales.

En general no se identifica un concepto de “sector joyero” unificado, cada unidad productiva desarrolla sus productos de manera independiente sin compararse o unirse

con sus análogos, cayendo en lugares comunes de fallas de calidad (pues en general todos cuentan con los mismos proveedores tanto de insumos, subproductos y servicios), eso sin tener en cuenta la clara y evidente falta de confianza entre sí.

Desde el punto de vista del mercado se evidencia una necesidad de investigación se identificó un claro desconocimiento de los diferentes mercados, en cuanto a lo que se refiere a mercados y oportunidades de negocios así como del componente de proveduría de materiales e insumos, que a nivel nacional se encuentra focalizado.

Se identifica un amplio número de ferias especializadas a nivel internacional sin embargo se requiere conocer e identificar el concepto de la feria y el mercado objetivo, pues en general se evidencia que estos eventos con alguna excepciones no siguen procesos rigurosos de selección y el criterio se basa fundamentalmente en el “pago oportuno” de los valores establecidos. Dicho desconocimiento genera procesos costosos y fallidos donde la responsabilidad recae sobre las entidades de apoyo.

## 7. ACCIONES RECOMENDADAS



## 7.1. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS



### 7.1.1. LEGALIDAD

- Es importante la participación de los empresarios y artesanos en las mesas de trabajo que conciernen por ejemplo el Registro Único de Comercializadores de Minerales. Se debe exigir que el decreto 035 de 2014 que modifica el decreto 2637 de 2012 por el cual se reglamenta el RUCOM, aclare el termino transformador de minerales para evitar confusiones en la interpretación de la norma y su aplicabilidad.
- Existe un desconocimiento de la reglamentación y la normatividad ambiental aplicable al sector por la mayoría de las empresas. Se requiere crear alianzas estratégicas con los entes de control del orden distrital que trabajan en beneficio del sector como los hospitales y Secretaria Distrital de Ambiente entre otras, ***para informar sobre la normatividad y reglamentación existente aplicable y dar asistencia técnica en la implementación de acciones reglamentarias en los aspectos ambiental, sanitario, en seguridad industrial y salud ocupacional*** al interior de las unidades productivas.
- Es importante poder identificar plenamente a los recicladores de residuos para conocer su nivel de organización y el manejo que le dan a los residuos

adquiridos y si es posible hacerles un acompañamiento para formalizar su actividad.

- Es necesario identificar las fuentes de origen, así como estimar y clasificar según sus características de peligrosidad cada uno de los residuos o desechos que genere las empresas con el fin de formular un Plan Integral de Residuos Peligrosos Colectivo, por clúster, por localidad o por grupos de trabajadores, para poder garantizar el adecuado manejo y disposición final de los mismos a través de gestores autorizados por la Secretaria Distrital de Ambiente.

### **7.1.2. CADENA DE PROVEEDURÍA**

- Generar un directorio de proveedores de materias primas, insumos, subproductos, maquinaria y herramientas del sector, para dar a conocer y facilitarle a los joyeros el acceso a los últimos productos que se encuentran a disposición en el país.
- Realizar un estudio de los materiales e insumos utilizados en el sector, con el fin de incluir las referencias que se venden en países como Italia, Estados Unidos y China, aquellos que garantizan las ligas con las que se trabajan así como las soldaduras especiales para cada oficio y específicas para cada técnica que se desarrolla.
- Es importante identificar una estrategia que requiere de sinergias Institucionales que permitan la creación de un modelo de “banco metales”, que facilite el acceso a materias primas en bajas cantidades, que le permita a la totalidad de las UP acceder a materias primas certificadas y con trazabilidad legal y a costos razonables.

### **7.1.3. TECNOLOGÍA**

- Se requiere realizar un proceso identificación sobre actualidad en tecnologías para la joyería, esto permite identificar la vanguardia el tema y proyectar la tendencia del producto a futuro; además que las unidades productivas no sólo mantienen prácticas tradicionales de producción sino aquellas que no generan valor agregado y que en muchos de los casos generan fallas muy críticas en calidad.

## 7.2. PROCESOS PRODUCTIVOS



### 7.2.1. GESTIÓN AMBIENTAL

- Es importante poder identificar plenamente a los recicladores de residuos para conocer su nivel de organización y el manejo que le dan a los residuos adquiridos y si es posible hacerles un acompañamiento para formalizar su actividad.
- Es necesario crear alianzas estratégicas con los entes de control del orden distrital que trabajan en beneficio del sector como los hospitales y Secretaria Distrital de Ambiente, para informar y promover acciones reglamentarias en los aspectos ambiental, sanitario, en seguridad industrial y salud ocupacional al interior de las unidades productivas. Asimismo dar asistencia técnica en la implementación de buenas prácticas ambientales, como lo es el remplazo de ácidos empleados en algunas actividades productivas, por otros (alumbre, ácido cítrico, entre) más amigables con el medio ambiente.
- Se requiere identificar las fuentes de origen, así como estimar y clasificar según sus características de peligrosidad cada uno de los residuos o desechos que generen las empresas para así formular un Plan Integral de Residuos Peligrosos colectivo, por clúster, por localidad, o por grupos de trabajadores, para poder caracterizar y

garantizar el adecuado manejo y disposición final de los mismos a través de gestores autorizados por la Secretaría Distrital de Ambiente.

### **7.2.2. PROCESOS PRODUCTIVOS**

- Generar un portafolio de servicios de las unidades productivas pertenecientes al Cluster, para identificar y visualizar con mayor claridad los servicios e interrelaciones que se pueden prestar entre las diferentes UP. a nivel de procesos productivos.
- Identificación de elementos diferenciadores y valores agregados de la producción artesanal, con el fin de fortalecer al segmento del sector dedicado al desarrollo de partes y componentes.
- Un aspecto crítico identificado y que requiere ser abordado, es el de la prestación de servicios o tercerización de procesos como purificación del material, fundición, microfundición, laminado y trefilado del material, limpieza y terminado de las piezas, por esto, es necesario fortalecer este eslabón.
- Se requieren capacitaciones técnicas de engaste, acabados (ej: pátinas, esmaltes), y técnicas especializadas (ej: batido, calado en volumen).
- Identificar aquellos aspectos que no representan valor agregado pero si costos en el producto final y aquellas empresas que se encuentran en capacidad de hacerlo (ej: elaboración de moldes y preformados)  
-Empresas dedicadas a la elaboración de productos corporativos.

### **7.2.3. PRODUCTO**

- Es necesario mantener dinámicas de actualización y exploración en los diferentes aspectos que componen el producto, pues cada vez es más latente la necesidad de adaptarse a las tendencias e involucrarse en el mercado según el público al que van dirigidos. Esto con el fin de generar una oferta mucho más abierta para el cliente, pero con una estrategia de gestión empresarial unificada: creación de alianzas estratégicas, imagen corporativa consolidada, con un portafolio de producto claro y establecido.

- Generar procesos de consolidación de estrategias comerciales en general las unidades productivas aún mantienen solo atención de ventas, pero en general cuentan (con contadas excepciones) con planes de producción sujetas a pedidos realizados, lo que no les ha permitido generar logísticas de atención, producción, despacho, distribución y atención al cliente.

En general el sector joyería bisutería requiere de iniciativas de fortalecimiento de identidad nacional en el producto utilizando los lineamientos de moda internacionales pero respetando y defendiendo las características socio culturales colombianas que generen diferenciación en el producto. Para esto se propone desarrollar talleres de Identidad Colombia que permitan realizar procesos de desarrollo e investigación técnica y formal que pueden ser planeados y organizados por Artesanías de Colombia aprovechando el equipo de creativos que han desarrollado talleres de fortalecimiento en identidad Colombia.

### 7.3. PRÁCTICAS Y CUMPLIMIENTO



#### 7.3.1. GARANTIAS

- Se recomienda promover alianzas entre entidades que puedan apoyar un proceso de certificación de metales y piedras la aprovechando tecnología existente en la Universidad Autónoma de Colombia. Este certificado puede ser abalado por entes como Icontec, CEDTEC de Bucaramanga o Proexport, con el fin de validar las características del metal, apoyándose en leyes de garantía de material internacionales, además de garantizarle y

darle seguridad al consumidor al momento de adquirir una pieza, y de posibilitar el acceso a ciertos mercados internacionales.

- Se recomienda promover una iniciativa de "*Producto Colombiano*" para la joyería, la bisutería y la platería desarrollada en el país, aprovechando el programa de fortalecimiento empresarial generado por **Colombia Marca País**, que se ha venido desarrollando con diferentes productos artesanales. De esta manera los productos realizados a nivel nacional que puedan certificar producción local, podrán eventualmente utilizar este tipo de certificados como herramientas comerciales en el exterior. Para esto se puede aprovechar el "Programa de Propiedad Intelectual para la Artesanía Colombiana" liderado por Artesanías de Colombia y las alianzas que existen en el momento con la SIC, Marca País y el proyecto Colombo Suizo de propiedad intelectual Colipri.

## 7.4. COMERCIALIZACIÓN



### 7.4.1. DINÁMICAS

1. El Cluster de Joyería y Bisutería de Bogotá requiere de un proceso de fortalecimiento *para lo cual es necesario* identificar, conocer e implementar el uso de herramientas comerciales como es el uso de medios virtuales de comunicación,

sin embargo si los procesos previos no se encuentran solucionados no hay dinámica que genere éxito.

Se recomienda realizar talleres de percepción de necesidades y educación al consumidor que involucren al cliente con el producto y viceversa, brindando la posibilidad de mostrar el desarrollo técnico y formal y acercando al cliente a la pieza y su historia.

2. Es necesario realizar un amplio estudio de los diferentes escenarios comerciales y de mercados, identificando los eventos para cada tipo de producto, promoviendo así, la participación de las UP que tengan capacidades para competir en mercados potenciales. Para esto se requiere conocer los diferentes escenarios y competencias a nivel mundial con el objetivo de realizar reconocimiento estratégico de los mismos.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. (02 de 05 de 2008). América Latina en Movimiento. Obtenido de El Caribe colombiano: despensa minera: <http://alainet.org/active/23914&lang=es>
- Cappellieri, A. (2010). Il Gioiello Oggi, arte moda design. Milano: Mondadori Electa S.p.A.
- CEDINOX. (10 de 04 de 2014). Cedinox. Obtenido de <http://www.cedinox.es/espanol/tipos-de-acero.html>
- Superintendencia de Industria y Comercio . (10 de 04 de 2014).
- Superintendencia de Industria y Comercio . Obtenido de Prácticas restrictivas de la competencia:
- <http://www.sic.gov.co/practicas-restrictivas>
- <http://artesianiaymarulanda.blogspot.com/2011/05/el-oficio-artesanal.html>
- [http://neveherrera.com/L\\_oficios/port\\_listaoficios.html](http://neveherrera.com/L_oficios/port_listaoficios.html)
- <http://www.ige.org/gemologia/curso-basico-gemologia-online/capitulo-5-tallas-de-las-gemas/>
- <http://www.diamantes-infos.com/diamante-tallado/diamante-artificial.html>
- <http://suite101.net/article/como-nacen-las-perlas-naturales-y-como-se-obtienen-las-cultivadas-a60099#.U6RMDZR5Ne8>
- [http://www.greenqgold-oro Verde.org/loved\\_gold/index.html](http://www.greenqgold-oro Verde.org/loved_gold/index.html)
- <http://www.las2orillas.co/estas-son-las-5-empresas-duenas-del-oro-se-extrae-en-colombia/>
- <http://www.europages.es/empresas/metales%20preciosos,%20metales%20nobles%20y%20aleaciones.html>
- <http://www.riogrande.com>
- <http://www.tecnologiaparajoyeriafina.com/Home.html>
- <http://www.cadparajoyeria.com>



## ANEXOS



# MAPA GENERAL

DE LA CARACTERIZACION