

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE JOYAS EN PLATA RODINADA CON ESMERALDA  
MORRALLA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA**

**MANCO VILLADIEGO Zoraida**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA –  
IPRED  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2011**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE JOYAS EN PLATA RODINADA CON ESMERALDA  
MORRALLA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA**

**MANCO VILLADIEGO Zoraida**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de  
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director  
REDONDO MORA Ramiro Augusto  
Administrador de empresas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA -  
IPRED  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2011**

## **DEDICATORIA**

A nuestro Padre celestial por respaldarme, bendecirme, guiarme e iluminarme con su inteligencia, sabiduría y entendimiento en cada instante de mi vida y durante el proceso de formación, ya que sin Él ninguno de mis logros serían posibles, a mi familias por su Amor, apoyo, confianza, consejos y comprensión en los momentos de más esfuerzo, a mis compañeros y Amigos quienes nos han acompañado y respaldado a lo largo del camino en busca de este Éxito.

## **AGRADECIMIENTO**

La autora de este proyecto agradece a:

A mi Amado Esposo por su incondicionalidad.

A mi hijo por ser la fuente de inspiración.  
Al director del proyecto por su apoyo incondicional

A los docentes, por los conocimientos que en el lapso de la carrera han aportado para el desarrollo intelectual, profesional y humano.

A todas las personas que de una u otra forma han estado involucradas en el proceso de este trabajo muchas gracias.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	25
1. GENERALIDADES	28
1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR.	28
1.1.1 Sector – Nacional.	28
1.1.2 Sector – Regional.	28
1.1.3 Sector – Local.	29
1.1.4 Subsector.	29
1.1.5 Caracterización del sector	30
1.1.6 Comercialización de Oro.	33
1.1.7 Comercialización y distribución de joyas	33
1.1.8. Evolución y tendencias del sector.	35
1.1.9. Patrones de consumo.	37
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	37
1.3 MARCO REFERENCIA LEGAL	38
1.3.1 Normatividad para Exportaciones de Joyería	40
1.3.2 Procedimientos, trámites y requisitos.	41
1.3.3. Condiciones de acceso.	43
2. ESTUDIO DE MERCADOS	45
2.1 OBJETIVOS	45
2.1.1. Objetivo General.	45
2.1.2. Objetivos Específicos	45
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	46
2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.	46
2.2.2. Productos sustitutos.	48
2.2.3. Productos complementarios.	48
2.2.4. Atributos diferenciadores	48
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	49
2.3.1. Mercado potencial.	49
2.3.2. Mercado objetivo	50
2.4 DEMANDA	50
2.4.1 Investigación de mercados.	50
2.4.1.1 Planteamiento del problema	50
2.4.1.2 Necesidades de información	51
2.4.1.3 Ficha técnica.	52
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados.	53
2.4.3. Estimación de la demanda	78
2.4.4. Evolución histórica de la demanda.	81

2.4.5 .Proyección de la demanda	81
2.5 OFERTA	82
2.5.1 Necesidades de información.	82
2.5.2. Análisis de la Situación actual de la competencia	82
2.5.3. Proyección de la oferta.	85
2.6. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	85
2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	86
2.7.1 Estructura de los canales actuales.	86
2.7.1.1 Canales utilizados por la competencia para la comercialización de joyas	87
2.7.2. Ventajas y desventajas de los canales actuales	89
2.8 PRECIO	91
2.8.1. Análisis de precios.	91
2.8.2. Estrategias de fijación de precios	93
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION	94
2.9.1. Objetivos	94
2.9.2. Logotipo. Explicación del logo	94
2.9.3. Lema.	96
2.9.4. Análisis de medios	96
2.9.5. Selección de medios.	97
2.9.6 .Estrategias Publicitarias.	97
2.9.7. Presupuesto de publicidad y promoción	98
2.9.7.1. Presupuesto de lanzamiento	98
2.9.7.2 Presupuesto de operación:	98
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	99
3. ESTUDIO TÉCNICO	102
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	102
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	102
3.1.2. Factores que determinan el tamaño de un proyecto.	102
3.1.3. Capacidad del proyecto.	103
3.1.3.1 Capacidad total diseñada.	103
3.1.3.2 Capacidad instalada.	105
3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.	106
3.2 LOCALIZACION	108
3.2.1 .Macro localización.	108
3.2.2. Micro localización.	108
3.2.2.1 Selección de factores.	108
3.2.2.2. División de factores en grados.	109
3.2.2.3 Ponderación de factores.	110
3.2.2.4 Calificación de factores y grados	110
3.2.2.5 Determinación de la localización	112
3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	112
3.3.1. Ficha técnica del producto	113
3.3.2. Descripción técnica del proceso.	115

3.3.3 Diagrama de Operaciones, Proceso y Procedimiento	129
3.3.4. Control de calidad.	131
3.3.5 Recursos	137
3.3.5.1 Recurso humano.	137
3.3.5.2. Recurso físico.	137
3.3.5.3. Recurso de insumos.	140
3.3.6. Análisis de proveedores.	148
3.3.7 Distribución de planta.	150
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	151
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	154
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	154
4.1.1. Procedimiento para la constitución	154
4.1.1.1 Datos básicos para la constitución	156
4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	157
4.2.1. Visión	157
4.2.2. Misión.	157
4.2.3. Objetivos administrativos	157
4.2.4. Políticas	158
4.2.4.1 Políticas de personal	158
4.2.4.2 Políticas de compras. Se seleccionarán solo proveedores regionales y nacionales que proporcione:	158
4.2.4.3. Políticas de ventas	159
4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	160
4.3.1. Organigrama	160
4.3.2. Descripción y perfil de cargos.	160
4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO	172
5. ESTUDIO FINANCIERO	173
5.1 INVERSIONES	173
5.1.1 Inversión Fija.	173
5.1.1.1 Maquinaria y equipo	173
5.1.1.2. Muebles y enseres	174
5.1.1.3 Equipo de oficina.	175
5.1.1.4 Herramientas:	176
5.1.1.5 Total de inversión fija.	176
5.1.2 Inversión diferida	177
5.1.3 Inversión de capital de trabajo	177
5.1.3.1 Costos de producción.	178
5.1.3.1.1 Materias Primas.	178
5.1.3.1.2 Mano obra directa.	179
5.1.3.1.3. Costos indirectos fabricación	181
5.1.3.1.4. Total costos de producción.	185
5.1.3.2 Gastos de administración y ventas	185

5.1.3.3. Gastos Financieros (Intereses)	188
5.1.3.4. Total Capital de trabajo.	189
5.1.4. Inversión total.	189
5.1.5. Fuentes de financiación	189
5.2 COSTOS	191
5.2.1 Costos y gastos fijos.	191
5.2.2. Costos y gastos variables	192
5.2.3. Costos totales unitarios.	192
5.3 PRECIO DE VENTA	193
5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS	193
5.4.1 Estado de resultados proyectados a 5 años.	194
5.4.2 Flujo de Caja Proyectado	194
5.4.3. Balance General a 5 años	196
5.5 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO	197
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	198
6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	198
6.2 IMPACTO SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	199
6.3 IMPACTO AMBIENTAL	200
6.4 IMPACTO FINANCIERO	201
6.4.1 Valor presente neto	201
6.4.2 Tasa Interna Retorno (TIR.).	203
6.4.3 Periodo de recuperación.	205
6.4.4 Análisis de las Razones Financieras.	205
6.5 CONCLUSIONES SOBRE LA EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.	208
7. CONCLUSIONES	209
8. RECOMENDACIONES	210
BIBLIOGRAFIA	211
ANEXOS	214

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Directorio de la cadena central	31
Tabla 2 Directorio de la cadena norte	34
Tabla 3 Establecimientos que comercializan joyas	50
Tabla 4 Ficha técnica para la demanda	52
Tabla 5 Tiempo promedio de permanencia en el mercado de joyería	53
Tabla 6 Tipo de material en que están elaboradas las joyas que comercializan	54
Tabla 7 Material preferido por los clientes de las joyerías	55
Tabla 8. Forma como acostumbra a comprar las joyas	56
Tabla 9 Tipo de prendas que acostumbra comercializar.	57
Tabla 10 Cantidad promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	58
Tabla 11. Cantidad promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	59
Tabla 12 Cantidad promedio de compra de joyas de oro- plata por tipo de prenda	60
Tabla 13 Cantidad promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	61
Tabla 14 Cantidad promedio de compra de joyas en plata rodinada por tipo de prenda	62
Tabla 15 Precio promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	63
Tabla 16 Precio promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	64
Tabla 17. Precio promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda	65
Tabla 18 Precio promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	66
Tabla 19 Precio promedio de compra de joyas de plata rodinada por tipo de prenda	67
Tabla 20 Tipo de proveedor a quien acostumbra a comprar las joyas	68
Tabla 21 Inconvenientes con los proveedores actuales	69
Tabla 22 Forma de cancelar pedidos	70
Tabla 23 Grado de conocimiento de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla	71
Tabla 24 Concepto sobre la compra de joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	72
Tabla 25 Disposición de compra para comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	73
Tabla 26 Tipo de prenda que estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	74
Tabla 27 Cantidad promedio que estaría dispuesto a comprar al mes por tipo de prenda.	75
Tabla 28 Precio promedio que estaría dispuesto a pagar por tipo de joya	76
Tabla 29 Condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir las joyas	77
Tabla 30 Demanda de joyas en oro por tipo de prenda	78
Tabla 31. Demanda de joyas en plata por tipo de prenda	78
Tabla 32 Demanda de joyas en oro – plata por tipo de prenda	79

Tabla 33 Demanda de joyas en oro goldfi por tipo de prenda	79
Tabla 34 Demanda de joyas en plata Rodinada por tipo de prenda	79
Tabla 35 Demanda total en unidades año de joyas, por tipo de prenda y material	80
Tabla 36 Demanda total en unidades año de joyas unificada	80
Tabla 37 Demanda efectiva en unidades por año de joyas, según tipo de prenda	81
Tabla 38. Proyección de la demanda total en unidades año de joyas, por tipo de material	81
Tabla 39. Proyección de la demanda efectiva en unidades año de joyas, por tipo de presentación.	82
Tabla 40. Empresas fabricantes de joyas	83
Tabla 41 Análisis de precios de la competencia	92
Tabla 42 Comparativo entre el precio promedio de compra de joyas habituales y el precio de intención de compra de las nuevas joyas	93
Tabla 43 Análisis de medios publicitarios	96
Tabla 44 Presupuesto de lanzamiento	98
Tabla 45 Presupuesto de Operación	99
Tabla 46 Tiempo promedio de elaboración para un lote de 24 juegos de collares por tipo de diseño	104
Tabla 47 Capacidad diseñada por tipo de diseño	105
Tabla 48 Capacidad instalada por tipo de diseño	106
Tabla 49 Capacidad utilizada por tipo de diseño	107
Tabla 50 Capacidad utilizada y proyectada de joyas por tipo de diseño	107
Tabla 51 Factor 1. Instalaciones locativas	109
Tabla 52 Factor 2. Costo de arriendo de las instalaciones	109
Tabla 53 Factor 3. Costo de servicios públicos	109
Tabla 54 Factor 4. Ubicación y extensión en relación al mercado	109
Tabla 55 Factor 5. Seguridad del sector	110
Tabla 56 Factor 6. Disposiciones legales	110
Tabla 57. Ponderación de factores	110
Tabla 58 Calificación de factores y grados	111
Tabla 59 Determinación de la localización	112
Tabla 60 Ficha técnica del producto – Collar Telaraña	113
Tabla 61 Ficha técnica del producto – Collar Vina	114
Tabla 62 Recurso humano	137
Tabla 63 Maquinaria y equipos	138
Tabla 64 Muebles y enseres	139
Tabla 65 Equipos de oficina	139
Tabla 66 Herramientas	140
Tabla 67 Materias primas para collar Telaraña	141
Tabla 68 Materias prima para collar Vinar	142
Tabla 69 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Telaraña	143
Tabla 70 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Vinar	144
Tabla 71 Total materias primas año 1 collar Telaraña	144

Tabla 72 Total materias primas año 1 collar Vinar	145
Tabla 73 Proyección de materias primas en unidades por diseño	145
Tabla 74 Proyección de materias primas en gramos por diseño	146
Tabla 75 Lotes a producir por mes	147
Tabla 76 Insumos por lote	147
Tabla 77 Proyección total de insumos	148
Tabla 78 Proveedores de maquinarias y equipos	148
Tabla 79 Proveedores de muebles y enseres	149
Tabla 80 Proveedores de equipos de oficina	149
Tabla 81 Proveedores de Herramientas	149
Tabla 82 Proveedores de materias primas	150
Tabla 83 Proveedores de Insumos	150
Tabla 84 Proveedores de Empaques	150
Tabla 85 Descripción y perfil del cargo Gerente	161
Tabla 86 Descripción y perfil del cargo Contador	162
Tabla 87 Descripción y perfil del cargo Secretaria Auxiliar Contable	163
Tabla 88 Descripción y perfil del cargo Jefe de Producción y Compras	164
Tabla 89 Descripción y perfil del cargo Jefe de Mercadeo y Ventas	165
Tabla 90 Descripción y perfil del cargo Diseñadora	166
Tabla 91 Descripción y perfil del cargo Vendedor	167
Tabla 92 Descripción y perfil del cargo Operario de Transformación	168
Tabla 93 Descripción y perfil del cargo Operario de Armado	169
Tabla 94 Descripción y perfil del cargo Servicios Generales	170
Tabla 95 Asignación salarial	171
Tabla 96 Prestaciones sociales	172
Tabla 97 Maquinaria y equipos	174
Tabla 98 Muebles y enseres	175
Tabla 99 Equipos de oficina.	175
Tabla 100 Herramientas	176
Tabla 101 Total inversión fija	177
Tabla 102 Inversión diferida.	177
Tabla 103 Materias prima para collar Telaraña	178
Tabla 104 Materias primas para collar Vinar	179
Tabla 105 Mano de obra directa	180
Tabla 106 Mano de obra directa a destajo	180
Tabla 107 Total mano de obra directa.	180
Tabla 108 Mano de obra indirecta	181
Tabla 109 Materiales indirectos	182
Tabla 110 Costo de insumos.	182
Tabla 111 Amortización de diferidos para la producción.	183
Tabla 112. Depreciación maquinaria, equipos y herramientas.	183
Tabla 113 Mantenimiento de producción	183
Tabla 114 Costo de seguros para maquinaria, equipos y herramientas.	184
Tabla 115 Total CIF	184
Tabla 116 Total costos de producción	185

Tabla 117 Costo de producción proyectados a 5 años	185
Tabla 118 Nómina administrativa	186
Tabla 119 Depreciación administrativa	186
Tabla 120 Amortización de diferidos administrativo	187
Tabla 121 Mantenimiento de administración	187
Tabla 122 Seguros Administrativos	187
Tabla 123 Gastos generales	187
Tabla 124 Resumen gastos de administración y de ventas	188
Tabla 125 Gastos de administración y ventas proyectados a 5 años	188
Tabla 126 Gastos financieros	188
Tabla 127 Gastos financieros proyectados a 5 años	188
Tabla 128 Capital de trabajo	189
Tabla 129 Inversión tota	189
Tabla 130 Fuentes de financiamiento	189
Tabla 131 Amortización del crédito	190
Tabla 132 Costos y gastos fijos	192
Tabla 133 Costos y gastos variables.	192
Tabla 134 Costo total unitario	193
Tabla 135 Precio de venta por tipo de collar	193
Tabla 136. Estado de resultados proyectado	194
Tabla 137 Flujo de caja proyectado	195
Tabla 138 Balance general proyectado	196
Tabla 139 Distribución del Producto por presentación	198
Tabla 140 Margen de contribución	198
Tabla 141 Margen de contribución ponderado	199
Tabla 142 Unidades en el punto de equilibrio	199
Tabla 143 Distribución de unidades en el punto de equilibrio	199
Tabla 144 Comprobación del punto de equilibrio	199
Tabla 145 Matriz de impacto ambiental de XIBZA Ltda.	200
Tabla 146 Valor presente neto. VPN	203
Tabla 147 Tasa interna de retorno TIR	204
Tabla 148 Periodo de recuperación	205
Tabla 149. Razón corriente	206
Tabla 150 Nivel de endeudamiento	206
Tabla 151 Rotación de activos	207
Tabla 152 Margen bruto de ganancias	208
Tabla 153 Margen neto	208

## LISTA DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
Grafico 1 Tiempo promedio de permanencia en el mercado de joyería	53
Grafico 2 Tipo de material en que están elaboradas las joyas que comercializan	54
Grafico 3 Material preferido por los clientes de las joyerías	55
Grafico 4 Forma como acostumbra a comprar las joyas	56
Grafico 5 Tipo de prendas que acostumbra comercializar	57
Grafico 6 Cantidad promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	58
Grafico 7 Cantidad promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	59
Grafico 8 Cantidad promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda	60
Grafico 9 Cantidad promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	61
Grafico 10 Cantidad promedio de compra de joyas en plata rodinada por tipo de prenda	62
Grafico 11 Precio promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	63
Grafico 12 Precio promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	64
Grafico 13 Precio promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda	65
Grafico 14 Precio promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	66
Grafico 15 Precio promedio de compra de joyas de plata rodinada por tipo de prenda	67
Grafico 16 Tipo de proveedor a quien acostumbra a comprar las joyas	68
Grafico 17 Inconvenientes con los proveedores actuales	69
Grafico 18 Forma de cancelar pedidos	70
Grafico 19 Grado de conocimiento de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla	71
Grafico 20 Concepto sobre la compra de joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	72
Grafico 21 Disposición de compra para comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	73
Grafico 22 Tipo de prenda que estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	74
Gráfico 23 Cantidad promedio que estaría dispuesto a comprar al mes por tipo de prenda.	75
Grafico 24 Precio promedio que estaría dispuesto a pagar por tipo de joya	76
Grafico 25 Condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir las joyas	77

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Directorio de la cadena central	31
Tabla 2 Directorio de la cadena norte	34
Tabla 3 Establecimientos que comercializan joyas	50
Tabla 4 Ficha técnica para la demanda	52
Tabla 5 Tiempo promedio de permanencia en el mercado de joyería	53
Tabla 6 Tipo de material en que están elaboradas las joyas que comercializan	54
Tabla 7 Material preferido por los clientes de las joyerías	55
Tabla 8. Forma como acostumbra a comprar las joyas	56
Tabla 9 Tipo de prendas que acostumbra comercializar.	57
Tabla 10 Cantidad promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	58
Tabla 11. Cantidad promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	59
Tabla 12 Cantidad promedio de compra de joyas de oro- plata por tipo de prenda	60
Tabla 13 Cantidad promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	61
Tabla 14 Cantidad promedio de compra de joyas en plata rodinada por tipo de prenda	62
Tabla 15 Precio promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda	63
Tabla 16 Precio promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda	64
Tabla 17. Precio promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda	65
Tabla 18 Precio promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda	66
Tabla 19 Precio promedio de compra de joyas de plata rodinada por tipo de prenda	67
Tabla 20 Tipo de proveedor a quien acostumbra a comprar las joyas	68
Tabla 21 Inconvenientes con los proveedores actuales	69
Tabla 22 Forma de cancelar pedidos	70
Tabla 23 Grado de conocimiento de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio laboradas con esmeralda morralla	71
Tabla 24 Concepto sobre la compra de joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	72
Tabla 25 Disposición de compra para comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	73
Tabla 26 Tipo de prenda que estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla	74
Tabla 27 Cantidad promedio que estaría dispuesto a comprar al mes por tipo de prenda.	75
Tabla 28 Precio promedio que estaría dispuesto a pagar por tipo de joya	76
Tabla 29 Condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir las joyas	77
Tabla 30 Demanda de joyas en oro por tipo de prenda	78
Tabla 31. Demanda de joyas en plata por tipo de prenda	78
Tabla 32 Demanda de joyas en oro – plata por tipo de prenda	79

Tabla 33 Demanda de joyas en oro goldfi por tipo de prenda	79
Tabla 34 Demanda de joyas en plata Rodinada por tipo de prenda	79
Tabla 35 Demanda total en unidades año de joyas, por tipo de prenda y material	80
Tabla 36 Demanda total en unidades año de joyas unificada	80
Tabla 37 Demanda efectiva en unidades por año de joyas, según tipo de prenda	81
Tabla 38. Proyección de la demanda total en unidades año de joyas, por tipo de material	81
Tabla 39. Proyección de la demanda efectiva en unidades año de joyas, por tipo de presentación.	82
Tabla 40. Empresas fabricantes de joyas	83
Tabla 41 Análisis de precios de la competencia	92
Tabla 42 Comparativo entre el precio promedio de compra de joyas habituales y el precio de intención de compra de las nuevas joyas	93
Tabla 43 Análisis de medios publicitarios	96
Tabla 44 Presupuesto de lanzamiento	98
Tabla 45 Presupuesto de Operación	99
Tabla 46 Tiempo promedio de elaboración para un lote de 24 juegos de collares por tipo de diseño	104
Tabla 47 Capacidad diseñada por tipo de diseño	105
Tabla 48 Capacidad instalada por tipo de diseño	106
Tabla 49 Capacidad utilizada por tipo de diseño	107
Tabla 50 Capacidad utilizada y proyectada de joyas por tipo de diseño	107
Tabla 51 Factor 1. Instalaciones locativas	109
Tabla 52 Factor 2. Costo de arriendo de las instalaciones	109
Tabla 53 Factor 3. Costo de servicios públicos	109
Tabla 54 Factor 4. Ubicación y extensión en relación al mercado	109
Tabla 55 Factor 5. Seguridad del sector	110
Tabla 56 Factor 6. Disposiciones legales	110
Tabla 57. Ponderación de factores	110
Tabla 58 Calificación de factores y grados	111
Tabla 59 Determinación de la localización	112
Tabla 60 Ficha técnica del producto – Collar Telaraña	113
Tabla 61 Ficha técnica del producto – Collar Vina	114
Tabla 62 Recurso humano	137
Tabla 63 Maquinaria y equipos	138
Tabla 64 Muebles y enseres	139
Tabla 65 Equipos de oficina	139
Tabla 66 Herramientas	140
Tabla 67 Materias primas para collar Telaraña	141
Tabla 68 Materias prima para collar Vinar	142
Tabla 69 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Telaraña	143
Tabla 70 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Vinar	144
Tabla 71 Total materias primas año 1 collar Telaraña	144

Tabla 72	Total materias primas año 1 collar Vinar	145
Tabla 73	Proyección de materias primas en unidades por diseño	145
Tabla 74	Proyección de materias primas en gramos por diseño	146
Tabla 75	Lotes a producir por mes	147
Tabla 76	Insumos por lote	147
Tabla 77	Proyección total de insumos	148
Tabla 78	Proveedores de maquinarias y equipos	148
Tabla 79	Proveedores de muebles y enseres	149
Tabla 80	Proveedores de equipos de oficina	149
Tabla 81	Proveedores de Herramientas	149
Tabla 82	Proveedores de materias primas	150
Tabla 83	Proveedores de Insumos	150
Tabla 84	Proveedores de Empaques	150
Tabla 85	Descripción y perfil del cargo Gerente	161
Tabla 86	Descripción y perfil del cargo Contador	162
Tabla 87	Descripción y perfil del cargo Secretaria Auxiliar Contable	163
Tabla 88	Descripción y perfil del cargo Jefe de Producción y Compras	164
Tabla 89	Descripción y perfil del cargo Jefe de Mercadeo y Ventas	165
Tabla 90	Descripción y perfil del cargo Diseñadora	166
Tabla 91	Descripción y perfil del cargo Vendedor	167
Tabla 92	Descripción y perfil del cargo Operario de Transformación	168
Tabla 93	Descripción y perfil del cargo Operario de Armado	169
Tabla 94	Descripción y perfil del cargo Servicios Generales	170
Tabla 95	Asignación salarial	171
Tabla 96	Prestaciones sociales	172
Tabla 97	Maquinaria y equipos	174
Tabla 98	Muebles y enseres	175
Tabla 99	Equipos de oficina.	175
Tabla 100	Herramientas	176
Tabla 101	Total inversión fija	177
Tabla 102	Inversión diferida.	177
Tabla 103	Materias prima para collar Telaraña	178
Tabla 104	Materias primas para collar Vinar	179
Tabla 105	Mano de obra directa	180
Tabla 106	Mano de obra directa a destajo	180
Tabla 107	Total mano de obra directa.	180
Tabla 108	Mano de obra indirecta	181
Tabla 109	Materiales indirectos	182
Tabla 110	Costo de insumos.	182
Tabla 111	Amortización de diferidos para la producción.	183
Tabla 112.	Depreciación maquinaria, equipos y herramientas.	183
Tabla 113	Mantenimiento de producción	183
Tabla 114	Costo de seguros para maquinaria, equipos y herramientas.	184
Tabla 115	Total CIF	184
Tabla 116	Total costos de producción	185

Tabla 117	Costo de producción proyectados a 5 años	185
Tabla 118	Nómina administrativa	186
Tabla 119	Depreciación administrativa	186
Tabla 120	Amortización de diferidos administrativo	187
Tabla 121	Mantenimiento de administración	187
Tabla 122	Seguros Administrativos	187
Tabla 123	Gastos generales	187
Tabla 124	Resumen gastos de administración y de ventas	188
Tabla 125	Gastos de administración y ventas proyectados a 5 años	188
Tabla 126	Gastos financieros	188
Tabla 127	Gastos financieros proyectados a 5 años	188
Tabla 128	Capital de trabajo	189
Tabla 129	Inversión tota	189
Tabla 130	Fuentes de financiamiento	189
Tabla 131	Amortización del crédito	190
Tabla 132	Costos y gastos fijos	192
Tabla 133	Costos y gastos variables.	192
Tabla 134	Costo total unitario	193
Tabla 135	Precio de venta por tipo de collar	193
Tabla 136.	Estado de resultados proyectado	194
Tabla 137	Flujo de caja proyectado	195
Tabla 138	Balance general proyectado	196
Tabla 139	Distribución del Producto por presentación	198
Tabla 140	Margen de contribución	198
Tabla 141	Margen de contribución ponderado	199
Tabla 142	Unidades en el punto de equilibrio	199
Tabla 143	Distribución de unidades en el punto de equilibrio	199
Tabla 144	Comprobación del punto de equilibrio	199
Tabla 145	Matriz de impacto ambiental de XIBZA Ltda.	200
Tabla 146	Valor presente neto. VPN	203
Tabla 147	Tasa interna de retorno TIR	204
Tabla 148	Periodo de recuperación	205
Tabla 149.	Razón corriente	206
Tabla 150	Nivel de endeudamiento	206
Tabla 151	Rotación de activos	207
Tabla 152	Margen bruto de ganancias	208
Tabla 153	Margen neto	208

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Formato De Encuesta.	215
Anexo B. Cotización De Maquinarias Y Equipos	219
Anexo C. Cotización De Computadores	221
Anexo D. Cotización De Muebles De Oficina	223
Anexo E. Cotización De Teléfonos	224
Anexo F. Cotización De Aire	226
Anexo G. Certificado De Pureza De Joyas	227

## GLOSARIO

**Bisutería:** Es la industria que produce objetos o materiales de adorno que imitan a la joyería pero que están hechos de materiales no preciosos.

**Cristal de murano:** Producto artesanal de Italia, en sus creaciones se refleja la belleza del arte de soplar vidrio.

**Esmeralda:** Es una piedra preciosa de la variedad del mineral denominado berilo o silicato de berilio.

**Fundición:** Método para confeccionar un objeto vertiendo metal fundido en un molde, normalmente mediante un modelo realizado en cera.

**Gema:** También llamada piedra preciosa es un mineral, roca o material petrificado que al ser cortado y pulido se puede usar en joyería.

**Herraje:** Conjunto de piezas de hierro, acero u otro metal con las que se adorna o refuerza un objeto.

**Incrustar:** Embutir las piedras en los adornos o herrajes.

**Metales preciosos:** Son los que se encuentran en estado libre en la naturaleza. En joyería, los metales preciosos suelen ser el oro, la plata, el paladio, platino y el rodio.

**Minería:** Es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales de la corteza terrestre.

**Morralla:** Es la esmeralda prácticamente en bruto, la cual aún después de aplicados los procesos de pulido y embellecimiento conserva sus características naturales de extracción.

**Orfebrería:** Es el trabajo artístico realizado sobre utensilios o adornos de metales preciosos.

**Oro:** Es un metal de transición blando, brillante, amarillo, pesado, maleable y dúctil.

**Perlas:** Son conocidas como piedras preciosas, pero que a diferencia de ellas se obtiene de los moluscos.

**Piedras preciosas:** Son sustancias minerales de diversa composición química, (diamantes, zafiros, rubíes, esmeraldas) que se dan poco en la naturaleza, y se usan en joyería y otros campos.

**Piedras semipreciosas:** Todo producto del reino mineral susceptible de ser usado en joyería, como objeto de adorno o en objetos de orfebrería. Algunas de ellas son: Ágata, amatista, ámbar, aguamarina, feldespato (piedra de luna), jade, lapislázuli, malaquita, ópalo, pirita, cuarzo, topacio y turquesa.

**Plata:** Es un metal de transición blanco, brillante, blando, dúctil, maleable.

**Plata de ley:** Es aquella en la que el metal precioso entra en su composición en la cantidad mínima fijada por la legislación vigente.

**Quilates:** Designa la ley (pureza) de los metales utilizados en las joyas.

**Rodinado:** Se refiere a un baño de rodio que se aplica a joyas de oro y plata para conservar su estado.

**Rodio:** Metal blanco y duro, empleado para recubrir o bañar las joyas modificando sus características.

**Tallador:** Es la persona que labra o da forma a las piedras, mediante el uso de una maquina talladora.

## RESUMEN

**TITULO:** FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE JOYAS EN PLATA RODINADA CON ESMERALDA MORRALLA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA<sup>1</sup>

**AUTORA:** MANCO VILLADIEGO, Zoraida Astrid\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Factibilidad, joyería, plata, rodinada, esmeraldas, morralla.

### CONTENIDO:

La factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de joyas en plata rodinada con esmeralda morralla en Bucaramanga y su Área Metropolitana, nace como respuesta a la problemática presentada por el desaprovechamiento de los distintos escenarios auríferos de la región, en el campo de los metales y piedras preciosas que han generado como consecuencia las falencias en los esquemas productivos y la deformación de la joyería.

Lo que se pretende lograr con la realización de esta propuesta es ofrecer joyas de excelente calidad y acabados que permitan competir en el mercado y satisfacer las necesidades, a través del uso de esmeraldas semi-procesadas y diversas técnicas de joyería, combinando el arte y el diseño.

Se evidencia que la demanda actual de joyería de metales preciosos asciende a 334.080 unidades anuales, la cual es atendida por las 241 joyerías inmersas en Bucaramanga y el área metropolitana; donde el 91,27% de ellas adquieren para su comercialización joyas elaboradas en oro, el 74,69% joyas en plata, un 70,54% en oro – plata, el 78,84% en oro goldfield y solo el 12,45% comercializa joyas rodinadas, cuya preferencia de consumo se inclina por los conjuntos que incluyen collar, colgante y aretes.

Finalmente el proyecto se muestra como una alternativa de inversión viable desde el punto de vista financiero, demostrando que con una inversión inicial de \$147.428.434, se obtiene una TIR del 25,1208% , un VPN de \$87.688.610 y un periodo de recuperación de 4 años, 1 mes y 20 días aproximadamente, con una tasa mínima atractiva de retorno de los inversionistas del 10,01%. De acuerdo a este panorama la propuesta se proyecta con una alta posibilidad para formarse en empresa y aportar al desarrollo productivo de la región y al fortalecimiento de su economía, objetivo fundamental de los profesionales de Gestión Empresarial.

---

<sup>1</sup> Proyecto de grado

\*\* Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección regional y Educación a Distancia – IPRED. Gestión Empresarial. Director: REDONDO MORA, Ramiro Augusto.

## ABSTRACT

TITLE: FEASIBILITY FOR CREATING A PRODUCTION COMPANY AND THE PRODUCT OF SILVER JEWELRY EMERALD RODIN MORRALL IN BUCARAMANGA AND ITS METROPOLITAN AREA\*

AUTHOR: MANCO VILLADIEGO, Zoraida Astrid \*\*

KEY WORDS: Feasibility, jewelry, silver, rhodium, emeralds, whitebait.

### CONTENTS:

The feasibility of creating a company that manufactures and sells silver jewelry emerald Rodin trash in Bucaramanga and its metropolitan area, created in response to the problem presented by the waste of gold scenarios in the region, in the field of metals and precious stones that have been generated as a result of the shortcomings in the production schemes and deformation of jewelry.

What was intended to achieve the realization of this proposal is to offer high quality jewelry and finishes to compete in the market and meet the needs through the use of semi-processed emeralds and various techniques of jewelry, combining art and design.

It is evident that the current demand for precious jewelry metals amounts to 334,080 units annually, which is served by the 241 jewelry immersed in Bucaramanga and its metropolitan area, where 91.27% of them purchased for marketing jewelry made of gold, the 74.69% silver jewelry, a 70.54% gold - silver, gold Goldfield 78.84% and only 12, 45% rhodium jewelry markets, as consumer preference leans including necklace sets, pendant and earrings.

Finally the project is displayed as a viable investment alternative from a financial standpoint, showing that with an initial investment of \$ 147,428,434, the IRR of 25, 1208%, a NPV of \$ 87,688,610 and a recovery period 4 years, 1 month and 20 days or so, with a minimum attractive rate of return for investors of 10.01%. According to this view the proposed projects with a high possibility for training in companies and contribute to the productive development of the region and strengthening its economy, a key objective of business management professionals.

---

\* Project of Degree

\*\* Industrial University of Santander. Institute of Regional Projection and Education distantly.  
Director: REDONDO MORA, Ramiro Augusto.

## INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad no se cuenta sin la historia de la joyería, pues desde siempre el ser humano ha sentido una especial atracción por las joyas, considerándolas como adornos que realzan su imagen personal.

Aunque en los inicios las joyas no fueran tal y como se conocen en la actualidad, debido a las transformaciones culturales, los nuevos descubrimientos y los avances tecnológicos, siempre han estado presentes y formado parte esencial en el vestir de cada una de las culturas, algunas llevándolas por la belleza y rareza de sus gemas o por sus metales y otras considerándolas como símbolo de autoridad o insignia social.

En la actualidad, tras los cambios mencionados anteriormente, la joyería cambia y con ella los métodos de producción, haciendo los procesos más tecnificados, permitiendo la diversificación de diseños mediante la articulación en varias etapas, más complejas y completas, para dar una nueva identidad a la joyería, haciendo énfasis en las preferencias y necesidades de la población. Es así como la joyería se extiende y logra convertirse en un renglón importante para las economías.

Colombia es un país que cuenta con numerosos recursos en el campo de la joyería, iniciando por la variedad de minas de metales preciosos y de esmeraldas, estas últimas muy codiciadas a nivel mundial, por la rareza, color y pureza que las caracteriza, y del cual Colombia está catalogado ser el poseedor de las más bellas y finas del mundo y uno de los cinco primeros países productores a gran escala.

No cabe duda que los anteriores aspectos benefician en gran medida la productividad de las regiones, en especial a Bucaramanga, ciudad de tradición joyera por excelencia y la más fuertes en este sector. En los últimos años ésta, ha llegado a convertirse en la mayor productora de artículos de joyería y principal proveedora del país, escenario que la coloca en la mira de empresarios nacionales e internacionales, no solo por ser el epicentro de la joyería, sino por el arte y la innovación que hacen de las joyas las más destacadas en las exposiciones y ferias de la moda.

Aunque ha sido muy positivo el impacto que el sector joyero de Bucaramanga a generado año tras año en la sociedad, mediante el uso considerable de varios de

estos metales, no sucede lo mismo con el impacto provocado en la economía, por el desaprovechamiento en la parte de las gemas, las cuales superan en diez veces el valor con que salen del territorio nacional y donde se ha considerado necesario la ejecución de un proyecto que potencialice la productividad y prestigio de la región a través su utilización.

En base a los criterios antes expuestos, se decide la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de joyas en plata rodinada con esmeralda morralla en Bucaramanga y su Área metropolitana, cuya idea central es responder a las necesidades del entorno mediante la elaboración de productos que contengan gran parte de las gemas producidas en el territorio, además de diseño y arte, sin dejar de lado el contenido innovador.

Lo que se pretende lograr con la realización de esta factibilidad es medir el grado de aceptación en el mercado y comprobar la viabilidad para la creación de la nueva empresa productora de joyería, por lo que se realizarán todos los estudios pertinentes, los cuales se estructuran en seis (6) unidades.

La primera unidad comprende las generalidades del sector a nivel nacional, regional y local, el subsector directamente incursionado y las leyes que rigen para el desarrollo de la actividad comercial.

La segunda unidad corresponde al estudio de mercados, cuyos alcance esta dado por la cantidad de joyerías que hacen parte de Bucaramanga y su área metropolitana, donde el objetivo primordial es determinar la demanda potencial e insatisfecha frente a los productos y servicios, además de identificar la competencia directa e indirecta. Se analizaran también los canales de comercialización utilizados, con el fin de definir el más adecuado para hacer llegar los productos al cliente final y se establecerán las estrategias que impulsaran la creación de la empresa en la región.

En la tercera unidad se realiza el estudio técnico que concierne al tamaño, localización e ingeniería del proyecto, por medio de los cuales se pretende determinar las capacidades de producción diseñada, instalada y utilizada, la ubicación optima de la empresa, distribución de la plata, definir los proveedores y los recursos requeridos como maquinarias, equipos de producción, equipos de oficina, herramientas, materias primas, insumos y recurso humano, indispensable para el normal funcionamiento de la empresa.

La cuarta unidad corresponde al estudio administrativo, por medio del cual se establece la forma de constitución de la empresa y el tipo de organización, igualmente se determinan el tipo de personal requerido, a través de la descripción de las funciones y perfiles de cada cargo.

La quinta unidad corresponde al estudio financiero, donde se tienen en cuenta los estudios de mercadeo, técnico y administrativo, para determinar la inversión inicial, los costos incurridos para la producción y los gastos de administración y venta; a su vez se determinan los precios de venta por producto, el punto de equilibrio y se hacen las proyecciones de ingresos y egresos para la realización de los respectivos informes financieros.

Por último se realiza la evaluación del proyecto, la cual tiene como propósito definir la viabilidad del proyecto, mediante el análisis de los diferentes factores que interviene en su realización, como son el financiero, estableciendo el valor presente neto, tasa interna de retorno y periodos de recuperación, igualmente se analiza el impacto social y ambiental en el entorno.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR.

**1.1.1 Sector – Nacional.** Colombia se encuentra dentro de los 20 principales productores de oro a nivel mundial; de la producción de metales preciosos registrada (principalmente oro) cerca del 80% tiene como destino el mercado externo.

Más del 95% de la manufactura de joyería es artesanal, constituida por pequeños establecimientos de comercio y talleres de carácter familiar. El mercado mundial de la joyería es de 72.000 millones de dólares y Colombia aporta a este mercado alrededor de US \$19 millones (0.7%) en artículos de joyería y bisutería.

Estas joyas llevan incrustaciones de piedras preciosas y semipreciosas como zafiros, esmeraldas, rubíes, diamantes, amatista, ágata, lapislázuli, perlas entre otras. Colombia cuenta con un gran potencial para el desarrollo de negocios y actividades relacionadas con la joyería, particularmente con la producción y exportación de esmeraldas en bruto talladas y esmeraldas montadas sobre joyas, resaltando que el país se destaca por ser el primer productor de esta piedra en el mundo. Esto refleja un gran potencial y aporte para generar mayor crecimiento en el PIB nacional.

En la actualidad, el sector de joyería en Colombia, se encuentra bastante disperso, existe un gran número de unidades productoras en las diferentes ciudades del país. No se cuenta con registros y estadísticas agregadas, razón por la que el Gobierno Nacional, junto con el apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, MINERCOL, PROEXPORT, SENA, ARTESANÍAS DE COLOMBIA y DANE, están iniciando una labor promocional que permita fomentar el cooperativismo y demás formas de asociar la producción y la comercialización mediante la conformación de Clúster.

**1.1.2 Sector – Regional.** Por sugerencia de las entidades anteriormente mencionadas se dividió el país en subregiones o Cadenas Productivas así:

**CADENA PRODUCTIVA CENTRAL:** Formada por Bogotá, D.C., Cundinamarca, Boyacá, Tolima y el Oriente del País, con el fin de aprovechar la influencia que

tiene el comercio de la esmeralda y joyería en la ciudad capital sobre la región central y oriental del país.

**CADENA PRODUCTIVA NOROCCIDENTAL:** Cubre Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío, Córdoba y Chocó. Estas zonas se han consolidado por el comercio de oro y la moda, y colocan a Medellín como el epicentro del comercio de joyas y accesorios del noroccidente del país.

**CADENA PRODUCTIVA SUROCCIDENTE:** Los departamentos del Valle, Cauca y Nariño; es jalónada por el mercado de Cali, la tradición orfebre de Popayán y el comercio fronterizo desde Pasto. Las minas del Pacífico y la región andina de Cauca y Nariño se constituyen en los principales centros de abastecimiento de metales preciosos de esta cadena productiva.

**1.1.3 Sector – Local.** Para enfocar el mercado que vamos a tratar, Bucaramanga se encuentra dentro de la Cadena Productiva Norte:

**CADENA PRODUCTIVA NORTE:** Los Departamentos de Bolívar y Santander. Esta región tiene como epicentro las zonas auríferas del Sur de Bolívar y de Vetas-California en Santander, también se integran con la producción orfebre y joyera de Mompós, Cartagena y Bucaramanga, éste último cada vez se ha ido constituyendo en un importante centro científico, tecnológico y académico de la cadena productiva y como canal de comercialización hacia el centro del país. Por su parte Cartagena se constituye en importante centro de ventas a turistas y de exportación de esmeraldas y joyas.

**1.1.4 Subsector.** En este caso el campo de operación de la nueva empresa es la joyería, y específicamente la plata rodinada Ley 925 con esmeraldas.

En Colombia la minería de plata está ligada esencialmente con la producción de oro de filón. No existe en el país una compañía que tenga como único propósito su producción.

El total de la producción de plata del país es de aproximadamente siete (7) toneladas/año. En el año 2001, los principales departamentos productores fueron: Antioquia con 59%, Córdoba 19%, Caldas 16% y Bolívar 2%, que representan el 96% del total nacional. La joyería colombiana utiliza alrededor de 1.4

toneladas/año, equivalente al 20%, lo que demuestra que existe la suficiente disponibilidad de esta materia prima.

En lo referente a la demanda mundial de plata, ésta ha sido creciente en los últimos 15 años con excepción de 1998, cuando decreció ligeramente y volvió a incrementarse en el período 1999 – 2000, en más del 5% logrando una cifra record de 28.642 toneladas. Los tres grandes componentes de la demanda aún son la fotografía, joyería y artesanías en plata.

En cuanto al precio del metal en el país, éste ha estado ligado directamente con la cotización internacional.

### **1.1.5 Caracterización del sector**

**Cadena Central:** Bogotá concentra el mayor número de establecimientos comerciales de materias primas, insumos, maquinaria para la industria, oferta de esmeraldas y los productores de joyería, en su mayoría manufactureros, con un importante núcleo concentrado en la localidad de la Candelaria en el centro de la ciudad. Una fuerte manifestación de la joyería contemporánea con diseño y utilización de materiales alternativos como acero, maderas, fibras etc.

Los joyeros y proveedores de joyería se encuentran organizados en varias entidades de representación, según su perfil, es así como existen: La Asociación de joyería y actividades afines de Bogotá y Cundinamarca ASJOYERIABOGOTA, la Asociación de joyerías de la Candelaria, Gremio de joyeros GREJOYEROS y nuevos joyeros están en Candelaria Contemporánea. Los pequeños comerciantes de esmeraldas se encuentran organizados en la asociación Colombiana del comercio de esmeraldas ASOCOESMERAL. Los exportadores de estas gemas componen la asociación colombiana de exportadores de esmeraldas ACODES y los productores de esmeralda conforman APRECOL; estos tres últimos constituyen FEDESMERALDAS.

En la ciudad de Bogotá D.C. se encuentra la mayor concentración de establecimientos comerciales reconocidos, vendedores de productos de joyería nacional e importada organizados en el CIRCULO COLOMBIANO DE JOYERIAS, el cual pertenece a la Federación Nacional de Comerciantes FENALCO.

En Cundinamarca se hallan los yacimientos de esmeraldas de Gachalá, Ubalá, Paima, Yacopí, y la Peña. Los productores de la esmeralda se encuentran organizados en la Cooperativa Multiactiva de Mineros y Comercializadores de Esmeraldas de Colombia COOPMINCOL. Existen otras piedras preciosas como la Euclasa y el Circón, de baja explotación.

En Boyacá se encuentran las minas de esmeraldas en los municipios de Muzo, Cozcúez, Peñas Blancas, Chivor, Quípama, Otanche y San Pablo de Borbur. En su mayoría representadas por la Asociación de productores de esmeraldas APRECOL. La ciudad de Chiquinquirá se ha convertido en centro urbano de comercio de la esmeralda donde se localizan expertos talladores y productores de joyería. En la ciudad se encuentra la sede de la Escuela de Tecnología en Gemología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, Facultad Seccional Chiquinquirá.

En Tolima se hallan las minas de oro del municipio de Ataco donde se han desarrollado talleres de joyería organizados en la Asociación de Joyería. Las expectativas en esta región con el anuncio de nuevos recursos mineros de oro, abren otras posibilidades de dinámica local que debe integrarse a la cadena nacional.

En Vaupés se encuentran la minería de vetas y aluvión en Cerro Rojo en el municipio de Tarairá, en donde el 85% de la actividad económica de la población es de minería del oro. Los productores se encuentran organizados en la Asociación de Mineros del Vaupés, ASOMIVA.

En Guainía se realiza explotación minera de oro y exploración con perspectivas importantes en el tema de diamantes.

**Tabla 1. Directorio de la cadena central**

NOMBRE		ACTIVIDAD	CONTACTO
ASJOYERIA BOGOTA		Joyería Contemporánea	info@asjoyeriabogota.com
GREJOYEROS		Operarios de joyería	grejoyeros328@hotmail.com
FEDESMERALDAS		Esmeralderos	Fedesmeraldas@gmail.com
CIRCULO COLOMBIANO DE JOYERIAS		Grandes Joyerías	info@circulocolombianodejoyerias.com
FENALCO			Comercializadores
COOPMINCOL	Mineros esmeralda		roesmeraldas@hotmail.com

**Cadena Productiva Norte:** En la ciudad de Bucaramanga, de tradición joyera por excelencia, se encuentra la mayor producción de artículos de joyería del país; según la información recopilada para la Caracterización del sector elaborada por el SENA e información compilada por el Centro de Desarrollo Productivo de Joyería , la cual estima que existen cerca de 800 micro y pequeñas empresas en su área Metropolitana, contando con LA ASOCIACION ORFEBRES UNIDOS DE SANTANDER- ORUS, como entidad de representación del sector formal.

Las ventas de piezas elaboradas en Bucaramanga y su Área Metropolitana superan los dos mil millones de pesos mensuales. Los principales artículos vendidos corresponden a los principales artículos producidos como es de esperarse. Las ventas mensuales de joyas en oro corresponden al 70.2% del total, las de oro plata al 20.7% y el resto de joyas comercializadas son de plata.

Más del 90% de la joyería de Santander es consumida en el mercado nacional.

Las exportaciones son sólo realizadas por empresas grandes y por comercializadores internacionales a países como Venezuela, Panamá, Estados Unidos, entre otros.

Los talleres artesanales que son “famiempresas” en general de tipo informal que vienen desarrollando esta actividad basadas en la transmisión de conocimientos y técnicas de mayores a jóvenes, en los cuales la utilización de mano de obra es intensiva y el valor agregado al producto es poco. La mayoría de las unidades productivas clasifican en esta categoría.

Los talleres más grandes, en su mayoría de carácter formal, poseen procesos de fabricación semiautomatizados que permiten alcanzar mayores volúmenes de producción y con la capacidad de proveer una amplia gama en diseños de productos.

Otros actores de esta Cadena son las áreas mineras de Vetas, California, y el sur de Bolívar quienes están representados por las Asociaciones ASOMINEROS de VETAS ASOMICAL de CALIFORNIA, ASINJOBOL del sur de Bolívar, son organizaciones que fueron constituidas fundamentalmente para facilitar la compra y abastecimiento de los explosivos que se requieren para la actividad de explotación mediante la administración de un polvorín. A partir de esta función básica las asociaciones han ido desempeñando otras funciones de representación y fomento sectorial, siendo actualmente parte de la mesa sectorial de la cadena.

Según un estudio del INGEOMINAS, los municipios de Surata, Vetas y California constituyen zonas con potencial geológico para nuevos proyectos de oro de filón. En contraste con este potencial, la producción de oro del departamento ha descendido vertiginosamente pasando de ocupar en la década de los 90 uno de los 6 primeros puestos en volumen de producción a ocupar en el 2002 el puesto 12, con una participación del 0.13%.

Sin embargo, es necesario subrayar que estos datos de producción de oro no son confiables. La existencia de un número creciente de fundidoras informales, en Bucaramanga y en época más reciente en el distrito minero de Vetas-California cerca de las minas, conlleva a que la mayoría de la producción no esté cuantificada. Sin duda la tendencia de aumento en el precio del oro en los últimos años ha tenido repercusiones favorables, lo cual explica porque empresas explotadoras del metal. Han reiniciado sus actividades de exploración en la zona.

**1.1.6 Comercialización de Oro.** El proceso de comercialización del oro comienza en algunos casos cuando el minero le vende a un comerciante independiente la pelusa (oro en bullión) o el oro refinado –en el caso de los mineros que han empezado a desarrollar actividades de refinación-. En otros casos los mineros venden la pelusa a una fundidora informal o formal quien se encarga de refinarlo. La fundidora lo vende a empresas comercializadoras, a comercializadores independientes o directamente a los joyeros de Bucaramanga; también, lo vende al Banco de La República en Medellín o a otras fundidoras, que exportan altos volúmenes de oro.

Cabe mencionar que existen un gran número de fundidoras informales a las que los intermediarios además de llevar el oro en bullión, llevan el retal de oro con el fin de refinarlo para comercializarlo.

**1.1.7 Comercialización y distribución de joyas.** Dentro de la Cadena Norte los Principales Nodos de Comercialización son la Ciudad de Cartagena, en donde existe la Asociación de Joyeros ASOJOCAN, y recientemente se está constituyendo un Núcleo Joyero con apoyo de la Comunidad Europea para su fortalecimiento con fines exportadores, y Bucaramanga que ha venido desarrollando de manera sostenida estrategias comerciales.

**Tabla 2 Directorio de la cadena norte**

NOMBRE	ACTIVIDAD	CONTACTO
ORUS	Fabricantes	gmartinez@cdpdejoyeria.com
ASOMINEROS		Mineros de Oro
VETAS ASOMICAL DE CALIFORNIA	Mineros de Oro	asomical@hotmail.com
ASINJOBOL	Mineros de oro	www.santarosadelsurbolivar.gov.co
ASOJOCAN	Comercio Cartagena	lmrojascelis59@hotmail.com

**Cadena Productiva Suroccidente:**<sup>2</sup> En la Cadena Suroccidente, la mayoría de los fabricantes de joyería se concentran en Cali, Popayán , Pasto y la tradicional Zona de Tumaco y Barbacoa , estas últimas muy reconocidas por su producción de filigrana, cerca de unas 200 empresas están localizadas en Cali de la cuáles el 70% de las mismas son fami y micro, con deficientes condiciones laborales, con baja tecnología para la fabricación de sus productos los cuales se caracterizan en su mayoría por ser de baja gama; sin embargo cabe resaltar que cerca de un 30 % de estos talleres han venido trabajando en su fortalecimiento al desarrollar diseño, diferenciación en su producto y estrategias de comercialización propias, en el otro 70% predomina los productos de plata, dado que los productores de oro han venido disminuyendo, caso contrario sucede en las zonas mineras del Sur del país, donde existe una tradición de fabricación de productos en oro.

Los empresarios de esta Cadena se ven representados por las ASOCIACIONES existentes, MINJOEXP ubicada en CALI, Asociación de Joyeros del Pacífico Nariñense ASOJPACNAR, PRODES Ecléctica de San Juan de Pasto, Asociación la Filigrana de Barbacoas.

La materia Prima en un alto porcentaje se adquiere en compra ventas, ya que no existe una integración con las minas existentes en el sector como son las de

Suarez, Buenos Aires, las localizadas en Nariño y la zona pacífica Vallecaucana. Existe un potencial minero de piedras preciosas en la bota caucana que de explotarse eficientemente podría aportar un elemento diferenciador a los productos de esta cadena.

En cuanto a la oferta educativa especializada, existe una importante presencia en la Ciudad de Cali, de Academias que ofrece capacitación básica de joyería, pero

---

<sup>2</sup> MINJOEXP, Pequeños Joyeros. ruturquesa24@yahoo.com.  
ASOJPACNAR, Joyeros Tumaco  
ECLEKTICA, Joyeros Contemporáneos. khumana\_joyeria@yahoo.com

no existen programas técnicos o tecnológicos permanentes, que garanticen mano de obra calificada.

El Comercio de los productos fabricados en la zona en un alto porcentaje es de consumo local a puntos de venta, sin embargo existe también la cultura de la venta al detal donde el fabricante cumple un requerimiento particular.

**Cadena Noroccidental:** La Mayor concentración de productores de esta cadena se encuentra en el Departamento de Antioquia y está conformada por grupos interdisciplinarios.

La gran industria de las fundidoras, concentra el mercado de la exportación de oro, de productos industrializados de joyería y la elaboración de insumos como cadenería, tubos, chapas y otros, además cuentan con alta tecnología y personal bien capacitado.

Existen las EATs ubicadas en cada distrito minero, 8 en total, conformadas como Cooperativas de Trabajo Asociado, conformadas por aproximadamente 7 a 20 trabajadores bases o unidades productivas. El mayor volumen, cerca de 80 de estas unidades productivas, se caracteriza por ser fami y microempresas cuya producción es multidisciplinaria.

Miembros de esta cadena tiene fortalezas específicas que determinan su ubicación en el contexto:

En las fundiciones: Cuentan con tecnologías de punta que les permite la producción en masa que permite abastecer mercados principalmente extranjeros.

Las Microempresas: Desarrollo de productos con valor agregado, Diseño y Acabado, Manejan varias colecciones al año que permite renovar lenguajes.<sup>3</sup>

**1.1.8. Evolución y tendencias del sector.** Colombia se encuentra dentro de los 20 principales productores de oro a nivel mundial.

---

<sup>3</sup> CARACTERIZACION DEL SECTOR. 2.009  
<http://www.asjoyeriabogota.com/uploads/CARACTERIZACION%20DEL%20SECTOR.pdf>

De la producción de metales preciosos registrada (principalmente oro) cerca del 80% tiene como destino el mercado externo. Más del 95% de la manufactura de joyería es artesanal, constituida por pequeños establecimientos de comercio y talleres de carácter familiar. El mercado mundial de la joyería es de 72.000 millones de dólares y Colombia aporta a este mercado alrededor de US \$19 millones (0.7%) en artículos de joyería y bisutería. Estas joyas llevan incrustaciones de piedras preciosas y semipreciosas como Zafiros, Esmeraldas, Rubíes, Diamantes, amatista, ágata, lapislázuli, perlas entre otras.<sup>4</sup>

La producción de joyas en Colombia enfrenta múltiples dificultades. La primera de ellas es el desabastecimiento de materias primas de calidad. Los procesos de fabricación de joyas se caracterizan además por el escaso grado de tecnificación y la baja calificación de la mano de obra, con efectos nocivos sobre la calidad y diseño de los productos. Adicionalmente, la baja productividad caracteriza las mipymes de la cadena, y se asocia a deficiencias en los procesos y funciones administrativas.

En estas condiciones, los fabricantes de joyas han optado por importar materia prima para la elaboración de sus productos, causando así que el nivel de calidad de estos no sea el mejor, la materia prima no se encuentre en un nivel satisfactorio de disponibilidad y el sentido de pertenencia por lo nuestro se vaya perdiendo. Como punto de partida para su Plan Estratégico Exportador, el departamento de Santander había definido una visión para el año 2010, en la que se proyectaba como líder nacional en la joyería y otros sectores.

En Bucaramanga existen cerca de 700 talleres de fabricación de joyas que generan 3.500 empleos directos y consumen cinco toneladas de metales preciosos anualmente. De hecho, las joyas elaboradas en Santander son las principales abastecedoras del mercado nacional y superan los 2.000 millones de pesos mensuales.

En vista de que aún con algunas complicaciones las condiciones son favorables en el mercado no solo regional sino nacional e internacional, y considerando que Santander es pionera en el sector de la joyería, se hace necesaria la creación de propuestas empresariales que permitan el aprovechamiento de estas oportunidades, enfocándose en el uso de los recursos y materias primas propias del país, obteniendo así no solo mejorar la calidad sino también, exportar productos con identidad nacional.

---

<sup>4</sup><http://www.asjoyeriabogota.com/uploads/SECTOR%20DE%20LA%20JOYERIA%20Y%20LA%20BISUTERIA%20EN%20COLOMBIA.pdf>

Las joyas son ornamentos de metales preciosos, llevados desde la antigüedad por individuos de todas las culturas como adorno personal y/o insignia social.

La Joyería hace parte de la vanidad del ser humano, por esto es considerado como un artículo de lujo. En el caso de las mujeres, los aretes, anillos, brazaletes, pulseras y diferentes clases de joyas juega un papel importante en los accesorios que suelen llevar para diferentes eventos.

Este sector está conformado por las empresas que fabrican, importan, distribuyen y exportan artículos de Piedras Preciosas, joyas, Relojes y bisuterías. Es importante anotar que en Colombia de acuerdo con el tipo de producto, la joyería se puede segmentar en: Tradicional, de diseño y artística.

**1.1.9. Patrones de consumo.** La inclinación hacia el consumo de joyas obedece no solo a cambio en la sociedad, las festividades, conmemoraciones de eventos especiales y la moda, son los patrones que más demarcan el crecimiento de la demanda para este rubro. Haciendo una breve apreciación de las festividades más representativas a nivel nacional, se destacan: El día de San Valentín, el día de la Madre, día del maestro, día de la secretaria, las celebraciones de navidad y fin de año. Cabe resaltar que quienes compran en estas últimas, siempre superan sus presupuestos o estimaciones de gastos hasta en un 20% de lo planeado.

Uno de los patrones que ha incentivado notoriamente el consumo de joyería, orfebrería y bisutería en los últimos años es la concepción de las empresas por crear una imagen en el mercado, empezando por las presentación del personal interno, quienes visten o compran desde lujosas joyas en oro, hasta collares artesanales con materiales no preciosos, siendo este patrón constante, puesto que se da en cualquier época del año.

El mercado de las joyas está determinado por las mujeres. Estamos hablando de un artículo muchas veces suntuoso, de carácter decorativo en donde se da una marcada tendencia del género. Son las mujeres adultas independientes entre los 25 y 54 años con solvencia económica suficiente, quienes se pueden costear artículos de moda.

## **1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO**

Teniendo en cuenta la trayectoria del Departamento y más específicamente Bucaramanga, que es una ciudad con gran potencial en cuanto al diseño,

elaboración y comercialización de joyas se refiere; no hay limitantes que afecten el proyecto, pues se tiene experiencia y mano de obra calificada, así mismo la joyería bumanguesa es muy apetecida a nivel nacional, factor que favorece la comercialización.

Por otra parte, se cuenta con la principal materia prima, como son los metales que se extraen de ciertas minas comprendidas dentro del departamento disminuyendo los riesgos de mala calidad que se puedan generar al traerlas de otros lugares.

### **1.3 MARCO REFERENCIAL LEGAL**

En Colombia no existe una normatividad legal vigente, solo existen algunos folletos que sirven como referencia estos son: Publicaciones CENDAR (Centro de Información y Documentación para la Artesanía) Proyecto Nacional de Joyería 2005 - Este folleto presenta una síntesis del proyecto de Mejoramiento y competitividad de la joyería colombiana, diseñado y ejecutado en el marco del Programa Nacional de Joyería para el Desarrollo Integral del Sector Joyero y Orfebre del País.

Las actividades de asistencia técnica y capacitación están encaminadas al fortalecimiento de las organizaciones de joyeros y orfebres, al mejoramiento de procesos productivos, al diseño y elaboración de nuevos productos, al desarrollo empresarial y a la gestión comercial para incrementar los ingresos y mejorar las condiciones de vida de estos artesanos.

Las nuevas colecciones de joyería tienen un énfasis especial en el fortalecimiento de la identidad colombiana, mediante la unión de oficios y técnicas artesanales con diseños contemporáneos adecuados a las tendencias y mercados actuales.<sup>5</sup>

También existen algunos documentos técnicos de apoyo para la gestión ambiental de las actividades realizadas en el sector de joyería y refinación de metales preciosos, donde se enmarcan las normas generales a tener en cuenta como son:<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>[http://www.artesaniadescolombia.com.co/documentos/documentos\\_cendar/folletosxconsulta.pdf](http://www.artesaniadescolombia.com.co/documentos/documentos_cendar/folletosxconsulta.pdf)

<sup>6</sup>[http://www.antioquia.gov.co/antioquiav1/organismos/scompetividad/doc\\_estudios/feriainternacional\\_minera\\_colombiajoya/gustavoa\\_ruizn.pdf](http://www.antioquia.gov.co/antioquiav1/organismos/scompetividad/doc_estudios/feriainternacional_minera_colombiajoya/gustavoa_ruizn.pdf)

- **Ley 23 de 1973.** Norma que recogió los principios de la cumbre sobre medio ambiente humano y actúa como fundamento para la adopción y expedición del Código de los recursos Naturales y de protección al ambiente. Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelos y otorgó facultades al presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales.
- **Decreto 2811 de 1974.** Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. Estatuto que integra y sistematiza lo relativo a la biodiversidad, manejo, uso y administración de los recursos naturales renovables. Regula el desarrollo de las actividades económico-productivas en los medios urbanos y rurales. Clasifica como bienes públicos de interés general para efectos de uso y aprovechamiento al suelo, el agua, el aire, la flora y la fauna que hacen parte de los diversos ecosistemas existentes en el territorio colombiano.

#### **Normas para uso del Agua**

- **Decreto 1541 de 1978.** Normas relacionadas con el recurso del agua y los recursos hidrobiológicos. Conservación y preservación de aguas no marítimas. Reglamentación para vertimientos.
- **Decreto 1594 de 1984.** Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III - Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
- **Decreto 2340 de 1984.** Modifica parcialmente el Decreto 1594 de 1984.
- **Ley 373 de 1997.** Obliga a la ejecución de programas de ahorro y uso eficiente del agua.
- **Decreto 3102 de 1997.** Se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997, en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua potable.
- **Decreto 302 de 2000.** Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

#### **Normas para uso del Aire**

- **Decreto 02 de 1982.** Reglamenta título I de la Ley 09-79 y el decreto 2811 de 1974. Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas. Art. 7 al 9

Definiciones y normas generales. Art. 73 Obligación del Estado de mantener la calidad atmosférica para no causar daños que interfieran el desarrollo normal de especies y afecten los recursos naturales. Art. 74 Prohibiciones y restricciones a la descarga de material particulado, gases y vapores a la atmósfera. Art. 75 prevención de la contaminación atmosférica.

- **Decreto 948 de 1995.** Normas para la protección y control de la calidad del aire.

Para el caso de exportación se rigen por las normas establecidas según los entes reguladores como la DIAN, Ministerio de Comercio Industria y Turismo entre otros.

**1.3.1 Normatividad para Exportaciones de Joyería.** Para realizar las exportaciones es necesario tener identificada la posición arancelaria del producto. Esta posición arancelaria es indispensable en el momento de diligenciar los documentos requeridos por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo y por la DIAN. Es importante recordar que solamente la DIAN está autorizada a determinar posiciones arancelarias – Decreto 2685 de 1999 Artículo 236 y resolución 4240 de 2000 Artículo 154 al 157 de la DIAN.

- **Decreto 2685 de 1999.** Estatuto Aduanero<sup>7</sup>

**Artículo 236. Clasificaciones Arancelarias.** A solicitud de los particulares, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales podrá efectuar mediante resoluciones, clasificaciones arancelarias de conformidad con el Arancel de Aduanas Nacional.

Adicionalmente, cuando la citada entidad considere necesario armonizar los criterios que deban aplicarse en la clasificación de mercancías, según el Arancel de Aduanas Nacional, efectuará de oficio, mediante resolución motivada, clasificaciones arancelarias de carácter general.

Para los efectos previstos en este artículo, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales reglamentará lo relativo a la expedición de las mencionadas clasificaciones arancelarias.

Contra las clasificaciones arancelarias no procederá recurso alguno.

---

<sup>7</sup> <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/codigos/Aduanero/T5.htm>

El capítulo dentro del cual se describen los diferentes productos de joyería y bisutería es el 71.

Resolución 4240 de 2000 Artículo 154 al 157 de la DIAN. Clasificaciones arancelarias<sup>8</sup>

**Artículo 154. Requisitos generales.** Para efectos de la obtención de la clasificación arancelaria a petición de particulares, se deberá presentar por el interesado una solicitud en el formulario y en los términos establecidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

El formulario debidamente diligenciado junto con sus anexos, deberá presentarse personalmente o por correo certificado en la División de Documentación de la Subsecretaría de Recursos Físicos de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

**Artículo 155. Verificación de la solicitud.** Artículo modificado por el artículo 50 de la Resolución 7002 de 2001.

**Artículo 156. Termino para resolver la solicitud.** Artículo modificado por el artículo 51 de la Resolución 7002 de 2001.

**Artículo 157. Obligatoriedad.** Artículo modificado por el artículo 51 de la Resolución 7002 de 2001.

**1.3.2 Procedimientos, trámites y requisitos.** Ante las autoridades competentes:

- Registro de la Cámara de Comercio y obtención del NIT
- Inscripción en el Registro Único Tributario – RUT: Reglamentado mediante Decreto 2788 del 31 de agosto de 2004, expedido por el Gobierno Nacional. El RUT se constituye como el nuevo y único mecanismo para identificar, ubicar y clasificar a los sujetos de obligaciones administradas y controladas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

---

<sup>8</sup> <http://www.servicomex.net/images/pdf/RESOLUCION%204240%20DE%202000.pdf>

- Solicitud de certificaciones y vistos buenos: Algunos productos requieren de vistos buenos y/o permiso previos para la autorización de la exportación los cuales deben ser tramitados antes de presentar la declaración de exportación (DEX).
- En el caso de joyería y bisutería los encargados de dar dichos vistos buenos son INGEOMINAS (para piedras preciosas y joyería engastada con piedras preciosas) y el MINAMBIENTE, ICA O DAMA (para bisutería que contenga materiales naturales susceptibles de ser analizados).
- Registro como productor nacional y determinación de origen: Las normas de origen son las normas específicas para determinar el país en que las mercancías fueron producidas o elaboradas cumpliendo determinados requisitos, condición indispensable para beneficiarse de las preferencias otorgadas en el Acuerdo de que se trate.
- Elaboración declaración de exportación DEX: esta declaración debe presentarse ante la Administración de Aduanas por donde se va a despachar la mercancía, anexando entre otros los siguientes documentos:

Factura Comercial

Lista de Empaque (sí se requiere)

Registros Sanitarios o Vistos Buenos (sí lo requiere el producto)

Documento de Transporte

Otros documentos exigidos para el producto a exportar

- Una vez presentados estos documentos e incorporados al sistema informático aduanero, este determina si requiere inspección física o documental, la cual se hace en la bodegas de la aerolínea, en el puerto de salida o en el lugar habilitado por la DIAN, terminada esta diligencia y si todo está bien, la mercancía puede ser embarcada y despachada al exterior.
- En el caso de la joyería no se puede enviar la mercancía como equipaje sin realizar los procedimientos expuestos anteriormente. Se requiere que el exportador haga los trámites normales ante la aduana presentando en el punto de salida su declaración de exportación en donde sustente la exportación ordinaria con reintegro de divisas
- Autorización despacho de la mercancía: Para la salida de la mercancía se tendrá en cuenta la normatividad e interpretación exigida por las diferentes aduanas.
- Muestras sin valor comercial. De acuerdo con el Artículo 320 del Decreto 2685 de 1999 de la Legislación Aduanera de Colombia, está prohibido sacar muestras sin valor comercial de esmeraldas, productos elaborados de metales preciosos, oro y sus aleaciones de platino, etc.

- Diligenciamiento de la declaración de cambio. Durante la negociación, se debe pactar con el comprador el medio de pago a utilizar, ya sea giro directo, o alguno que utilice una cobertura de riesgo, tal como las cartas de crédito o las garantías *stand by*.
- Las divisas provenientes de la exportación, también deben ser canalizadas a través de un intermediario cambiario como un Banco Comercial, y legalizadas ante el Banco de la República.
- Solicitud de devolución del IVA

Exportador ante su empresa:

- Estudio de mercado
- Costeo del producto para exportación
- Envío de la cotización internacional
- Aceptación de la cotización y el medio de transporte
- Preparación del producto a exportar
- Remisión de la factura
- Contratación del transporte
- Envío de la mercancía
- Recepción de las divisas

**1.3.3. Condiciones de acceso.** A continuación se exponen las condiciones de acceso para los países a los que actualmente se está dirigiendo la mayoría de exportaciones colombianas de joyería y bisutería: Estados Unidos, Suiza y Francia (Unión Europea).

- Exigencias de marca de autenticidad de las piezas de oro y plata
- Clasificación de aleaciones
- Cumplimiento de marcas según la Ley de Sellos Nacionales (National Stamping Act).
- Diligenciamiento en Aduanas para joyas con valor superior a US\$ 10.000.00.

Las piedras preciosas, joyas y artículos relacionados, en sí pueden ser importados libremente y no se requieren de licencias, permisos o documentos especiales al momento de la importación, salvo en los siguientes casos:

Los artículos de joyería que sean derivados o tengan componentes de fauna, están sujetos a una regulación adicional, incluyendo el cumplimiento de leyes de protección de especies en peligro de extinción, emitidas por el Servicio de Pesca y Fauna de los Estados Unidos (FWS), en cumplimiento también de la Ley de Especies en Peligro de Extinción (ESA) y el CITES.

Los artículos que contengan plumas, marfil o contenidos de cuernos de animal, está prohibida la importación a territorio americano, cuando sean originarias de ciertos países.

En cuanto a los aranceles aplicables a la joyería y bisutería, estos oscilan entre 2.1%, 3.3%, 5.5%, 8% y en el caso de algunos tipos de diamantes 100%. Los productores provenientes de Colombia tienen 0% gracias al SGP Andino expuesto en el módulo de Acuerdos Comerciales.

Para las exportaciones hacia la Unión Europea no existen normas específicas aplicadas a los productos analizados, para aquellos que utilizan materiales naturales se recomienda cumplir los parámetros expuestos por la normatividad CITES. Los aranceles oscilan entre 0% y 4%, pero los productos provenientes de Colombia tienen 0% como se mencionó anteriormente.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> <http://www.slideshare.net/redzeiky/como-exportar-desde-colombia>

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1. Objetivo General.** Realizar un estudio de mercados, que mediante información primaria y secundaria, permita la recolección de datos relacionados con las variables del mercado, como demanda y oferta, demostrando la aceptación de una nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla en Bucaramanga y su área metropolitana.

#### 2.1.2. Objetivos Específicos

Describir el producto mediante investigación primaria y secundaria las características tangibles e intangibles de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, que estarían dispuestos a comprar el mercado objetivo seleccionado, presentando sus usos y especificaciones técnicas, en cuanto a diseños, empaques, tipos de prendas, que sean diferenciadoras frente a la competencia.

Identificar el perfil del consumidor de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, mediante una investigación de mercados, aplicada al mercado de Bucaramanga y su área metropolitana, siendo ésta la franja a la cual se dirigirá la investigación.

Realizar una investigación de mercados, donde permita recopilar información necesaria para conocer la demanda actual y futura de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana.

Analizar la competencia directa e indirecta de empresas que producen y comercializan joyas en plata ley 925 con baño de rodio, y piedras preciosas, mediante fuentes primarias y secundarias, determinando el grado de posicionamiento, identificando sus debilidades y fortalezas.

Identificar los canales de comercialización existentes, con sus ventajas y desventajas, mediante fuentes primarias y secundarias, con el ánimo de seleccionar el más adecuado en la venta de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana.

Realizar un análisis de precios de la competencia directa e indirecta, mediante fuentes secundarias con el propósito de seleccionar las estrategias más convenientes y competitivas para lanzar al mercado las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana.

Diseñar un plan publicitario y promocional, consultando los diferentes medios existentes en la zona de incidencia del proyecto, que permita elegir las estrategias de comunicación más apropiadas para dar a conocer la nueva línea de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana.

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO**

**2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.** La nueva línea a elaborar y comercializar por la empresa estará enfocada hacia la alta joyería, o joyería fina, ofreciendo al mercado piezas únicas de excelente calidad y acabados perfectos, dirigidos al mercado femenino, diseñadas por especialistas que garantizarán la exclusividad e innovación de las mismas.

Las joyas fabricadas en hermosas piezas de plata ley 925 con baño de rodio y morralla (esmeralda en bruto), será una vistosa creación, que se articula en distintas etapas, desde el dibujo original, hasta el último pulido, que combinan la autenticidad y la elegancia. Las piedras serán minuciosamente seleccionadas basándose en su tonalidad, textura y peso, al igual que los metales, los cuales serán sometidos a prueba o análisis para comprobar su pureza al momento de fundirlos para obtener las monturas.

Este tipo de joyas son utilizadas como accesorio adicional a las prendas de vestir para mejorar la apariencia y otorgar elegancia en ocasiones especiales como celebraciones, conmemoraciones, eventos y en el diario vivir de las mujeres que laboran, combinando sus prendas con accesorios de calidad.

Para la comercialización, la empresa incluirá como estrategia de ventas un portafolio de productos con los diferentes estilos y diseños, el cual exhibirá las tres colecciones lanzadas durante el año. Las joyas serán distribuidas por conjuntos, que consta de tres piezas, las cuales incluyen un collar, un colgante y un par de aretes.

**Diseños:** las dos referencias que se incursionaran al mercado son las prendas o juegos que comprenden:

Ref. **CL001:** **Collar** de 45 cm de largo, elaborado en cadena tejido rollón con esferas de plata de 14 mm de diámetro y herrajes centrifugados de 3\*11 mm de diámetro, dije central similitud de telaraña de 45\*45 mm de diámetro con incrustación de esmeralda morralla, **2 colgante** de 15 y 18 cm. de largo con herrajes analogía de arañas en las puntas de 10\*15 mm y esmeraldas morrallas incrustadas, y un par de **aretes** largos, también con herrajes en las puntas e incrustaciones de la misma pedrería. El conjunto tendrá un peso aproximado de 50gr. Todo confeccionado en plata ley 925 con baño de rodio.

**Figura 1 Juego de joyas Telaraña. Ref. CL001**



Fuente: Autora del proyecto

Ref. **CC001:** Collar de 45 cm. de largo, elaborado en cadena tejido olímpica, y 3 esmeraldas morrallas con forma triangular. Un colgante corto que consta de 2 herrajes con figuras geométricas más una esmeralda morralla en la punta, y un par de aretes similares al colgante. El peso aproximado para este conjunto es de 15 gr.

**Figura 2 Juego de joya. Collar Vinar - Ref. CC001**



Fuente: Autora del proyecto

**2.2.2. Productos sustitutos.** Como productos sustitutos en el mercado se encuentran joyas elaboradas en metales nobles, también llamados metales preciosos, como el oro, la plata y el oro – plata, y otros metales como el goldfield, entre otros; fabricadas solo en metal o combinadas con pedrería fina incrustada, como son: las gemas (Diamantes, rubíes, esmeraldas, etc.) u otro tipo de pedrería, (imitaciones, sintéticas artificiales y naturales, y dobles ensamblados); también se encuentran otros productos similares como los fabricados en bisutería pero en metales no preciosos, (Cueros, nylon, cintas, entre otros), combinados con pedrería común.

**2.2.3. Productos complementarios.** Las joyas preciosas y elegantes como las elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, al igual que los bolsos, calzados, carteras y demás accesorios, son complemento adicional en el diario vestir de las mujeres elegantes y ejecutivas, como una prenda que fácilmente exalta la belleza y le da más seguridad a quien tenga el gusto de utilizarlas.

**2.2.4. Atributos diferenciadores.** Las piezas que se elaboraran en la nueva empresa tendrán la característica de durabilidad y resistencia; teniendo en cuenta que la plata será bañada con una capa fina de rodio, sustancia bien dura, que dará una apariencia que va a resistir a arañazos y manchas, además de una apariencia blanca y un brillo excepcional, asumiendo que la plata por ser un metal más dúctil y maleable y en especial por sus propiedades tiende a opacarse en presencia de

ozono o aire con azufre y tomar un tono negrozco por el uso de las mismas; también mantendrá esos aspectos por un período más largo, prolongando de esta manera su vida útil; mejorando así la calidad del producto terminado.

Las joyas de igual forma irán acompañadas por esmeraldas morrallas, característica especial que la distinguirá de las demás por su inusual uso en el mercado, puesto que la industria de la joyería siempre a utilizado en sus creaciones la esmeralda pulida y lujosa, la cual es mucho más costosa y común en este sector; mientras la esmeralda morralla a pesar de ser una piedra prácticamente en bruto gozará del mismo prestigio por seguir siendo una piedra preciosa extraída de las más bellas y valiosas riquezas del país, las minas de Muzo.

Otro vistoso atributo de esta nueva creación, serán los diseños únicos reflejados en las joyas, pues será una combinación de lo artístico con lo versátil, logrando así prendas notables, elegantes y apetecidas por el mercado actual; y algo más que se suma al valor agregado, será la asesoría prestada a las Joyerías en cuanto a cuidado de las joyas y nuevas tendencias, objetivo que se logrará mediante la indagación constante de los estilos, la moda y preferencias de los Compradores o clientes finales.

Algo más que marcará la diferencia en la nueva empresa es la confiabilidad de las joyas, la cual se logrará, mediante la expedición de un Certificado que contiene las especificaciones técnicas de la prenda, para ser proporcionado a las joyerías.

El servicio al cliente es hoy por hoy el principal factor diferenciador en este mercado tan competitivo, donde se buscará la satisfacción plena de los clientes, mediante la entrega a tiempo y oportuna, la disponibilidad de los productos, la entrega en los puntos de venta y la resolución de problemas e inconvenientes en forma inmediata.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1. Mercado potencial.** Para el presente proyecto el mercado potencial está conformando por todos los establecimientos que comercializan joyas preciosas a nivel de Bucaramanga, y su área metropolitana y demás zonas aledañas, como San Gil, Socorro, Lebrija, Rionegro, Pamplona, Málaga y el Playón.

**2.3.2. Mercado objetivo.** El mercado objetivo o nicho de mercado, será los 241 establecimientos que comercializan joyas en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana; de acuerdo a información obtenida por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, los cuales se encuentran inscritos a septiembre 8 de 2.010, discriminados de la siguiente manera.

**Tabla 3 Establecimientos que comercializan joyas**

MUNICIPIO	N° DE JOYERÍAS
Bucaramanga	198
Floridablanca	31
Girón	4
Piedecuesta	8
Total	241

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga. Septiembre 8 de 2.010

## 2.4 DEMANDA

### 2.4.1 Investigación de mercados.

**2.4.1.1 Planteamiento del problema.** Desde el punto de vista de mercados, en Bucaramanga en la actualidad, de las joyerías existentes no producen joyas, en plata rodinada con esmeralda morralla, quienes la producen lo hacen por encargo, y en algunos de los caso por el desconocimiento de la existencia de este material, como lo hacen ver en las charlas con los joyeros.

En el mercado de joyería de Bucaramanga y su área metropolitana la producción y comercialización de joyería presenta un bajo nivel de calidad, especialmente entre las actividades de transformación básica de metales y la producción de joyas. Los procesos de fabricación de joyería, se caracterizan por el escaso grado de tecnificación y la baja calificación de la mano de obra, que también afectan la calidad y el diseño de los productos.

Esto requiere que se innove permanentemente en nuevos productos y utilización adecuada y creativa de otros tipo de materiales y diseños, en pro de satisfacer las necesidades de los clientes exigentes que cada día ven en este tipo de prenda un

complemento importante en su cuidado personal a lucir joyas finas, bien elaboradas y de estilos únicos que vayan con su personalidad.

En la región de estudio, es normal ver un mercado altamente competitivo, pero que su novedad al momento de producir y ofrecer al mercado es mínima, donde los materiales son los mismos, oro, plata, combinaciones y el goldfield, entre otros, pero su manufactura no es cambiante utilizando piedras como la esmeralda morralla que le da elegancia y calidad a la pieza.

Por lo anterior, se hace necesario, desarrollar una investigación de mercados, que busque recopilar información relacionada a medir costumbre, necesidades, preferencias, nivel de aceptación de la nueva línea de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana.

**2.4.1.2 Necesidades de información** Para las intenciones del proyecto y desde el punto de vista de la demanda se requiere buscar información relacionado a:

Conocer las costumbres de los joyeros frente a la compra y comercialización de joyas en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana.

Determinar por medio de los comerciantes de joyas de la ciudad y su área metropolitana, sus necesidades frente a la venta y comercialización, cubriendo sus expectativas con prendas de calidad, innovación y garantía.

Medir el nivel de aceptación que tendrá la creación de una empresa dedicada a la producción de una nueva línea de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana.

Conocer mediante los joyeros el gusto, preferencia de los diseños y colecciones que deseen o satisfacen a sus clientes.

### 2.4.1.3 Ficha técnica.

**Tabla 4 Ficha técnica para la demanda**

<b>Tipo de investigación</b>	<p>Exploratoria: Sera exploratoria, gracias a que se fundamentara a través de fuentes secundarias de información tomada de posibles clientes, competencia, referencias bibliográficas, internet, entre otras</p> <p>Descriptiva: porque será necesario ampliar y profundizar sobre la situación de la problemática de estudio, aplicando instrumentos de recolección de información.</p> <p>Concluyente: una vez desarrollado y recolectado toda la información necesaria para el desarrollo del estudio, se suministrara información que permite evaluar la factibilidad del proyecto.</p>	
<b>Método de investigación</b>	<p>Los métodos de investigación aplicables serán: Deductivo, (es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular) análisis y síntesis, (análisis para la oferta y síntesis para la demanda, ya que al utilizar una investigación de mercados, se hace necesario recoger información, analizar y concluir sobre las relaciones de interés que enmarca la determinación de las variables de mercado.</p> <p>Se aplicará datos, estrategias, teorías, entre otros se encuentran generales en ámbito de estudio y que son adaptables al estudio en mención.</p>	
<b>Fuentes de información</b>	<p>Dentro de este estudio los instrumentos a utilizar para la recolección de la información son las fuentes primarias y secundarias.</p> <p><b>Fuentes Primarias:</b> Tomando como <b>Fuente Primaria</b> para la recolección de la información, una encuesta que será aplicada a los dueños, propietarios y gerentes de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana.</p> <p><b>Fuentes Secundarias:</b> Se buscan otras fuentes de información como el DANE y la Cámara de Comercio, con el fin de verificar el número de empresas dedicadas a la actividad económica de la joyería en Bucaramanga y su área metropolitana, entre otras.</p>	
<b>Técnicas de recolección de información</b>	Censo	
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado(Ver anexo A)	
<b>Modo de aplicación</b>	Dirigida y directa	
<b>Definición de población</b>	<p>Población: Establecimientos que comercializan joyas.</p> <p>Unidad censal: Propietarios, dueños, administradores de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana.</p> <p>Elemento censal: Serán cada uno de los establecimientos ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga que comercializan joyas.</p>	
<b>Marco censal</b>	<b>Municipio</b>	<b>N° de joyerías</b>
	Bucaramanga	198
	Floridablanca	31
	Girón	4
	Piedecuesta	8
	<b>Total</b>	<b>241</b>
<b>Alcance</b>	Joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana	
<b>Tiempo de aplicación</b>	Septiembre 2.010	

Fuente: Autora del proyecto

**2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados.** Para la demanda, la información recolectada en el trabajo de campo aplicado a los dueños, propietarios y administradores de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, se tabuló en forma manual, donde su respectivo análisis se relaciona en su implicación a las intenciones del proyecto, el cual será acompañado e ilustrado con cuadros y figuras que precisan sus resultados más relevantes encontrados por cada una de las preguntas y respuestas respectivas.

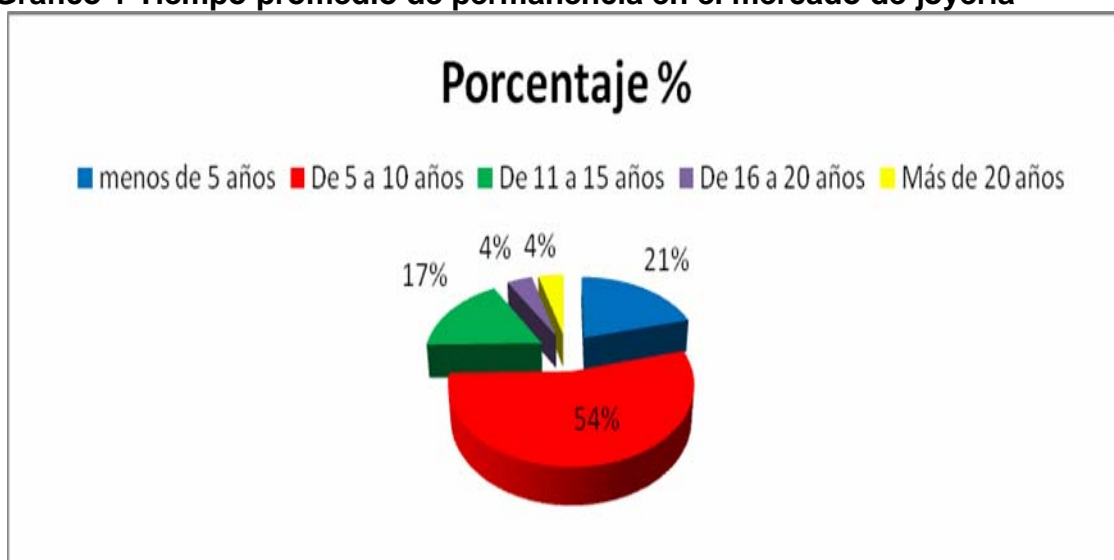
**Pregunta 1. ¿Cuánto tiempo tiene de estar en el mercado de joyería?**

**Tabla 5 Tiempo promedio de permanencia en el mercado de joyería**

RANGO EN AÑOS	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %	MEDIA	PROMEDIO PONDERADO
menos de 5 años	50	21	2,5	0,5
De 5 a 10 años	130	54	7,5	4,0
De 11 a 15 años	41	17	13	2,2
De 16 a 20 años	10	4	18	0,7
Más de 20 años	10	4	20	0,8
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>		<b>8,4</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 1 Tiempo promedio de permanencia en el mercado de joyería**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Del total de joyerías existentes en Bucaramanga y su área metropolitana e inscritos en la Cámara de comercio, el 54% tiene una permanencia en el mercado de la compra y venta de joyas entre 5 a 10 años, un mínimo importante, del 4% están ya hace mas de 16 a más de 20 años. Lo anterior demuestra su amplia e importante experiencia en el área, y su trayectoria y recorrido en este mundo de la joyería, el cual demuestra su grado de seriedad y reconocimiento al momento de negociar con ellos, y buscar alternativas novedosas y creativas que satisfaga a los consumidores.

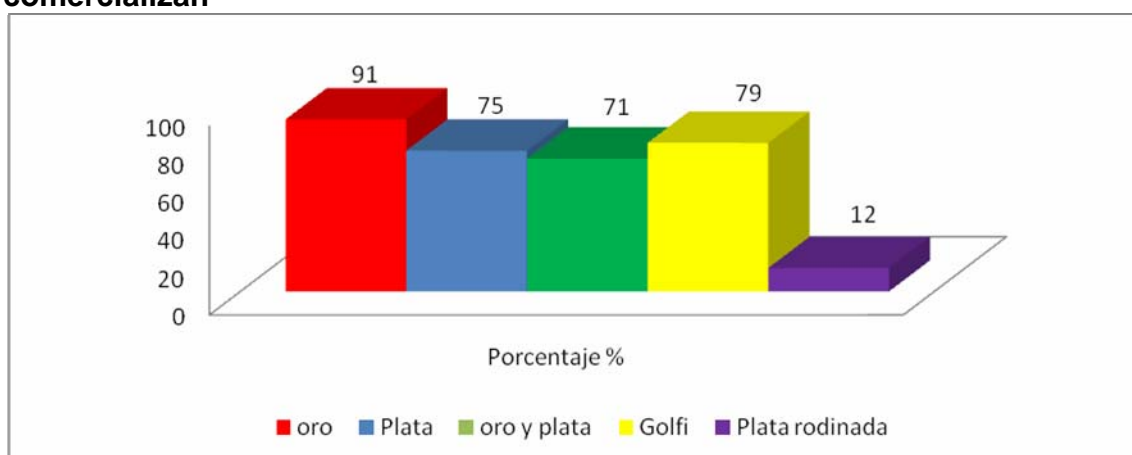
**Pregunta 2. ¿En qué tipo de material están elaboradas las joyas que comercializa en su establecimiento?**

**Tabla 6 Tipo de material en que están elaboradas las joyas que comercializan**

MATERIAL DE LAS JOYAS	# DE RESPUESTAS	PORCENTAJE %
oro	220	91
Plata	180	75
oro y plata	170	71
Goldfi	190	79
Plata rodinada	30	12

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 2 Tipo de material en que están elaboradas las joyas que comercializan**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Se logró constatar en el trabajo de campo realizado a las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, que el 91% comercializa joyas con material en oro puro, le sigue en importancia la plata con una participación del 75% y el goldfi con el 79%. Tan solo un 12%, manifestó que trabaja con plata rodinada. Lo anterior implica que existe un mercado importante para innovar en el uso de otros materiales para satisfacción de los consumidores finales.

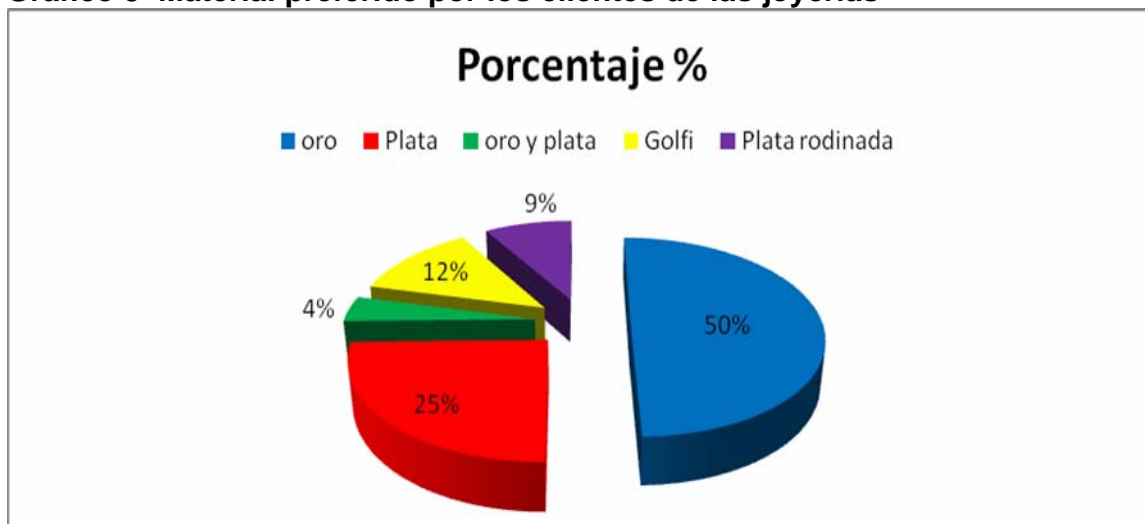
**Pregunta 3. ¿De las joyas que comercializa, cual es la de mayor preferencia por sus clientes?**

**Tabla 7 Material preferido por los clientes de las joyerías**

MATERIAL DE LAS JOYAS	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
oro	120	50
Plata	60	25
oro y plata	10	4
Goldfi	30	12
Plata rodinada	21	9
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 3 Material preferido por los clientes de las joyerías**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, al cuestionarlos sobre el tipo de material preferido en sus productos que

comercializan, manifestaron que el de mayor gusto es el oro con el 50% de participación, le sigue la plata con el 25%. Solo el 4% manifestaron que es la combinación entre oro y plata. Y el 9% afirmo la preferencia de la plata rodinada. Lo anterior implica que es un nicho apreciable e importante, lograr hacer los esfuerzos necesarios y agresivos para dar a conocer al mercado exigente una nueva línea de productos elaborados con plata rodinada con esmeralda morralla.

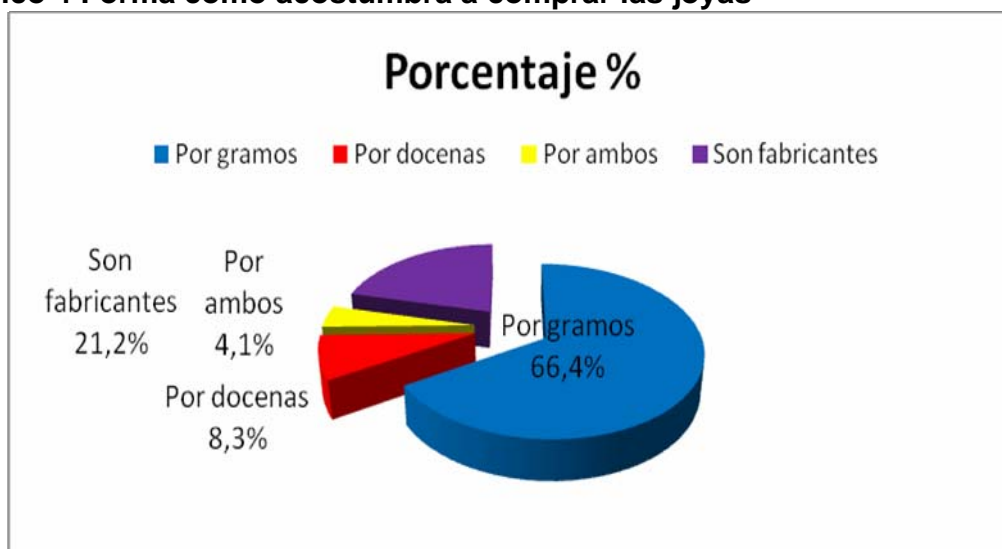
**Pregunta 4. ¿Cómo acostumbra a comprar las joyas?**

**Tabla 8. Forma como acostumbra a comprar las joyas**

FORMA DE COMPRA	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
Por gramos	160	66,4
Por docenas	20	8,3
Por ambos	10	4,1
Son fabricantes	51	21,2
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 4 Forma como acostumbra a comprar las joyas**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 66,4% de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, acostumbra a comprar los productos que comercializan por gramos, un 8,3% por

docenas o unidades y un 4,1% utilizan ambos conceptos. El 21,2%, manifestó ser productores. Esta variable es importante al momento de entrar a negociar con los joyeros, teniendo en cuenta la claridad en sus costos de producción, para ofrecer precios competitivos.

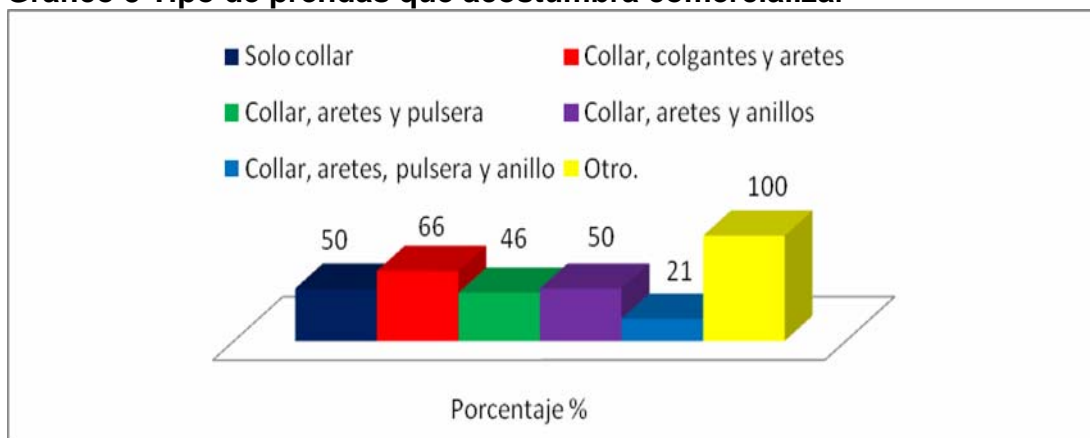
**Pregunta 5. ¿Qué tipo de prendas acostumbra a compra para comercializar en su negocio?**

**Tabla 9 Tipo de prendas que acostumbra comercializar.**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PORCENTAJE %
Solo collar	120	50
Collar, colgantes y aretes	160	66
Collar, aretes y pulsera	110	46
Collar, aretes y anillos	120	50
Collar, aretes, pulsera y anillo	51	21
Otro: Aretes y anillos, topos y anillos, pulseras	241	100

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 5 Tipo de prendas que acostumbra comercializar**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 66% de las joyerías manifiestan que el tipo de prendas que más acostumbra a comprar para su comercialización son el juego de collar, colgantes y aretes, un 50% coincidió que prefieren el juego de collar, aretes y anillos, y solo collar, le siguen en importancia con una participación del 46%, los juegos de collar, aretes y pulsera. Una mínima preferencia lo tiene el collar con aretes, pulsera y

anillo, según el 21%. Es importante resaltar que hay preferencia por otras joyas como son en su orden solo aretes, solo anillos, solo topos y solo pulseras. Lo anterior demuestra la tendencia a la hora de producir y vender, de acuerdo a las necesidades de los clientes.

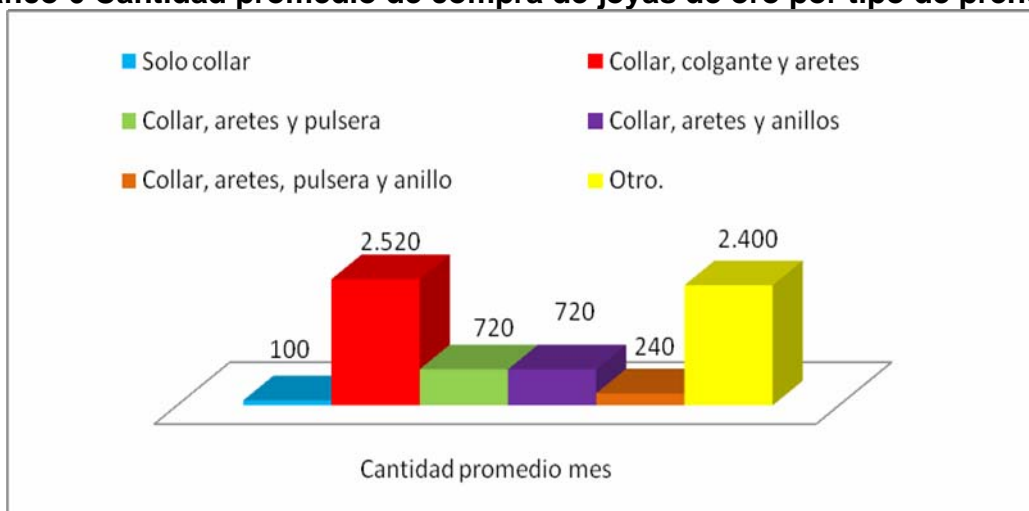
**Pregunta 6. ¿Cuántas unidades mensuales compra por tipo de joyas y material?**

**Tabla 10 Cantidad promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	MEDIA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	PORCENTAJE %
Solo collar	10	10	100	1,49
Collar, colgante y aretes	70	36	2.520	37,61
Collar, aretes y pulsera	30	24	720	10,75
Collar, aretes y anillos	30	24	720	10,75
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	12	240	3,58
Otro.	60	40	2.400	35,82
<b>Total</b>	<b>220</b>		<b>6.700</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 6 Cantidad promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** De acuerdo con el nivel de preferencia por tipo de prenda y material, el 37,61% de las joyerías que acostumbran adquirirlas en oro, compran en promedio

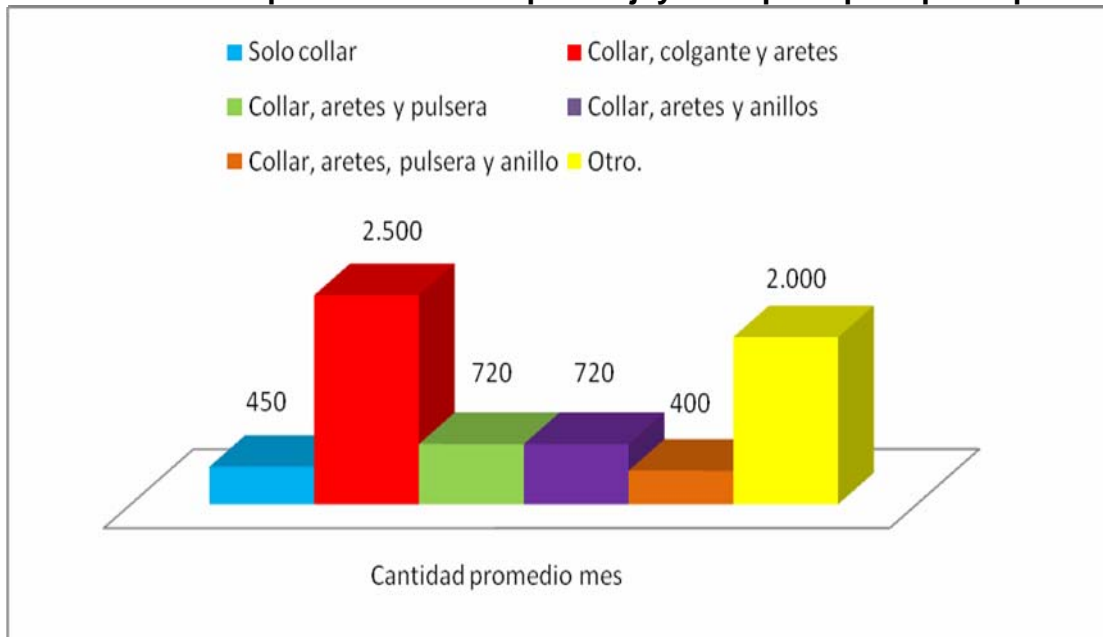
un total de 2.520 unidades al mes, fundamentalmente de juegos de collar, colgante y aretes. El 35.82% de las compras adquieren las joyas individualmente en solo collar, anillo, pulsera o aretes. Lo anterior demuestra que es preferiblemente negociar las prendas por juegos.

**Tabla 11. Cantidad promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	MEDIA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	PORCENTAJE %
Solo collar	30	15	450	6,63
Collar, colgante y aretes	50	50	2.500	36,82
Collar, aretes y pulsera	20	36	720	10,60
Collar, aretes y anillos	20	36	720	10,60
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	20	400	5,89
Otro.	40	50	2.000	29,46
<b>Total</b>	<b>180</b>		<b>6.790</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 7 Cantidad promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, que comercializa joyas en plata, el 29,46% de ellos, confirman que compran otros tipos de joyas es decir de forma independiente, solo aretes, anillos y pulsera, un total de 2000 unidades al mes. Para el 36,82% adquiere 2500 unidades en juego de collar,

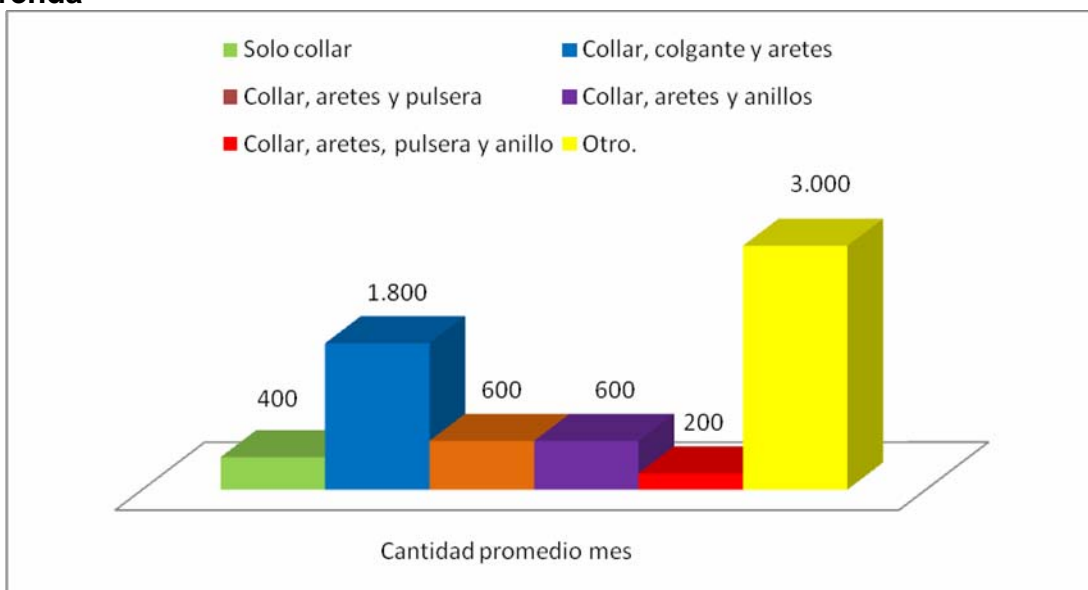
colgante y aretes. Y solo collares, el 6,63% manifestó que compra un total de 450 unidades al mes.

**Tabla 12 Cantidad promedio de compra de joyas de oro- plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	MEDIA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	PORCENTAJE %
Solo collar	20	20	400	6,06
Collar, colgante y aretes	40	45	1.800	27,27
Collar, aretes y pulsera	20	30	600	9,09
Collar, aretes y anillos	20	30	600	9,09
Collar, aretes, pulsera y anillo	10	20	200	3,03
Otro.	60	50	3.000	45,45
<b>Total</b>	<b>170</b>		<b>6.600</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 8 Cantidad promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 45,45% de las joyerías que acostumbran comprar joyas en oro – plata, la cantidad promedio que compra al mes es de 3000 unidades independientes de otros tipos de prenda como solo artes, solo anillo y solo

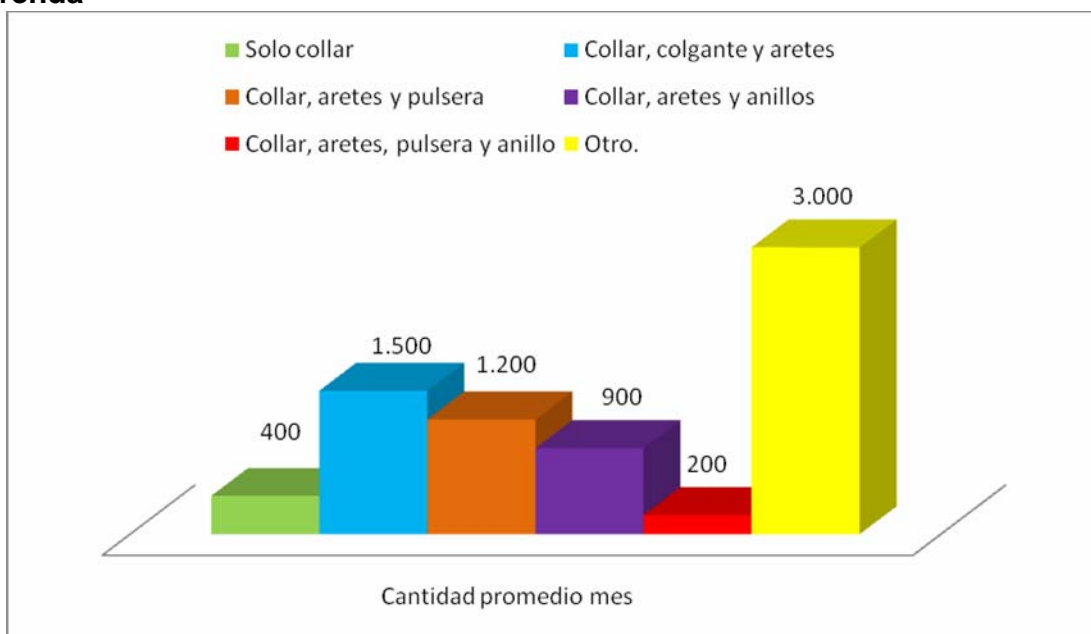
pulseras. El 27,77% afirma que adquiere 1.800 juegos en promedio por mes de collar, colgante y aretes; seguido en orden de importancia del 9,09% de las compras promedio de 600 juegos por mes de Collar, aretes y pulsera e igualmente collar, aretes y anillo.

**Tabla 13 Cantidad promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	MEDIA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	PORCENTAJE %
Solo collar	20	20	400	5,56
Collar, colgante y aretes	50	30	1.500	20,83
Collar, aretes y pulsera	30	40	1.200	16,67
Collar, aretes y anillos	30	30	900	12,50
Collar, aretes, pulsera y anillo	10	20	200	2,78
Otro.	50	60	3.000	41,67
<b>Total</b>	<b>190</b>		<b>7.200</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 9 Cantidad promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para los comerciantes de joyas de Bucaramanga y su área metropolitana, que comercializan joyas en oro goldfi, la cantidad que compran mensualmente de otros tipos de presentaciones como solo aretes, solo anillos y

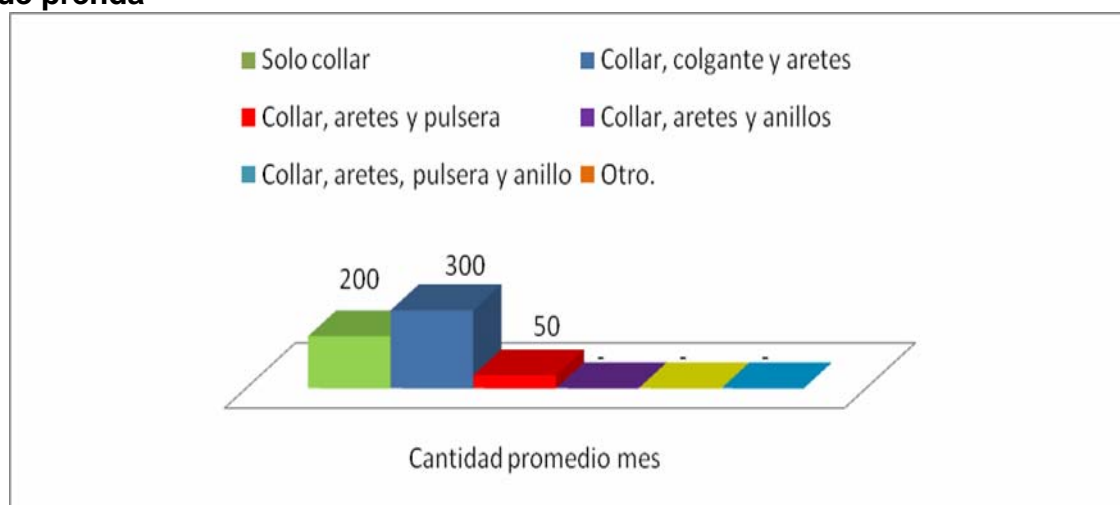
solo pulseras es de 3000 unidades, según lo afirman el 41,67%; para el 20,83% los adquieren en juegos de collar, colgantes y aretes, en promedio de 1500 juegos al mes. Tan solo el 5,56% acostumbra a comprar en solo collar, en una cantidad de 400 unidades al mes.

**Tabla 14 Cantidad promedio de compra de joyas en plata rodinada por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	MEDIA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	PORCENTAJE %
Solo collar	10	20	200	36,36
Collar, colgante y aretes	15	20	300	54,55
Collar, aretes y pulsera	5	10	50	9,09
Collar, aretes y anillos	0	0	-	-
Collar, aretes, pulsera y anillo	0	0	-	-
Otro.	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>550</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 10 Cantidad promedio de compra de joyas en plata rodinada por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para el escaso margen de comerciantes en joyas de Bucaramanga y su área metropolitana, que compra en plata rodinada, adquiere éstas en la presentación de solo collar el 36,36, comprando un total promedio al mes de 200 unidades, el 54,55% comercializa al mes un total de 300 juegos de collar, colgantes y aretes.

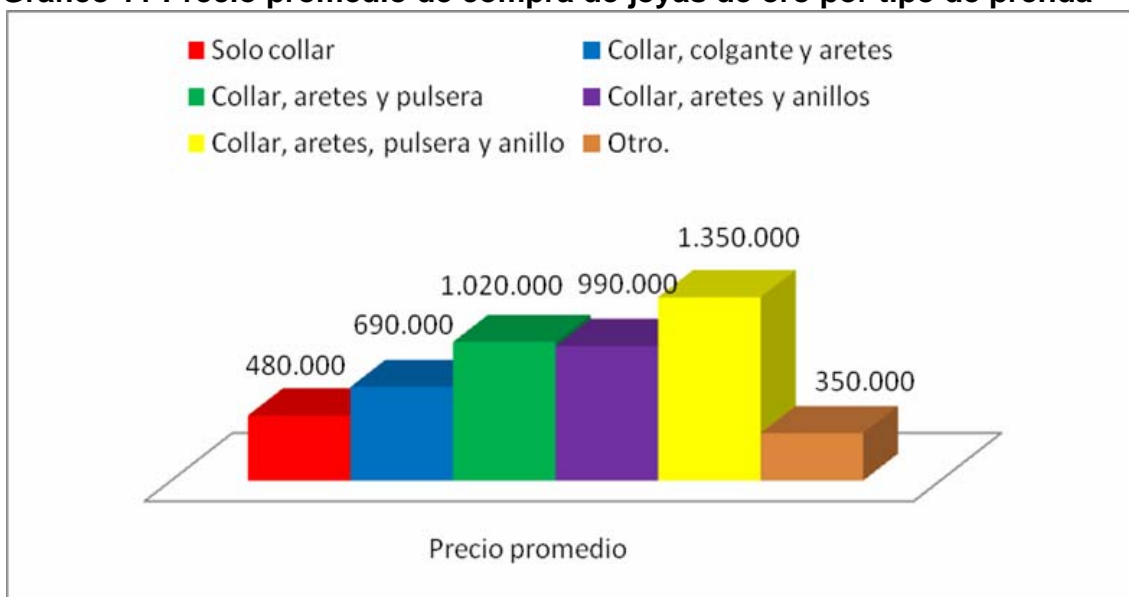
**Pregunta 7. ¿En promedio cuanto paga, según tipo de joya y material?**

**Tabla 15 Precio promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PRECIO PROMEDIO	PORCENTAJE %
Solo collar	10	480.000	4,55
Collar, colgante y aretes	70	690.000	31,82
Collar, aretes y pulsera	30	1.020.000	13,64
Collar, aretes y anillos	30	990.000	13,64
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	1.350.000	9,09
Otro.	60	350.000	27,27
<b>Total</b>	<b>220</b>		<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 11 Precio promedio de compra de joyas de oro por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para esta línea en solo oro, existe una relación más directa entre el peso y el valor del oro, de ahí sus promedios, lo anterior se logra precisar que en la actualidad las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, que comercializan este tipo de material, pagan por un juego entre collar, colgante y aretes, un monto total de 690.000; para el collar con aretes, pulsera y anillo \$1.350.000. Para solo collar estaría pagando \$480.000. En el caso de los otros

considerados, solo aretes, solo anillo o solo pulsera, el precio promedio por cada una de \$350.000.

**Tabla 16 Precio promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PRECIO PROMEDIO	PORCENTAJE %
Solo collar	30	20.000	16,67
Collar, colgante y aretes	50	33.000	27,78
Collar, aretes y pulsera	20	48.000	11,11
Collar, aretes y anillos	20	46.000	11,11
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	57.000	11,11
Otro.	40	22.500	22,22
<b>Total</b>	<b>180</b>		<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 12 Precio promedio de compra de joyas de plata por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

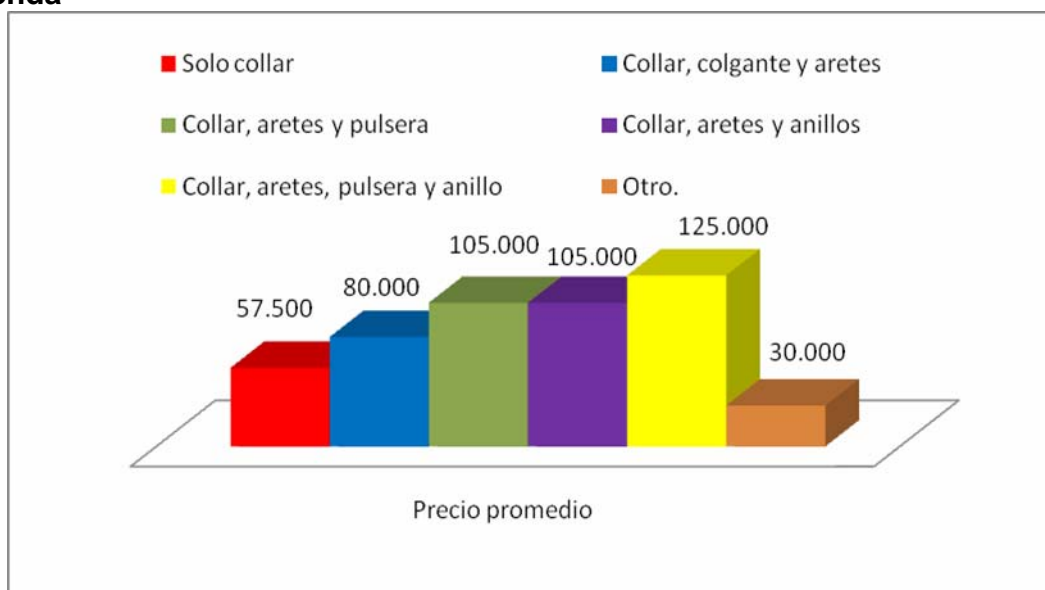
**Análisis:** Del total de joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, que comercializan sus joyas en plata, han pagado por un juego de collar, aretes, pulsera y anillo hasta \$57.000 en promedio, el conjunto de collar, artes y pulsera, hasta \$48.000, collar, aretes y anillo, \$46.000, y collar, colgante y aretes, hasta \$33.000; Para las presentaciones de solo collar y otros como solo anillo, solo aretes y solo pulsera han cancelado desde “20.000 a \$22.500”.

**Tabla 17. Precio promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PRECIO PROMEDIO	PORCENTAJE %
Solo collar	20	57.500	11,76
Collar, colgante y aretes	40	80.000	23,53
Collar, aretes y pulsera	20	105.000	11,76
Collar, aretes y anillos	20	105.000	11,76
Collar, aretes, pulsera y anillo	10	125.000	5,88
Otro.	60	30.000	35,29
<b>Total</b>	<b>170</b>		<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 13 Precio promedio de compra de joyas de oro - plata por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 35,29% de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, que venden sus producto en oro – plata, fundamentalmente en otras presentaciones, como solo, aretes, solo, anillo, solo pulsera la han adquirido en promedio a \$30.000, cada una. La de mayor preferencia es el juego de collar colgante y aretes donde le han cobrado hasta \$80.000. El juego comprendido entre collar, aretes, pulsera y anillo, han pagado hasta \$125.000. Otros compuestos por collar, aretes y pulsera o anillos los han adquirido aproximadamente en \$105.000 cada juego; y por el solo collar \$57.500.

**Tabla 18 Precio promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PRECIO PROMEDIO	PORCENTAJE %
Solo collar	20	26.000	10,53
Collar, colgante y aretes	50	40.000	26,32
Collar, aretes y pulsera	30	56.000	15,79
Collar, aretes y anillos	30	55.000	15,79
Collar, aretes, pulsera y anillo	10	80.000	5,26
Otro.	50	31.500	26,32
<b>Total</b>	<b>190</b>		<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 14 Precio promedio de compra de joyas de goldfi por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

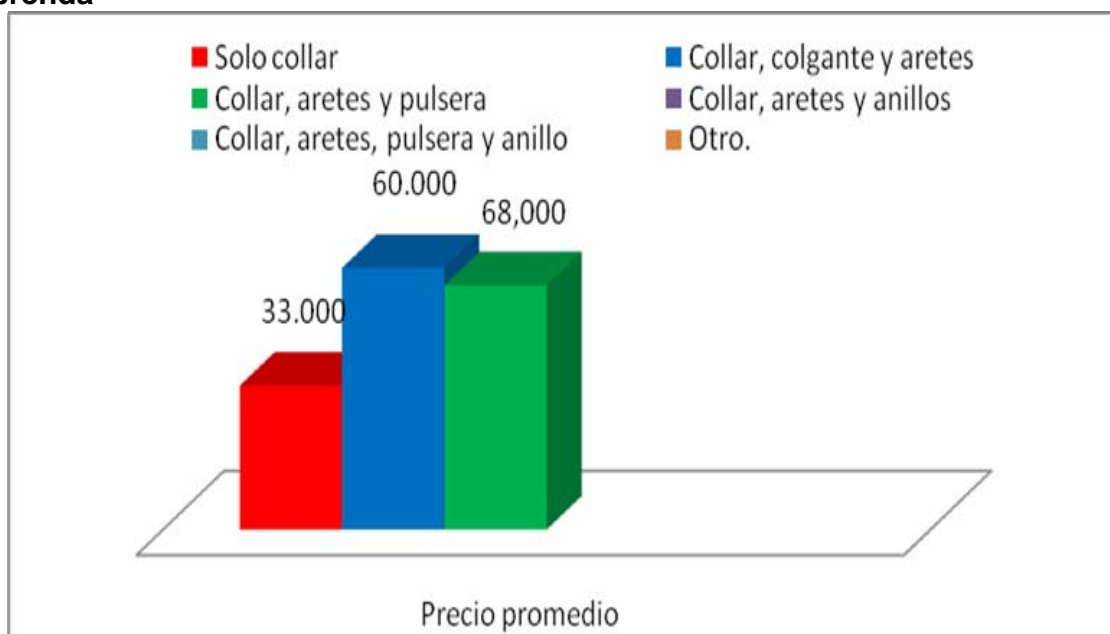
**Análisis:** En oro goldfi, los comerciantes de joya de Bucaramanga y su área metropolitana que las venden, afirman que por un juego de collar, colgante y aretes, lo han comprado en promedio a \$40.000, los juegos entre collar, aretes y pulsera o collar, aretes y anillo, a \$56.000 y \$55.000 respectivamente. Para el caso de otros que son presentaciones individuales de collar, pulsera, anillo y aretes, han cancelado hasta \$31.500 en promedio por cada uno. Para el caso de solo collar este lo han adquirido en promedio de \$26.000.

**Tabla 19 Precio promedio de compra de joyas de plata rodinada por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	# DE RESPUESTAS	PRECIO PROMEDIO	PORCENTAJE %
Solo collar	10	33.000	33,33
Collar, colgante y aretes	15	60.000	50,00
Collar, aretes y pulsera	5	68.000	16,67
Collar, aretes y anillos	0		-
Collar, aretes, pulsera y anillo	0		-
Otro.	0		-
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 15 Precio promedio de compra de joyas de plata rodinada por tipo de prenda**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para los escasos comerciantes de joyas de Bucaramanga y su área metropolitana que en la actualidad vende productos elaborados en material de plata rodinada, cabe resaltar que estos precios son sin piedras, han cancelado por juego de collar, colgante y aretes hasta \$60.000 y en solo collar en promedio lo han adquirido a \$33.000.

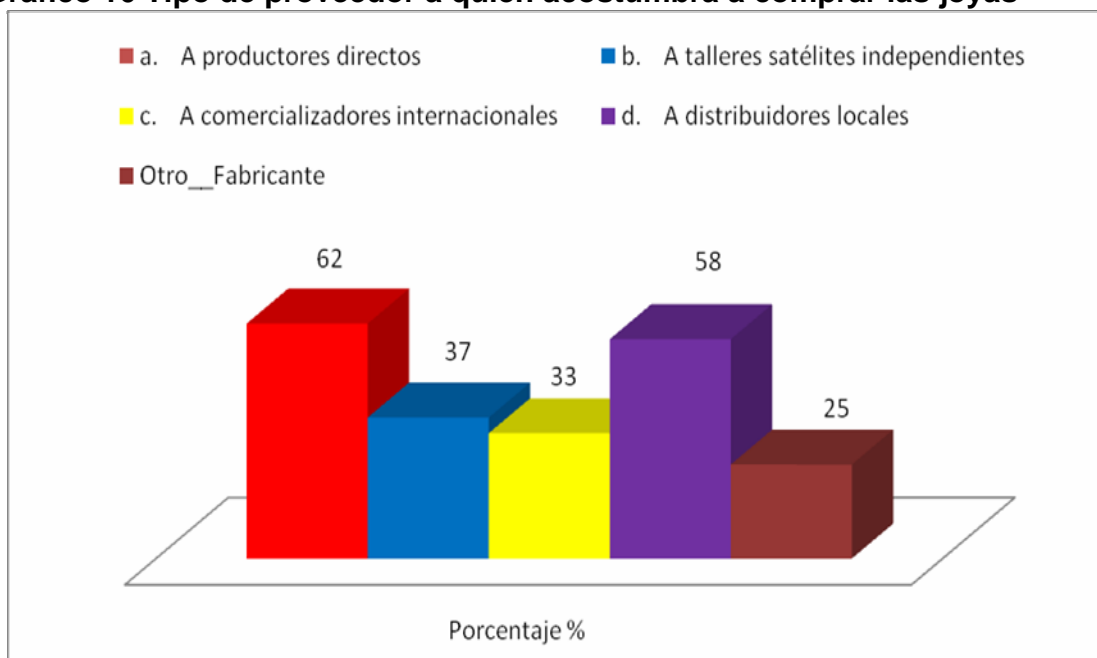
**Pregunta 8. ¿A quién acostumbra a comprar las joyas?**

**Tabla 20 Tipo de proveedor a quien acostumbra a comprar las joyas**

TIPO DE PROVEEDOR	# RESPUESTAS	PORCENTAJE %
a. A productores directos	150	62
b. A talleres satélites independientes	90	37
c. A comercializadores internacionales	80	33
d. A distribuidores locales	140	58
Otro__Fabricante	60	25

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 16 Tipo de proveedor a quien acostumbra a comprar las joyas**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 58% de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, manifestaron que acostumbran comprar los productos que actualmente comercializan, a los distribuidores locales y el 62% directamente a los productores. Se logró precisar que solo el 25% realizan ambas funciones de producirlos y venderlos. Lo anterior implica que hay un grado de favorabilidad para las intenciones del proyecto, al observar su preferencia al comprarle directamente al productor.

**Pregunta 9. ¿Qué inconvenientes ha tenido con los proveedores actuales?**

**Tabla 21 Inconvenientes con los proveedores actuales**

INCONVENIENTES	# DE RESPUESTAS	PORCENTAJE %
Ninguno	180	75
Son fabricantes	60	25
Calidad	40	17
Entregas	30	12
Terminados	20	8
Honradez	10	4

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 17 Inconvenientes con los proveedores actuales**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Se logró precisar que todos los joyeros de Bucaramanga más del 75% no han tenido inconvenientes con los proveedores actuales y un 25% son fabricantes. Para los que han tenido dificultades, el 17% afirma que el principal problema es por la calidad de los productos, un 12% por las entregas a tiempo, el 8% por los terminados y el 4% por la honradez de algunos. Es importante esta variable por que demuestran inconformismo e insatisfacción con algunos

proveedores que la nueva empresa debe entrar a solucionar y posicionarse en este mercado tan competitivo.

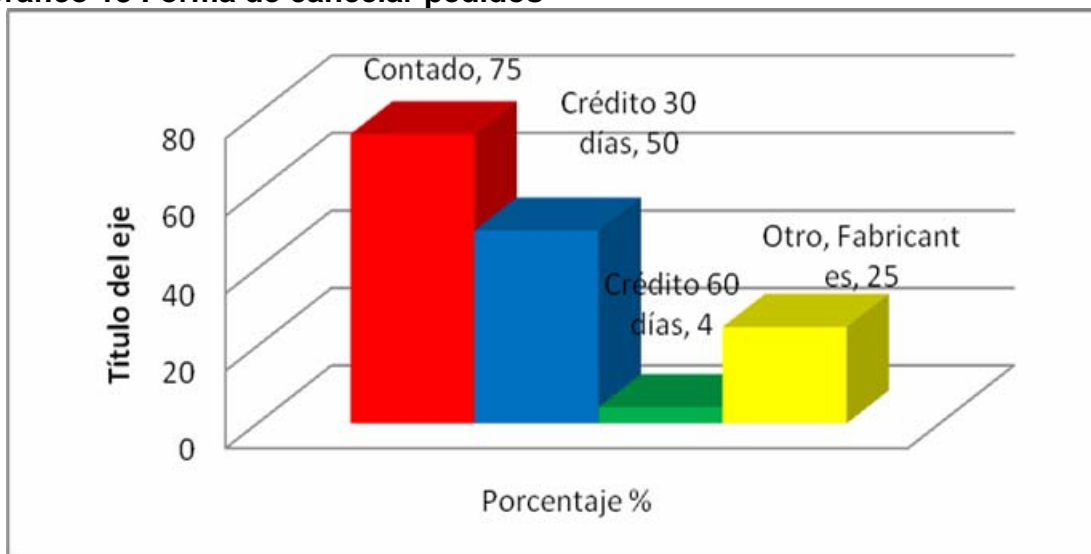
**Pregunta 10. ¿De qué forma cancela sus pedidos a los proveedores de joyas?**

**Tabla 22 Forma de cancelar pedidos**

FORMA DE CANCELACIÓN DE PEDIDOS	# DE RESPUESTAS	PORCENTAJE %
Contado	180	75
Crédito 30 días	120	50
Crédito 60 días	10	4
Otro, Fabricantes	60	25

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 18 Forma de cancelar pedidos**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Del total de joyeros de Bucaramanga y su área metropolitana, el 75% hace sus compras de contado, el 50% lo hace a crédito máximo 30 días. Tan solo el 4% acostumbra a pagar a crédito a 60 días. El 25% son fabricantes. Lo anterior implica tomar en cuenta esta variable al momento de negociar con los comerciantes y prever un capital de trabajo importante.

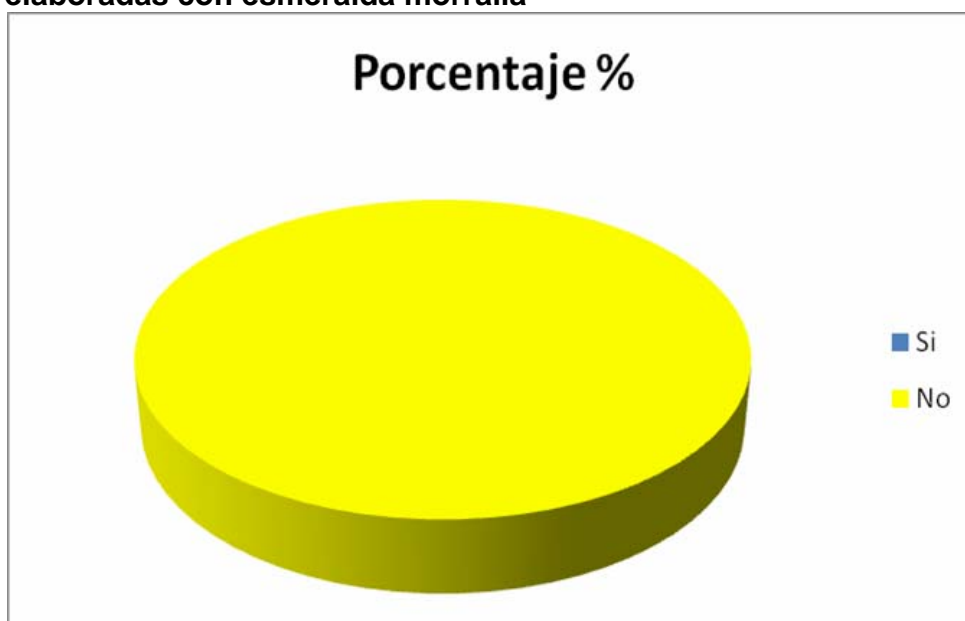
**Pregunta 11. ¿Tiene conocimiento sobre las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla?**

**Tabla 23 Grado de conocimiento de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla**

CONOCIMIENTO	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
Si	-	-
No	241	100
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 19 Grado de conocimiento de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** El 100% de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, manifestaron no haber tenido la oportunidad de conocer las prendas elaborados en plata ley 925 con baño de rodio y con esmeralda morralla, donde se logro observar que dicho desconocimiento se debe a la rareza del uso de esta piedra en el mercado joyero, pues su comercialización está enfocada hacia el turismo. Algunos confirmaron tener conocimiento sobre la morralla, y sobre la plata

rodinada, pero no de ésta combinación. Lo anterior demuestra la posibilidad de entrar con nuevos productos explotando al máximo esta línea.

**Pregunta 12. ¿Ha adquirido joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?**

**Tabla 24 Concepto sobre la compra de joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**

HA ADQUIRIDO	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
Si	-	-
No	241	100
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 20 Concepto sobre la compra de joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para las joyerías que realmente comercializan joyas en Bucaramanga y su área metropolitana, el 100% declaró que no ha adquirido esta línea. Lo anterior demuestra la gran oportunidad presentada para incursionar en este mercado, compitiendo con productos innovadores y exclusivos.

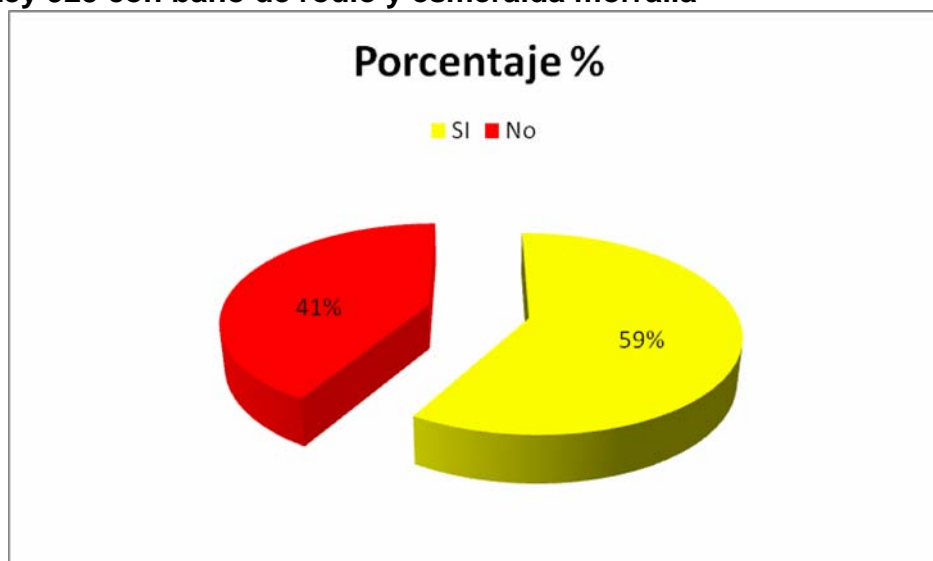
**Pregunta 13. ¿Estaría dispuesto a comprar y comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?**

**Tabla 25 Disposición de compra para comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**

DISPOSICIÓN	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
SI	141	59
No	100	41
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Grafico 21 Disposición de compra para comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Frente a la pregunta de disposición de comprar para comercializar joyas elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, el 59% manifestó su actitud de compra, el restante afirmó, que por ahora no, debido a lo poco conocida en el mercado o tendría que verlas para tomar una decisión definitiva. Lo anterior implica una oportunidad evidente de lograr introducir toda la línea de este tipo de productos, con el ánimo de innovar y atender las necesidades de los clientes.

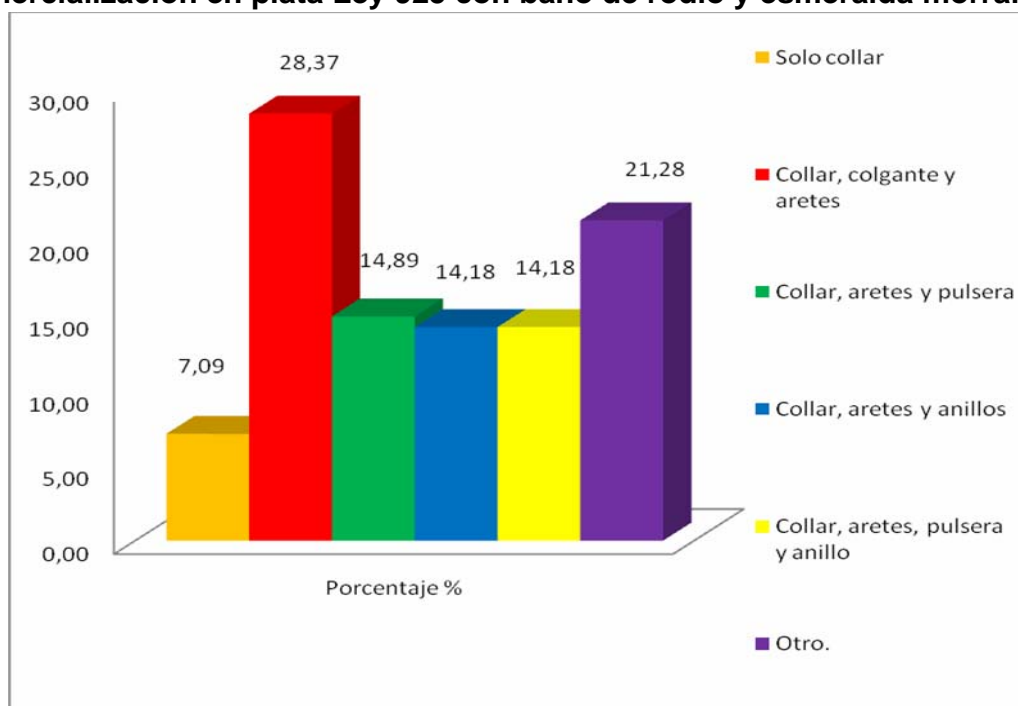
**Pregunta 14. ¿Qué tipo de joya estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?**

**Tabla 26 Tipo de prenda que estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**

TIPO DE PRENDA	# DE JOYEROS	PORCENTAJE %
Solo collar	10	7,09
Collar, colgante y aretes	40	28,37
Collar, aretes y pulsera	21	14,89
Collar, aretes y anillos	20	14,18
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	14,18
Otro.	30	21,28
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 22 Tipo de prenda que estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** A la hora de planear la producción esta pregunta da una pauta importante para su programación, donde se logro precisar que de las joyerías que demostraron su disposición de comprar joyas en plata Ley 925 con baño de rodio

y esmeralda morralla, de Bucaramanga y su área metropolitana, el 28,37% coincidió que las prendas preferidas por sus clientes serían collar, colgante y aretes; solo aretes, solo anillos, solo pulseras el 21,28% y la combinación entre collar con aretes y pulseras, el 14,89%. Para el 7,09% podrían ser solo collar de acuerdo a las necesidades de los compradores.

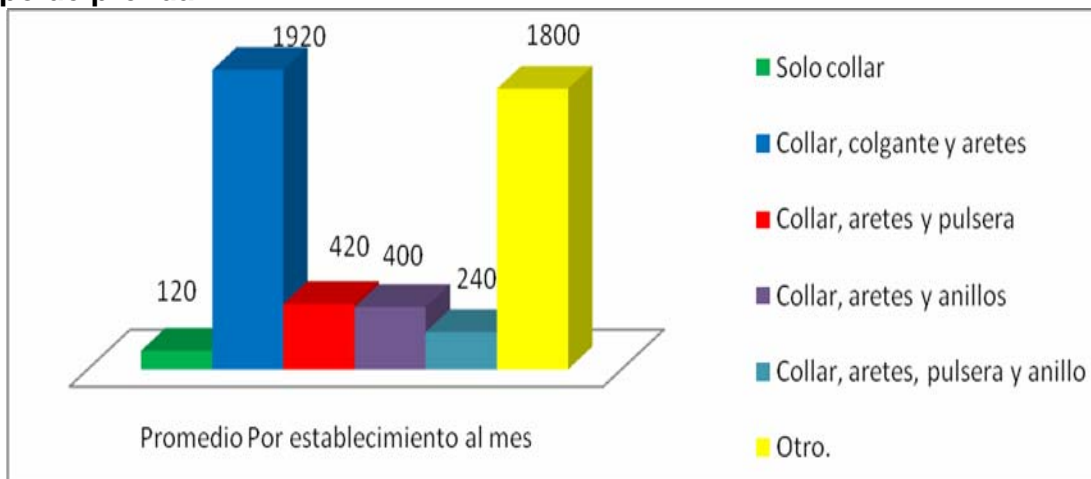
**Pregunta 15. ¿Cuántas unidades según el tipo de joya estarían dispuestas a comprar al mes?**

**Tabla 27 Cantidad promedio que estaría dispuesto a comprar al mes por tipo de prenda.**

TIPO DE PRENDA	# DE JOYEROS	MEDIA	CANTIDAD UDS./MES	PORCENTAJE %
Solo collar	10	12	120	2,45
Collar, colgante y aretes	40	48	1920	39,18
Collar, aretes y pulsera	21	20	420	8,57
Collar, aretes y anillos	20	20	400	8,16
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	12	240	4,90
Otro.	30	60	1800	36,73
<b>Total</b>	<b>141</b>		<b>4900</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 23 Cantidad promedio que estaría dispuesto a comprar al mes por tipo de prenda.**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** para las joyerías que demostraron su interés por la compra para su comercialización de la nueva línea de productos elaborados con plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, de Bucaramanga y su área metropolitana, manifestaron que adquirirán en promedio un total de 1.920 Juegos al mes, comprendido entre collar, colgante y aretes. Le sigue en preferencia las presentaciones individuales, fundamentalmente en solo aretes, solo anillos, o solo pulseras, mostrando su disposición en comprar hasta 1.800 unidades al mes, todo esto empezando de acuerdo a su calidad, diseño, garantía y precios.

**Pregunta 16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada unidad?**

**Tabla 28 Precio promedio que estaría dispuesto a pagar por tipo de joya**

TIPO DE PRENDA	# DE JOYEROS	PRECIO PROMEDIO/UDA.	PORCENTAJE %
Solo collar	10	90.000	7,09
Collar, colgante y aretes	40	150.000	28,37
Collar, aretes y pulsera	21	180.000	14,89
Collar, aretes y anillos	20	170.000	14,18
Collar, aretes, pulsera y anillo	20	250.000	14,18
Otro.	30	50.000	21,28
Total	141		100,00
Otros: aretes		35.000	
anillos		50.000	
Pulsera		65.000	

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 24 Precio promedio que estaría dispuesto a pagar por tipo de joya**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Análisis:** Para los joyeros de Bucaramanga y su área metropolitana que estarían dispuestos a la comercialización de joyas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, pagarían por un juego de collar, colgante y aretes hasta \$140.000, resaltando que la diferencia, es que en las anteriores estas no incluyen la piedra como la esmeralda. Para las prendas individuales de solo collar, aretes, pulseras o anillos, pagarían entre \$35.000 a \$90.000.

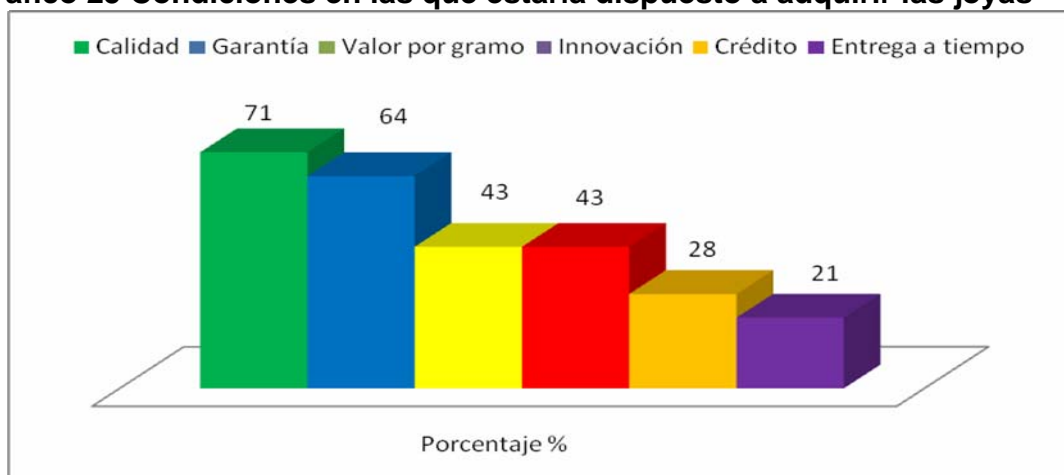
**Pregunta 17. ¿Bajo qué condiciones estaría dispuesto a adquirir las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?**

**Tabla 29 Condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir las joyas**

CONDICIONES	# DE RESPUESTAS	PORCENTAJE %
Calidad	100	71
Garantía	90	64
Valor por gramo	60	43
Innovación	60	43
Crédito	40	28
Entrega a tiempo	30	21

Fuente: Investigación realizada por la autora del proyecto

**Gráfico 25 Condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir las joyas**



Fuente: Investigación realizada por la autora del proyect

**Análisis:** Para las intenciones de compra frente a la compra y comercialización de la nueva línea de productos en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, resaltan que la principal variable condicionante sería en primera instancia

la calidad para el 71% y garantía de las joyas, para el 64%; le sigue en importancia el valor o costo por gramo y la innovación en cuanto a diseños. Solo el 21% tiende a la exigencia de su entrega a tiempo. Factor importante para tomar en cuenta a la hora de negociar con los futuros clientes.

**2.4.3. Estimación de la demanda.** Mediante la información recopilada en el censo a las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana, se encontró, resultados importantes, base para estimar la demanda total y efectiva.

Para la demanda total se tomó como base la pregunta 3, sobre el tipo de material que compra las joyas que actualmente comercializan, donde se encontró que el 50% es de oro, el 25% en plata, el 4% en oro – plata, 12% de oro goldfi y tan solo el 9% en rodinada, donde la gran mayoría, es decir, el 66,4% acostumbra a comprar en gramos, y que multiplicado el número de establecimientos, por el promedio al mes de la pregunta 6, da como resultado la demanda en unidades mes, el cual es calculado para el año. De acuerdo con lo anterior se presenta los cálculos para cada uno de los tipos de material utilizados por tipo de prenda, de la siguiente manera.

**Tabla 30 Demanda de joyas en oro por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	CANTIDAD/AÑO
Solo collar	100	1.200
Collar, colgante y aretes	2.520	30.240
Collar, aretes y pulsera	720	8.640
Collar, aretes y anillos	720	8.640
Collar, aretes, pulsera y anillo	240	2.880
Otro.	2.400	28.800
<b>Total</b>	<b>6.700</b>	<b>80.400</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 31. Demanda de joyas en plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	CANTIDAD/AÑO
Solo collar	450	5.400
Collar, colgante y aretes	2.500	30.000
Collar, aretes y pulsera	720	8.640
Collar, aretes y anillos	720	8.640
Collar, aretes, pulsera y anillo	400	4.800
Otro.	2.000	24.000
<b>Total</b>	<b>6.790</b>	<b>81.480</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 32 Demanda de joyas en oro – plata por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	CANTIDAD/AÑO
Solo collar	400	4.800
Collar, colgante y aretes	1.800	21.600
Collar, aretes y pulsera	600	7.200
Collar, aretes y anillos	600	7.200
Collar, aretes, pulsera y anillo	200	2.400
Otro.	3.000	36.000
<b>Total</b>	<b>6.600</b>	<b>79.200</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 33 Demanda de joyas en oro goldfi por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	CANTIDAD AÑO
Solo collar	400	4.800
Collar, colgante y aretes	1.500	18.000
Collar, aretes y pulsera	1.200	14.400
Collar, aretes y anillos	900	10.800
Collar, aretes, pulsera y anillo	200	2.400
Otro.	3.000	36.000
<b>Total</b>	<b>7.200</b>	<b>86.400</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 34 Demanda de joyas en plata Rodinada por tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO/MES	CANTIDAD/AÑO
Solo collar	200	2.400
Collar, colgante y aretes	300	3.600
Collar, aretes y pulsera	50	600
Collar, aretes y anillos	-	-
Collar, aretes, pulsera y anillo	-	-
Otro.	-	-
<b>Total</b>	<b>550</b>	<b>6.600</b>

Fuente: Autora del proyecto

Una vez, calculada la demanda total por tipo de prenda y material, se presenta el resumen consolidado de esta, acorde al actual proceso de comercialización, por parte de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana.

**Tabla 35 Demanda total en unidades año de joyas, por tipo de prenda y material**

TIPO DE PRENDA	ORO	PLATA	ORO - PLATA	GOLDFI	RODINADA
	CANTIDAD AÑO	CANTIDAD AÑO	CANTIDAD AÑO	CANTIDAD AÑO	CANTIDAD AÑO
Solo collar	1.200	5.400	4.800	4.800	2.400
Collar, colgante y aretes	30.240	30.000	21.600	18.000	3.600
Collar, aretes y pulsera	8.640	8.640	7.200	14.400	600
Collar, aretes y anillos	8.640	8.640	7.200	10.800	-
Collar, aretes, pulsera y anillo	2.880	4.800	2.400	2.400	-
Otro.	28.800	24.000	36.000	36.000	-
<b>Total</b>	<b>80.400</b>	<b>81.480</b>	<b>79.200</b>	<b>86.400</b>	<b>6.600</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 36 Demanda total en unidades año de joyas unificada**

MATERIAL	TOTAL AÑO
Oro	80.400
Plata	81.480
Oro - plata	79.200
Goldfi	86.400
Rodinada	6.600
<b>Total unidades año (unificada)</b>	<b>334.080</b>

Fuente: Autora del proyecto

Para las reales intenciones del proyecto, la demanda efectiva, resulta de los establecimientos que realmente estarían interesados en adquirir, dichas prendas, a la nueva empresa productora, pregunta 13, por el promedio mensual que estarían dispuestos a comprar, para ser expresadas en unidades año, por parte de las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana.

**Tabla 37 Demanda efectiva en unidades por año de joyas, según tipo de prenda**

TIPO DE PRENDA	CANTIDAD PROMEDIO MES	CANTIDAD AÑO
Solo collar	120	1.440
Collar, colgante y aretes	1.920	23.040
Collar, aretes y pulsera	420	5.040
Collar, aretes y anillos	400	4.800
Collar, aretes, pulsera y anillo	240	2.880
Otro.	1.800	21.600
<b>Total</b>	<b>4.900</b>	<b>58.800</b>

Fuente: Autora del proyecto

**2.4.4. Evolución histórica de la demanda.** Para definir y conocer la estructura empresarial de la joyería en Bucaramanga – Santander, como centro empresarial del departamento, por ser la capital del mismo, se analizaron las estadísticas referentes a las empresas joyeras de Bucaramanga. Al respecto se decidió consultar la base de datos que ofrece la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en la cual de acuerdo al informe analizado, en la ciudad para el año 2008, existían legalmente 306, empresas relacionadas con la actividad de joyería, de los cuales 202 empresas se dedicaban a la comercialización, a 2010, las joyerías reportadas a 8 de septiembre de 2010, eran un total de 241, representado en los últimos años un incremento de 19,31% aproximadamente, es decir, 9,655% por año.<sup>10</sup>

**2.4.5 .Proyección de la demanda.** Partiendo de los resultados del censo y del comportamiento del sector de comercialización de joyas, que es de 9,655% por año, se procede a proyectar la demanda total y efectiva, mediante la técnica de valor presente a valor futuro.

$$VP (1 + I)^t$$

**Tabla 38. Proyección de la demanda total en unidades año de joyas, por tipo de material**

TIPO DE MATERIAL	AÑO BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Oro	80.400	88.163	96.675	106.009	116.244	127.467
Plata	81.480	89.347	97.973	107.433	117.805	129.179
Oro - plata	79.200	86.847	95.232	104.426	114.509	125.565
Goldfi	86.400	94.742	103.889	113.920	124.919	136.980
Rodinada	6.600	7.237	7.936	8.702	9.542	10.464

Fuente: Autora del proyecto

<sup>10</sup> Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga. [www.camaradirecta.com](http://www.camaradirecta.com). 2010  
[http://www.ascolfa.edu.co/memorias/MemoriasCladea2009/upac01\\_submission\\_537.pdf](http://www.ascolfa.edu.co/memorias/MemoriasCladea2009/upac01_submission_537.pdf)

Igualmente se hace para los resultados de la demanda efectiva, donde se estima para los próximos 5 años, partiendo del año base.

**Tabla 39. Proyección de la demanda efectiva en unidades año de joyas, por tipo de presentación.**

TIPO DE PRENDA	CANT. AÑO BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Solo collar	1.440	1.579	1.731	1.899	2.082	2.283
Collar, colgante y aretes	23.040	25.265	27.704	30.379	33.312	36.528
Collar, aretes y pulsera	5.040	5.527	6.060	6.645	7.287	7.990
Collar, aretes y anillos	4.800	5.263	5.772	6.329	6.940	7.610
Collar, aretes, pulsera y anillo	2.880	3.158	3.463	3.797	4.164	4.566
Otro.	21.600	23.685	25.972	28.480	31.230	34.245
<b>Total</b>	<b>58.800</b>	<b>64.477</b>	<b>70.702</b>	<b>77.529</b>	<b>85.014</b>	<b>93.222</b>

Fuente: Autora del proyecto

## 2.5 OFERTA

**2.5.1 Necesidades de información.** Al analizar la competencia se pretende identificar:

- Los establecimientos potenciales que fabriquen o distribuyan joyas en metales preciosos y semipreciosos.
- Material y tipos de joyas que fabrican o comercializan, sus características y atributos.
- El precio promedio por gramo del material trabajado, según el prototipo de joyas en que se especialicen.
- Los canales de comercialización utilizados.
- Las debilidades y fortalezas de cada una de las empresas identificadas como competencia fuerte en el sector de joyería.

**2.5.2. Análisis de la Situación actual de la competencia.** En Colombia existen numerosas empresas dedicadas a la fabricación de joyas. Pese a que no existen datos concretos, según información de Artesanías de Colombia, a septiembre de

2007 existían aproximadamente 2.481 establecimientos; Sin embargo Bucaramanga es la principal ciudad proveedora del mercado nacional de joyería, como se refirió anteriormente; posee cerca de 800 micro y pequeñas empresas en su área Metropolitana, así lo estiman fuentes de información secundarias como el SENA y el Centro de Desarrollo Productivo de Joyería en Colombia; por ello, el análisis de la competencia se centra en las empresas de la región, y en especial en aquellas que se consideran son las más representativas, teniendo como base los parámetros anteriores.

Es preciso aclarar, que para la selección de las empresas, se tuvieron en cuenta solo, aquellas registradas ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga, las cuales sumaban 43 a septiembre de 2010, por ser empresas de carácter formal.

**Tabla 40. Empresas fabricantes de joyas**

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS
<b>Oro y Arte Joyeros E.U</b> Cl. 64ª No. 17ª – 119 Bucaramanga, Teléfono: 6440044	<b>Tradición Joyera:</b> Desde 1997 <b>Tipo de joyas:</b> Collares, aretes, pendientes, dijes, Colgantes, anillos, brazaletes y pulseras. <b>Material:</b> Oro <b>Precios/gramo:</b> \$76.000 – \$80.000 <b>Precio promedio/gr.:</b> \$78.000 <b>Características del producto:</b> Joyas finas, elaboradas en oro con excelentes acabados y diseños innovadores <b>Canales de comercialización:</b> Punto de venta propio, ventas mercado nacional e internacional.
<b>R.B.G. Joyeros</b> Cl. 106 No. 22 – 96 Barrio Provenza Bucaramanga Teléfono: 6918677	<b>Tradición Joyera:</b> No proporcionada <b>Tipo de joyas:</b> Cadenas, aretes, pendientes, dijes, colgantes, anillos, brazaletes, esclavas y pulseras. <b>Material:</b> Oro <b>Precios/gramo:</b> \$78.000 – \$82.000 <b>Precio promedio/gr.:</b> \$80.000 <b>Características del producto:</b> Artículos elaborados en oro con excelente tallado y terminación. Diseños modernos <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a distribuidores nacionales.
<b>Mox Fabrica de Joyas</b> Cra. 19 No. 37 – 14 Piso 2 Bucaramanga Teléfono: 6335165	<b>Tradición Joyera:</b> No proporcionada <b>Tipo de joyas:</b> Collares, aretes, pendientes, dijes, colgantes, anillos, brazaletes, esclavas y pulseras. <b>Material:</b> Oro 18, 14 y 10 Quilates <b>Precios/gramo:</b> \$35.000 – \$55.000 (oro 10 y 14) \$76.500 – \$85.000 (oro 18) <b>Precio promedio/gr.:</b> \$45.000 (10 y 14) \$80.750 (18) <b>Características del producto:</b> Productos de excelente calidad y acabados perfectos. Diseños clásicos <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a distribuidores nacionales e internacionales.
<b>Alquimia Joyería</b> Cl. 64 No. 17C – 06 Bucaramanga Teléfono: 6412107	<b>Tradición Joyera:</b> Desde 1984 <b>Tipo de joyas:</b> Aretes, pendientes, dijes, anillos, brazaletes, esclavas y pulseras. <b>Material:</b> Oro – plata, plata rodinada y piedras sintéticas <b>Precios/gramo:</b> \$2.500 – \$4.500 (oro – plata) y \$5.000 – \$5.500 (rodinada). <b>Precio promedio/gr.:</b> Oro – plata \$3.500, rodinada \$5.250 <b>Características del producto:</b> Artículos elaborados en Oro – plata y plata rodinada con incrustaciones de piedras sintéticas (circones) con excelente acabados. <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a distribuidores y a joyerías en el país, exceptuando Bucaramanga.

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS
<p><b>Jaime Francisco López Rueda</b> Cra. 35 No. 52 – 91 Bucaramanga Teléfono: 6479804</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> 12 años aproximadamente <b>Tipo de joyas:</b> Aretes, pendientes, anillos, brazaletes, y pulseras <b>Material:</b> Oro – plata <b>Precios/gramo:</b> \$2.800 – \$4.500 <b>Precio promedio/gr.:</b> \$3.650 <b>Características del producto:</b> Joyas de excelentes acabados. Diseños convencionales. <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a joyerías (Fuera del AMB) y distribuidores a nivel nacional.</p>
<p><b>J.L. Joyeros</b> Cra. 36 No. 49 – 45 C.C. la Quinta Local-115 Bucaramanga Teléfono: 6433695</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> Desde 1978 <b>Tipo de joyas:</b> Collares, cadenas, aretes, pendientes, dijes, colgantes, anillos, brazaletes, esclavas y pulseras <b>Material:</b> Oro y Oro – plata <b>Precios/gramo:</b> \$78.000 – \$85.000 (oro) \$2.600 – \$4.500 (oro – plata) <b>Precio promedio/gr.:</b> Oro \$81.500, Oro – plata \$3.550 <b>Características del producto:</b> Joyas elaboradas en oro y oro – plata, con constante innovación en diseños y acabados de muy buena calidad. <b>Canales de comercialización:</b> Punto de venta propio, ventas a joyerías y distribuidores a nivel nacional.</p>
<p><b>A.Z. Joyeros</b> Bucaramanga</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> Desde 2001 <b>Tipo de joyas:</b> Collares, cadenas, aretes, pendientes, dijes, colgantes, anillos, brazaletes, y pulseras <b>Material:</b> Oro – plata <b>Precios/gramo:</b> \$2.500 - \$4.300 <b>Precio promedio/gr.:</b> \$3.400 <b>Características del producto:</b> joyas de oro – plata con tendencias modernas, diseños caracterizados por su tallado y terminación. <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a joyerías y distribuidores nacionales y extranjeros.</p>
<p><b>W.R. Joyeros</b> Cl. 59 No. 32 – 32 Bucaramanga Teléfono: 6435486</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> 8 años aproximadamente <b>Tipo de joyas:</b> Collares, cadenas, aretes, dijes, colgantes, anillos, brazaletes, esclavas y pulseras <b>Material:</b> plata <b>Precios/gramo:</b> \$2.200 - \$4.000 <b>Precio promedio/gr.:</b> \$3.100 <b>Características del producto:</b> Productos elaborados en plata 925 y 950 con muy buenos acabados. <b>Canales de comercialización:</b> Ventas a joyerías (fuera del AMB) y distribuidores a nivel nacional.</p>
<p><b>Christian Roberto Jaimes Uribe &amp; Compañía Limitada</b> Joyerías: Luchia, Crisol Joyerías, SIMAR.CNC Cl. 13 No. 34 – 55 Bucaramanga Teléfono: 6347071</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> desde 1998 <b>Tipo de joyas:</b> Collares, cadenas, aretes, pendientes dijes, medallas, anillos, brazaletes, esclavas, pulsos y pulseras. <b>Material:</b> Oro – plata y plata <b>Precios/gramo:</b> \$2.800 - \$4.600 (oro – plata) \$2.300 – \$3.900 (plata) <b>Precio promedio/gr.:</b> oro – plata \$3.700, plata \$3.100 <b>Características del producto:</b> Productos de oro – plata en su gran mayoría, técnicas de fotograbado en metal precioso con excelentes acabados. <b>Canales de comercialización:</b> Punto de venta propio. Ventas a distribuidores y joyerías en el país</p>
<p><b>Orfebres Joyería grados &amp; Condecoración Ltda.</b> Cl. 34 No. 24 – 62 Local 101 Bucaramanga Teléfono: 6342127</p>	<p><b>Tradición Joyera:</b> 25 años aproximadamente <b>Tipo de joyas:</b> Medallas, anillos, pulseras, cadenas y dijes <b>Material:</b> Oro principalmente, oro – plata y plata <b>Precios/gramo:</b> \$78.000 - \$90.000 (oro), \$3.000 – \$4.800 (oro – plata), \$2.500 - \$4.300 (plata) <b>Precio promedio/gr.:</b> Oro \$84.000, oro – plata \$3.900, plata \$3.400 <b>Características del producto:</b> Productos de metales preciosos, técnicas de fotograbado. Diseños exclusivos, con la mejor calidad. <b>Canales de comercialización:</b> Punto de venta propio. Ventas a joyerías, ventas nacionales y en el extranjero.</p>

Fuente: Autora del proyecto

Como se puede observar la gran mayoría de empresas fabricantes del sector joyería de la región, ofrecen una gran variedad de joyas, algunos en metales exclusivos y otras en diversos metales; sin embargo, pese a ser establecimientos especializados y contar con una amplia trayectoria en este renglón, se evidencian en sus diseños un enfoque convencional, carente de otros elementos llamativos como la pedrería preciosa o semipreciosa; igualmente se aprecia que de las empresas competentes de joyería, sólo una fabrica, joyas en oro goldfi, lo que quiere decir que existe poca producción a nivel local o diversidad de pequeños talleres o talleres satélites de carácter informal que laboran en esta línea.

En relación a los precios por gramo, se encontró que dentro de un mismo establecimiento estos pueden variar en función de ciertos atributos como acabados, calidad, ley, ligas, etc.; también se estableció que el precio promedio por gramo de oro es de \$80.850, de oro – plata \$3617, de plata \$3.200 y de plata rodinada \$5.250.

De las 10 empresas competitivas, la gran mayoría vende sus productos al segmento de joyerías del país, exceptuando Bucaramanga y área metropolitana y a distribuidores; una menor proporción vende directamente al usuario final, es decir, solo 4 de ellas posee punto de venta propio.

**2.5.3. Proyección de la oferta.** El trabajo de campo permitió recopilar información esencial para detectar las debilidades y fortalezas de la competencia; sin embargo, debido al hermetismo de las empresas en cuanto a la información de unidades vendidas anual o semestral, no se logró llevar a cabo la cuantificación de la oferta.

## **2.6. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

Como una interacción paralela, surge la relación entre estas dos fuerzas, las cuales dan lugar a la demanda insatisfecha, a través de la siguiente ecuación matemática:

$$\text{Demanda} - \text{Oferta} = \text{Demanda insatisfecha}$$

Sin embargo, al no contar con datos estadísticos sobre la oferta, como se precisó anteriormente, se toma como demanda insatisfecha la totalidad de la demanda

efectiva, teniendo en cuenta que no existe este tipo de producto en el mercado a incurrir.

## **2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN**

Los canales de distribución son todos los medios de los cuales se vale la Mercadotecnia, para hacer llegar los productos hasta el consumidor, en las cantidades apropiadas, en el momento oportuno y a los precios más convenientes para ambos.<sup>11</sup>

Este proceso involucra tanto empresas como individuos, que actúan como agentes o intermediarios en la transferencia del bien o servicio, a medida que este se desplaza del productor al consumidor final.

Para la alta gerencia, uno de los retos de mayor trascendencia, que ha de afrontar en mercadotecnia con respecto a sus productos, es la selección acertada de un apropiado canal de distribución, que logre de la mejor manera posible, la eficiencia en la colocación de los bienes a disposición de los mercados meta, la satisfacción del consumidor o usuario final y el logro de los objetivos fundamentales de la empresa, como es el de prestar un buen servicio al público, a cambio de sus ganancias.

**2.7.1 Estructura de los canales actuales.** Las joyas, en especial las de alta joyería, por su particular característica, requieren de un exclusivo manejo en la ruta de transferencia escogida; es decir, del número de intermediarios involucrados en la transportación, dependerá que las mismas lleguen en óptimas condiciones al consumidor final.

Por lo anterior, cada productor o fabricante, según sea la línea de joyería que elabore en este sector, es responsable de elegir el canal de distribución más apropiado para hacer llegar sus productos a los mercados meta, extrayendo los mejores beneficios; para ello han establecido de entre las diversas vías para lograrlo, tres tipos de canales de distribución: directo o canal 1, detallista o canal 2 y mayorista o canal 3.

---

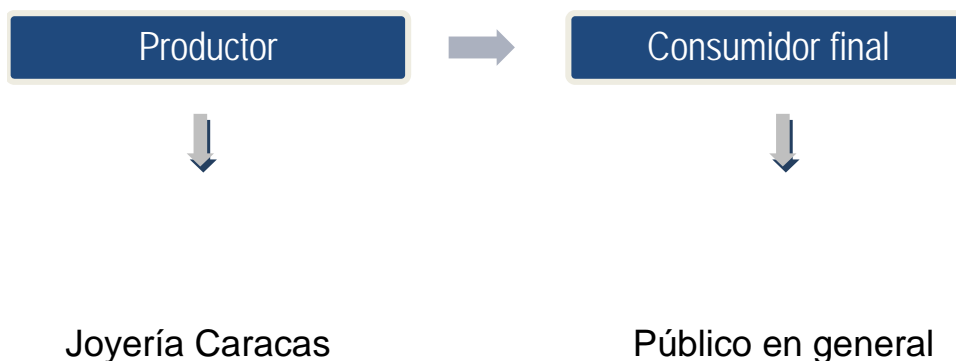
<sup>11</sup> <http://www.monografias.com/trabajos17/canales-distribucion/canales-distribucion.shtml>

### 2.7.1.1 Canales utilizados por la competencia para la comercialización de joyas

#### **Canal directo o Canal 1 (del Productor o Fabricante a los Consumidores):**

Este tipo de canal no tiene ningún nivel de intermediarios, por tanto, el productor o fabricante desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos sin la ayuda de ningún intermediario<sup>12</sup>. Esta ruta, a pesar de proporcionar mayor información al productor sobre el comportamiento de sus consumidores en cuanto a preferencias, gustos, aceptación del producto y tendencias, es poco utilizada por los fabricantes de joyería en Bucaramanga y su área metropolitana, al presentarse como una desventaja en términos de venta por volúmenes, rotación de inventarios y utilidad generada, aunque Joyerías reconocidas como la Caracas prefieren este tipo de canal al competir con diseños y calidad. (Véase figura 3).

**Figura 3 Canal 1: Productor – Consumidor Final**



Fuente: Autora del proyecto

#### **Canal Detallista o Canal 2 (del Productor o Fabricante a los Detallistas y de éstos a los Consumidores):**

Este tipo de canal contiene un nivel de intermediarios, los detallistas o minoristas (cadena de joyerías, tiendas especializadas, tiendas de vestuario y moda, boutiques, centros comerciales, entre otros), quienes adquieren las joyas para posteriormente venderlas al consumidor final. Este canal, según encuesta analizada en el punto 3.4.1.4, en la pregunta #8, tipo de proveedor a quien acostumbra comprar las joyas, es frecuentemente utilizado en Bucaramanga y su área metropolitana por diversas joyerías como Joyería Cardozo Ltda., Arte y Joyas, Joyería Arfil de Oro, entre otras, por permitir mayor margen de ganancias en los productos al reducir el número de intermediarios a uno solo. (Véase figura 4).

<sup>12</sup> Del libro: Marketing Estratégico, de Borrero Julio César, Editorial San Marcos, Pág. 273. <http://www.promonegocios.net/distribucion/tipos-canales-distribucion.html>

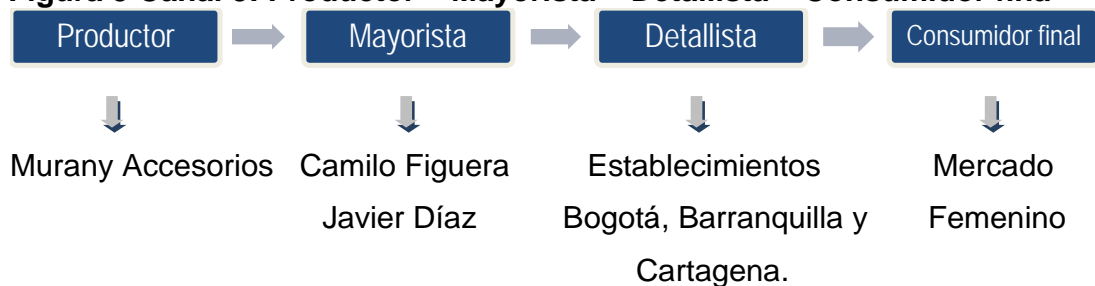
**Figura 4 Canal 2: Productor – Detallista – Usuario fina**



Fuente: Autora del proyecto

Canal Mayorista o Canal 3 (del Productor o Fabricante a los Mayoristas, de éstos a los Detallistas y de éstos a los Consumidores): Este tipo de canal de distribución contiene dos niveles de intermediarios: 1) los mayoristas (intermediarios que realizan habitualmente actividades de venta al por mayor, de bienes y/o servicios, a otras empresas como los detallistas que los adquieren para revenderlos) y 2) los detallistas (intermediarios cuya actividad consiste en la venta de bienes y/o servicios al detalle al consumidor final).<sup>13</sup> Este canal suele ser muy utilizado por los fabricantes de joyería, para lograr una mayor cobertura en el mercado; es el caso de Murany Accesorios, pequeña empresa ubicada en San Francisco, la cual produce y comercializa joyas especialmente al por mayor y cuyos clientes o compradores, distribuyen en diferentes regiones del país tales como la Costa, eje cafetero e interior del país, cubriendo así gran parte del mercado, generando mayor impacto.

**Figura 5 Canal 3: Productor – Mayorista – Detallista – Consumidor fina**



<sup>13</sup> Del libro: Mercadotecnia, Tercera Edición. de Fischer Laura y Espejo Jorge, McGraw Hill, 2004, Pág. 266. Ibit. <http://www.promonegocios.net/distribucion/tipos-canales-distribucion.html>

## **2.7.2. Ventajas y desventajas de los canales actuales**

### **Canal Directo. Productor - Consumidor Final**

Ventajas:

- Comunicación interactiva con el cliente, que permite conocer mejor sus necesidades y deseos.
- La información obtenida por los clientes puede ser almacenada en una base de datos, para una mejor perspectiva del mercado potencial.
- Los productos llegan en perfectas condiciones al usuario final.  
Estimula el nivel de confianza de los clientes, frente a los productos ofertados.
- Información oportuna sobre exigencias del mercado o adaptación de los productos.
- El productor tiene el control sobre el canal
- Mayor contribución marginal y menor precio final para los clientes
- Máximas promociones

Desventajas:

- Alcance limitado en el mercado.
- Financiamiento directo de las ventas
- Baja rotación de inventarios

### **Canal Detallista. Productor – Detallista – Usuario final**

Ventajas:

- Control relativo del canal, teniendo en cuenta que participa un solo intermediario

- Puede controlar el precio de los productos evitando que este se incremente demasiado al llegar al usuario final.
- Aporta mayores beneficios tanto al productor como al consumidor final, en relación al tiempo y lugar de colocación del producto en el mercado.
- Cubrimiento relativo del mercado, logrando abarcar buena parte de los mercados meta.

Desventajas:

- Menor promoción que en el canal directo
- Limita la relación entre productor y consumidor, haciendo que la información que el primero pueda obtener sobre el producto se disperse o distorsione.

### **Canal Mayorista. Productor – Mayorista – Detallista – Consumidor final**

Ventajas:

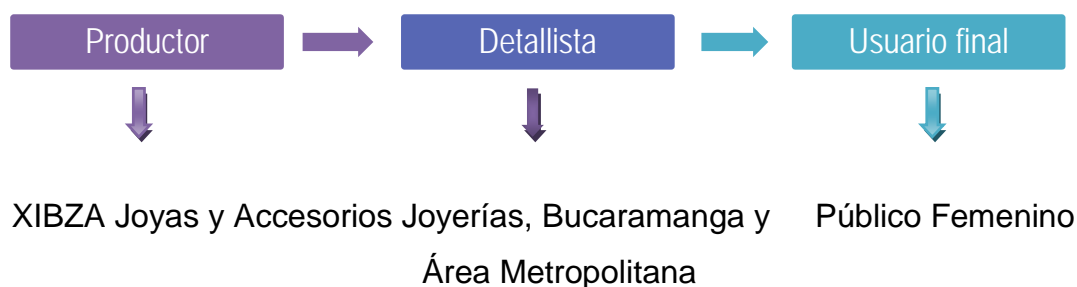
- Amplia cobertura en el mercado
- Mayores ingresos totales para la empresa fabricante, al realizar las ventas en términos de volumen.
- Ayudan a la rotación de mercancías.
- Mayor especialización por zonas o áreas.

Desventajas:

- Agregan costes al producto al rotar por un gran número de intermediarios.
- Crean un efecto negativo para el fabricante o producto, pues la pérdida del distribuidor o su insolvencia, ponen en peligro el volumen de ventas o ingresos totales de la empresa fabricante
- Pérdida del manejo o control del canal de distribución.

**2.7.3. Selección de los canales de comercialización** La nueva empresa utilizará como canal de distribución el Canal 2, Productor – Detallista – Consumidor final, para llegar a su mercado objetivo; es decir, los productos serán distribuidos a los detallistas, quienes en este caso son las joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana y éstas a su vez, serán las encargadas de venderlo al usuario final.

**Figura 6 Canal de Comercialización Propuesto**



Fuente: Autora del proyecto

## 2.8 PRECIO

**2.8.1. Análisis de precios.** El presente análisis se realiza teniendo como parámetro los precios de la competencia de prendas similares. Cabe resaltar que para efecto de las joyerías, la compra y venta de las joyas se realiza de forma diferente; en la adquisición se relaciona el peso y valor por gramo, independientemente del material en que esté elaborada la joya, (oro, plata, oro-plata, goldfi, etc.) y en la venta más que su peso y valor, se tiene en cuenta la esencia de la misma (pulido, tallado, terminación), en fin sus atributos o valor agregado, lo que aumentará el valor de la joya.

En base al análisis, se determinarán los precios actuales que pagan las joyerías por cada tipo de joya existentes en el mercado, contrastándolas con la intención de pago o precio promedio que estarían dispuestas a cancelar por cada tipo de joya de la nueva empresa, según encuesta aplicada.

Para el análisis se tuvieron en cuenta las empresas oferentes dedicadas a la de fabricación de joyas de metales preciosos (Oro, Oro – plata y plata), inscritas a la Cámara de Comercio de Bucaramanga a septiembre de 2010, considerando que son la competencia más representativa a nivel local, donde sobresalen las relacionadas a continuación:

**Tabla 41 Análisis de precios de la competencia**

TIPO	ORO Y ARTE EMPRESA UNIPERSONAL E.U.	A.Z. JOYEROS	W.R. JOYEROS
	JOYAS EN ORO	JOYAS EN ORO – PLATA	JOYAS EN PLATA
SC	450.000 – 550.000	30.000 – 60.000	18.000 – 22.000
CCA	675.000 – 720.000	55.000 – 85.000	25.000 – 35.000
CAP	900.000 – 1.150.000	90.000 – 120.000	38.000 – 55.000
CAA	900.000 – 1.050.000	90.000 – 120.000	33.000 – 50.000
CAPA	1.216.000 – 1.400.000	No Comercial	48.000 – 65.000
Otros			
Aretes	200.000 – 400.000	15.000 – 23.000	12.000 – 18.000
Anillo Dama	250.000 – 450.000	20.000 – 30.000	14.000 – 22.500
Anillo C/llero	540.000 – 680.000	22.000 – 38.000	20.000 – 33.000
Pulsera D.	280.000 – 500.000	25.000 – 35.000	18.000 – 24.000
Pulsera C.	450.000 – 700.000	30.000 – 45.000	22.000 – 35.000

Fuente: Autora del proyecto

- SC = Solo Collar
- CCA = Collar, colgante y aretes
- CAP = Collar, aretes y pulsera
- CAA = Collar, aretes y anillos
- CAPA = Collar, aretes, pulsera y anillo
- Otros = Solo aretes, solo anillo o solo pulsera

En base a los precios manejados por la competencia, se observa que algunas prendas varían su valor dependiendo del género a quien vayan dirigidas (hombre o mujer), lo anterior obedece a que las joyas para dama siempre son más sutiles y delicadas, es decir, de menor peso en relación a las de los caballeros, quienes acostumbran a utilizarlas más gruesas y pesadas, de ahí esta diferencia.

Para el análisis de la demanda, según datos obtenidos en la encuesta, se evidencia una notoria variación, en relación al precio promedio de compra de cada joya, teniendo en cuenta el tipo y el material en que puedan estar fabricadas; es de aclarar que estas joyas son solo en material, es decir, no poseen piedras. Para el caso de las nuevas joyas, el precio promedio que estarían dispuestas a pagar las joyerías, también varía considerablemente de las anteriores, pues por su característica y combinación el valor lo establecen en función de sus atributos.

**Tabla 42 Comparativo entre el precio promedio de compra de joyas habituales y el precio de intención de compra de las nuevas joyas**

TIPO	MATERIAL					
	ORO	PLATA	ORO - PLATA	GOLFI	RODINADA	NUEVAS JOYAS
SC	480.000	20.000	57.500	26.000	33.000	90.000
CCA	690.000	33.000	80.000	40.000	60.000	150.000
CAP	1.020.000	48.000	105.000	56.000	68.000	180.000
CAA	990.000	46.000	105.000	55.000		170.000
CAPA	1.350.000	57.000	125.000	80.000		250.000
Otros	350.000	22.500	30.000	31.500		50.000

Fuente: Autora del proyecto

Luego de esta comparación se puede concluir que los precios de intención de compra de las joyerías con respecto a las joyas de la nueva empresa, superan a los precios de joyas de otros metales (plata, oro – plata, golfi y plata rodinada), pero que en comparación a los precios de las joyas en oro, pueden mantener su precio hasta 5,8 veces por debajo de estas, aun conservando características de esta línea, como es calidad y acabados.

**2.8.2. Estrategias de fijación de precios.** Para la fijación de precios de las joyas elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, XIBZA, joyas y accesorios tendrán en cuenta lo siguiente:

- **Fijación de precios orientada al costo.** En la cual se determina el costo de producir cada unidad o juego de joyas.
- **Fijación de precios orientada a la demanda.** En la cual se fijan, teniendo en consideración la psicología del consumidor o la elasticidad de la demanda, asumiendo diversos aspectos como la percepción del cliente frente al producto, los hábitos de consumo y la capacidad adquisitiva.
- **Fijación de precios orientada a la competencia.** Es necesario precisar quién es la competencia fuerte y directa de la empresa. Un Benchmarking proporcionará un panorama más amplio acerca de los productos o servicios ofertados por la competidores y el posicionamiento de estos en el mercado según su costo – beneficio, patrón clave para establecer los precios en la empresa, habiendo identificado el rango de precios manejado en el mercado.

Otros aspectos relevantes para la fijación de precios son los gastos totales incurridos por la empresa, la utilidad esperada y el punto de equilibrio entre demanda y oferta.

## **2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION**

La publicidad es una forma de comunicación impersonal, destinada a difundir o informar al público sobre un bien o servicio a través de medios masivos de comunicación como televisión, radio, revistas, prensa, Internet, entre otros, con el objetivo de motivar al público a la acción de compra.

La promoción es el conjunto de actividades, técnicas y métodos que se utilizan para lograr objetivos específicos, como informar, persuadir o recordar al público objetivo, acerca de los productos y/o servicios que se comercializan.

### **2.9.1. Objetivos**

- Comunicar al público sobre las características diferenciales de las nuevas joyas a comercializar por la empresa, destacando los atributos relevantes que las hacen únicas frente a la competencia.
- Modificar las tendencias de demanda de joyas, de Bucaramanga y su área metropolitana, mediante medios masivos de comunicación, que promuevan el consumo de joyas elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla.
- Difundir ideas que forjen en el público una imagen positiva de la nueva empresa
- Desarrollar e implementar estrategias agresivas de publicidad y promoción que logren en el consumidor el reconocimiento de la marca y el posterior posicionamiento de la empresa en el mercado.

**2.9.2. Logotipo. Explicación del logo** El nombre dado a la nueva empresa es XIBZA joyas y Accesorios. La palabra Xibza, proviene de la antigua cultura Chibcha, quienes hacían uso de ella para referirse a las joyas precolombinas elaboradas de metales preciosos y esmeraldas.

Este nombre fue elegido para la empresa, porque representa nuestra identidad cultural; este logo rescata parte de las raíces autóctonas, exaltando la belleza de los más bellos y valiosos tesoros naturales con que cuenta el país, aun en nuestros días, las riquezas de las minas de Muzo, poseedora de las más finas y apetecidas gemas del mundo (las esmeraldas).

**Significado de la figura:** La imagen que se enmarca dentro del círculo, simboliza los valores culturales originales, las piezas originales de orfebrería elaboradas por los artesanos precolombinos, que habitaron en el centro y sur de América.

**Significado de los colores:** La elección de los colores, obedece a diversas ideas que se pretenden exaltar con él mismo:

**Verde:** Simboliza el intenso y puro color de las esmeraldas. El verde es el color de la naturaleza por excelencia. Representa armonía, crecimiento, exuberancia, fertilidad y frescura.

**Amarillo:** Los ligeros tonos que pueden poseer las gemas, debido a las impurezas resultantes en su extracción. Este color representa la alegría, la felicidad, la inteligencia y la energía.

**Gris claro o plata:** El metal empleado en las joyas. Significa paz, tenacidad y estabilidad; también es símbolo de éxito.

**Negro:** El negro representa el poder, la elegancia, la formalidad, el prestigio y la seriedad.

**Figura 7 Logotipo XIBZA Joyas y Accesorios**



Fuente: Autora del proyecto

### 2.9.3. Lema. “Arte orfebres 100% colombiano”

**Explicación del lema:** El lema obedece a que en la producción de las joyas se utilizan materias primas 100% nacionales como en el caso de la plata y las esmeraldas; al igual que las técnicas de fabricación son en su mayoría artesanales resaltando el arte y la novedad en diseños.

**2.9.4. Análisis de medios.** Los medios de comunicación pueden llegar a ser una herramienta significativa para las empresas, en especial para aquellas que quieran generar en el público objetivo, una imagen positiva sobre ellas; para lograrlo es necesarios tener por lo menos un ligero conocimiento sobre estos medios, las ventajas y el impacto que podría generar su inadecuada utilización.

A continuación se presenta un listado de los medios más utilizados en Bucaramanga y su área metropolitana destacando sus ventajas y limitaciones:

**Tabla 43 Análisis de medios publicitarios**

MEDIOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>Periódico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena aceptación en el mercado</li> <li>- Asequibles en costo para los que deseen colocar anuncios.</li> <li>- Es un medio fiable y verosímil</li> <li>- Pocos lectores de un mismo ejemplar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es selectivo con relación a los grupos socioeconómicos</li> <li>- Exposición perecedera</li> </ul>
<b>Radio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena aceptación local</li> <li>- Costos bajo</li> <li>- Mayor selectividad geográfica y demográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo audio</li> <li>- Poca atención lograda en el público</li> </ul>
<b>Televisión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplia cobertura de mercados masivos.</li> <li>- Costo bajo por exposición.</li> <li>- Es llamativa por su especial combinación de sonido, imagen y movimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición momentánea</li> <li>- Menor selectividad de público</li> </ul>
<b>Revistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es selectivo, puede dirigirse a públicos especializados de forma masiva</li> <li>- Exposición permanente</li> <li>- Mayor número de lectores de un mismo ejemplar</li> <li>- Permite la realización de gran variedad de anuncios</li> <li>- Es un prestigioso medio de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo elevado</li> <li>- Garantías de exposición nulas</li> </ul>
<b>Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta selectividad</li> <li>- Costo bajo</li> <li>- Es un medio audiovisual interactivo</li> <li>- Impacto inmediato</li> <li>- Capacidad para atraer mayor número de clientes potenciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición controlada por el público</li> <li>- Público pequeño</li> </ul>
<b>Publicidad Exterior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excelente selectividad por localización</li> <li>- Bajo costo</li> <li>- Exposición repetida</li> <li>- Baja competencia de mensajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No selectivo en cuanto a edad, sexo y nivel socioeconómico</li> <li>- Arruina el paisaje natural</li> </ul>

Fuente: Autora del proyecto

**2.9.5. Selección de medios.** En base a los medios anteriormente expuestos, la empresa XIBZA joyas y accesorios, seleccionará como medios de comunicación aquellos que se ajusten a los objetivos plasmados por la empresa, llenen sus expectativas y generen un impacto inmediato en el mercado objetivo; por ello, a escogido entre los diversos medios para lograrlo el internet y la publicidad exterior,

En cuanto a las formas en que se utilizarán estos medios de comunicación están por ejemplo: página Web propia, Web mails, anuncios en mercado libre y en páginas amarillas de internet, y vallas publicitarias. También manejará algo de publicidad directa, como tarjetas de presentación, folletos, catálogos y muestrarios.

#### **2.9.6 .Estrategias Publicitarias.**

- **Estrategias de lanzamiento:** Para el lanzamiento de la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla en Bucaramanga y su área metropolitana, se ha proyectado como estrategias, llevar a cabo una campaña publicitarias que contiene las actividades descritas a continuación:

**SHOWROOM:** Para la inauguración se programará mediante invitación directa, un encuentro donde se dará cita exclusiva a los joyeros de Bucaramanga y su área metropolitana, a conocidos y amigos para presentar la primera colección creada por la empresa, con el fin de llegar no solo al mercado objetivo, sino de encontrar un posible mercado meta.

**Folletos informativos:** Los cuales serán distribuidos entre las joyerías de Bucaramanga y área metropolitana, tiendas de moda y a la entrada de los principales almacenes de cadena y centros comerciales, al público en general; esto se hará previo a la presentación del Showroom, y durante, se entregarán a los asistentes al evento. Para hacerlo, se contrataran 3 personas que se organizarán por localidad para la distribución de los folletos durante 5 días de la semana. En los folletos se expondrá una información detallada de la empresa, ubicación, teléfonos, página web, correos electrónicos y una breve descripción de los productos, acompañados de fotografías o ilustraciones.

**Catálogo de productos:** Este estará disponible en internet en la página web de la empresa, con toda la información detallada de los productos ofertados. El sitio

dispondrá de un menú o punto central con diversas categorías que al momento del visitante pulsar sobre cada una de ellas lo llevará directamente al producto o información deseada.

- **Estrategias de posicionamiento:** Que se implementaran con el fin de crear en la mente del consumidor una imagen de la marca, a través de una agresiva campaña en internet y el desarrollo de un manual de marca con aplicativos comerciales; éste último se manejará tanto interno (señalización, letreros, pendones, papelería, etc.), como externo en (papelería, publicidad, etc.).
- **Estrategias de desarrollo:** Se utilizarán estrategias que potencialicen el crecimiento de la demanda, como constantes anuncios electrónicos, actualización de los medios impresos, folletos, catálogo de productos, así como actualizaciones de la página web; asistencia continua a las feria de moda y joyería a nivel nacional.

### 2.9.7. Presupuesto de publicidad y promoción

**2.9.7.1. Presupuesto de lanzamiento:** A continuación se describe el presupuesto planeado para llevar a cabo las estrategias publicitarias de lanzamiento.

**Tabla 44 Presupuesto de lanzamiento**

CONCEPTO	CANTD	VALOR/UND. (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Showroom: Alquiler del sitio, adecuación, preparativos.	1	1.405.000	1.405.000
Contratación de personal	3	40.000	120.000
Tarjetas de invitación	300	500	150.000
Tarjetas de presentación	500	400	200.000
Folletos	500	5.000	2.500.000
Catálogo de productos	2	87.500	175.000
<b>Total</b>			<b>4.550.000</b>

Fuente: Litografía Corona, Hotel Chicamocha, Interlineaplus

**2.9.7.2 Presupuesto de operación:** El valor estimado a cubrir las estrategias publicitarias de posicionamiento y desarrollo, durante el primer año de la empresa en el mercado, se presentan en el cuadro detallado a continuación:

**Tabla 45 Presupuesto de Operación**

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO/MES (\$)</b>	<b>COSTO/AÑO (\$)</b>
Anuncios Mercado libre	0	0
Anuncio páginas amarillas – Internet	38.667	464.004
Anuncios electrónicos – web mails	125.000	1.500.000
Manual de marca	133.334	1.600.008
Catálogo de productos	87500	1.050.000
Folletos	50000	600.000
Tarjetas de presentación	4166	49.992
Página Web	58.333	699.996
Asistencia a ferias	500000	6.000.000
Kit restaurador de joyas(Muestras de obsequio)	100.000	1.200.000
<b>Total</b>	<b>1.097.000</b>	<b>13.164.000</b>

Fuente: Litografía Corona, MAD Agencia, Publicar S.A. – Páginas Amarillas.Com y Mercado Libre

## 2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

La posibilidad de constituir XIBZA, Joyas y Accesorios en la ciudad de Bucaramanga, se gesta como alternativa para aminorar la problemática presentada por el desaprovechamiento de los distintos escenarios auríferos de la región, en el campo de los metales y piedras preciosas, y en consecuencia las falencias en los esquemas productivos, la deformación de la joyería y la pérdida de valor agregado; igualmente la creación de una nueva empresa fortalece e impulsa la industria nacional, constituyéndose en fuente de desarrollo para la sociedad.

Por lo anterior y apoyados en la investigación de mercados realizada, se establece la viabilidad del proyecto en base a las siguientes conclusiones:

- Efectuada la encuesta al total de joyerías existentes en Bucaramanga y su área metropolitana que comercializan joyas elaboradas en metales nobles, cuya cantidad asciende a 240, a septiembre de 2010, el 59% manifestaron estar dispuestas a adquirir las joyas elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla a la nueva empresa, expresando un 28,37% el interés por la adquisición en la presentación de Collar, colgante y aretes; siendo esta la de mayor preferencia en el mercado femenino.

- La demanda actual de joyas, según encuesta aplicada, asciende a un total de 334.080 unidades anuales, de las cuales gran parte de éstas son adquiridas a través de productores directos, representados por un 62%, manifestando un 17% de las joyerías que han utilizado este canal, haber presentado inconvenientes con el proveedor, por la baja calidad en los productos; lo que demuestra el inconformismo e insatisfacción por las joyas existentes.
- Se determinó que la demanda efectiva de joyas elaboradas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla para el año base, sería de 58.800 unidades, cuya inclinación o preferencia por tipo de joya corresponde a la presentación de collar, colgante y aretes, como se refirió anteriormente, con 23.040 unidades anuales, línea en que se especializará la empresa.
- Analizando la oferta actual de joyas, se observa que pese a que existen numerosas empresas a nivel nacional, Bucaramanga es el epicentro de la joyería y la principal proveedora en este mercado, por lo que el estudio se acentuó en la competencia regional, donde se seleccionaron 10 de las empresas oferentes más representativas del sector. En base a éstas, se determinó que aunque ofrecen gran variedad de joyas en diversos metales, los diseños son incipientes y carentes de identidad, ciñéndose a los modelos convencionales, sin adaptación de nuevos elementos como gemas y demás piedras preciosas o semipreciosas. También se evidencia la variación en los precios dentro de cada establecimiento, obedeciendo a factores como acabados, calidad, ley, ligas entre otros, lo que deja entre dicho la calidad de los metales, pues no existe un estándar o no se estiman porcentajes para su elaboración, dando como resultados materiales de baja calidad o de ley inferior.
- Por otro lado la generalidad de los competidores vende sus productos directamente a las joyerías del país, exceptuando Bucaramanga y área metropolitana y a distribuidores nacionales y extranjeros, variable que se torna como oportunidad para la incursión y el éxito de la empresa en el mercado regional.
- En la identificación del canal de distribución, se determina que el más adecuado es el canal Productor – Detallista – Usuario final, teniendo en consideración el mercado objetivo, la cobertura del mercado y el impacto que espera generar la empresa en los mercados potenciales.
- El precio de las joyas será fijado en función de los costos totales de producción, los precios por gramo de la competencia, la percepción y capacidad adquisitiva de la demanda, los gastos totales incurridos por la empresa, la utilidad esperada y el punto de equilibrio entre demanda y oferta.

- El valor agregado de los productos y servicios se establecen en base a las falencias de los existentes en el mercado, se enfatizará en sus características de durabilidad y resistencia, la combinación con nuevos elementos en nuevas facetas, la innovación en diseños y el rescate de la identidad cultural.
- El servicio al cliente será un factor primordial, la prestación de asesorías en cuanto a cuidado de las joyas y las nuevas tendencias del mercado, la entrega a tiempo y oportuna de pedidos, la disponibilidad de los productos, la entrega en los puntos de venta, las visitas permanentes a las joyerías y la resolución de problemas e inconvenientes en forma inmediata, son factores diferenciadores que facilitarán la búsqueda de la satisfacción plena de los clientes.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** La capacidad del proyecto comprende la cantidad de unidades o juegos de joyas que puede llegar a producir XIBZA, Joyas y Accesorios, en relación a los factores expuestos a continuación.

**3.1.2. Factores que determinan el tamaño de un proyecto.** Entre los factores relevantes que inciden en la magnitud del proyecto se destacan:

- **Demanda:** En base a la información recopilada en el estudio de mercados realizado a las joyerías de Bucaramanga y área metropolitana, se determinó para el año 0 una demanda total de 334.080 unidades, expresadas según tipo de material y variedad de presentaciones, en 80.400 unidades para joyas en oro, 81.480 unidades de joyas en plata, 79.200 en combinación de oro – plata, 86.400 las elaboradas en oro goldfi y una cantidad inferior de 6.600 unidades de joyas en plata rodinada, donde el 59% del mercado objetivo equivalente a 141 joyerías, manifestó la disposición de compra de joyas en la nueva empresa, señalando el 28.37% la preferencia por las joyas cuyos juegos comprenden collar, colgante y aretes.

Para el año 0 la demanda efectiva es de de 58.800 unidades, de las cuales el 39,18% consumiría 23.040 unidades de los juegos ya mencionados. Por lo anterior se considera que no existen restricciones en el mercado, demostrándose así la gran oportunidad que posee la empresa para entrar a competir.

- **Suministros e Insumos:** Debido a la gran riqueza que posee el departamento de Santander en cuanto a minas de oro y plata se refiere, la mayoría de materias primas utilizadas en los procesos de fabricación se comprarán a productores locales, como en el caso de la plata que se comprará directamente a los mineros de Betas y California, para su posterior fundición y comercialización. Las morrallas, las cuales son traídas de varios municipios como Muzo, Cozcúez, Chivor, Quípama, Ubalá, entre otros, también son comercializadas en el departamento, y el rodio, pesé a que es un metal importado, se cuenta con variedad de distribuidores en la región y precios asequibles. Por lo anterior no se considera que este factor sea condicionante para el proyecto.

- **Tecnología y Equipos:** Por encontrarse la empresa en una de las ciudades potencialmente productoras de artículos de joyería, se provee de las maquinarias y equipos necesarios para la ejecución del proyecto; teniendo en cuenta que se utilizará una tecnología medianamente tecnificada, con procesos de fabricación semiautomatizados que permitan alcanzar mayores volúmenes de producción y proporcionar una amplia gama en diseños de productos. Por lo anterior este factor no se considera condicionante.

- **Recurso Humano:** La mano de obra requerida para la ejecución del proyecto debe ser en su totalidad calificada, de modo que se pueda garantizar la calidad y acabado de los productos; para lo cual se cuenta con gran demanda en la actualidad, debido a los programas de capacitación que adelantan algunas entidades como la cámara de comercio de Bucaramanga y el Sena. Por ello, no existen limitantes para el proyecto desde este punto de vista.

- **Localización:** la ubicación de la empresa, está estratégicamente privilegiada, por pertenecer a una ciudad de tradición joyera por excelencia, y mayor productora de artículos de joyería del país, lo que despierta el interés de muchos comerciantes no solo nacionales, sino también de mercados internacionales, presentándose como un punto favorable para la nueva empresa.

- **Financiamiento:** Se precisarán de algunas fuentes de financiación, además del capital inicial con que se cuenta, para poner en marcha la empresa; por lo tanto no se considera una variable limitante puesto que actualmente se cuenta con diversas entidades no solo que financian sino que apoyan en dicho propósito.

**3.1.3. Capacidad del proyecto.** Comprende el cálculo de la capacidad total diseñada, instalada y utilizada y proyectada para efectos del proyecto, según criterios de cantidad de mano de obra, tiempo laboral, maquinaria y equipos empleados, entre otros, que están intrínsecamente relacionados con los procesos de elaboración de las joyas.

**3.1.3.1 Capacidad total diseñada.** “Corresponde al máximo nivel posible de producción”<sup>14</sup>, para ello se tendrán en cuentas los siguientes criterios:

Cantidad de operarios:	6 operarios
Cantidad de Turnos:	3 turnos
Tiempo laboral por turno:	8 horas
Días laborales por semana:	7 días

---

<sup>14</sup> MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Identificación, formulación, y evaluación financiera, económica, social ambiental. 4ª ed. Bogotá. Editorial Guadalupe, 2001, pág. 119.

Semanas laboradas año: 52 semanas

Con base en lo anteriormente expuesto, se presenta el total de tiempo que laboraran durante un año:

$6 \text{ operarios} * 3 \text{ turnos} * 8 \text{ horas} * 7 \text{ días} * 52 \text{ semanas} = 52.416 \text{ horas/año}$ ,  
equivalente a 3.144.960 minutos/año.

Se procede a estimar el tiempo en minutos empleado por diseño de collar para un lote de 24 juegos, base para el cálculo de juegos a producir anualmente, de acuerdo al tiempo real laboral.

**Tabla 46 Tiempo promedio de elaboración para un lote de 24 juegos de collares por tipo de diseño**

OPERACIÓN	COLLAR TELARAÑA MINUTOS/JUEGO	JUEGO VINAR MINUTOS/JUEGO
Fundición del metal	60	13
Elaboración del hilo de plata	90	-
Elaboración de esferas de plata de 14 mm.	1.800	-
Elaboración de herrajes central de 45*45 mm.	2.040	-
Elaboración de herrajes finales de 1.5*0.8 mm.	2.880	-
Elaboración de herrajes figuras geométricas	-	510
Proceso de transformación de las gemas	1.200	900
Distribución de materiales y entrega a operario	30	15
Verificación de materiales y herramientas	10	5
Corte de materiales (Hilo, cadena)	25	10
Armado o ensamble	480	144
Baño de rodio	144	90
Engarce de piedras	120	-
Recibo y inspección del armado	60	20
Lavado y secado	40	15
Empaque	40	20
Traslado y almacenamiento	5	5
<b>Total tiempo de proceso (Minutos) 24 Und.</b>	<b>9.024</b>	<b>1.747</b>
<b>Tiempo de elaboración de un juego (Min.)</b>	<b>376</b>	<b>72.79</b>

Fuente: Juan Manuel Niño – Joyero, y Autora del proyecto

En base al tiempo laboral total y los tiempos promedios por diseños, se decide distribuir el tiempo total por año en 50% para la producción de juegos Telaraña y 50% para los juegos Vinar, teniendo en cuenta que el primero por su especial característica en tamaño y decoración, demanda mayor tiempo que el segundo, pero a su vez genera mayor rentabilidad.

**Tabla 47 Capacidad diseñada por tipo de diseño**

DISEÑO	TIEMPO LABORAL H/AÑO	TIEMPO LABORAL EN MIN/AÑO	TIEMPO POR JUEGO (MINUTOS)	TOTAL JUEGOS AÑO
Collar Telaraña	26.208	1.572.480	376	4.182
Collar Vinar	26.208	1.572.480	72.79	21.603
<b>Total tiempo</b>	<b>52.416</b>	<b>3.144.960</b>		<b>25.785</b>

Fuente: Autora del proyecto

**3.1.3.2 Capacidad instalada.** “Corresponde a la capacidad máxima disponible permanentemente”<sup>15</sup>. El cálculo se hará en base al tiempo real de producción de XIBZA, Joyas y Accesorios, según maquinaria utilizada, mano de obra, distribución y espacio disponible para la producción, los procesos y los tiempos empleados para la fabricación de cada tipo de diseño.

Teniendo en cuenta los aspectos antes mencionados, se realiza el cálculo partiendo de los siguientes criterios:

Cantidad de operarios: 5 operarios  
 Cantidad de Turnos: 2 turnos  
 Tiempo laboral por turno: 8 horas menos tiempo ocioso de 0,5 = 7,5  
 Días laborales por semana: 6 días  
 Semanas laboradas año: 52 semanas

De acuerdo con los criterios anteriores se calcula el tiempo total laboral:

$5 \text{ operarios} * 2 \text{ turnos} * 7,5 \text{ horas} * 6 \text{ días} * 52 \text{ semanas} = 23.400 \text{ horas/año}$ ,  
 equivalente a 1.404.000 minutos/año.

<sup>15</sup> Ibíd., p. 119

Se distribuye igualmente la producción como se hizo en la capacidad diseñada, utilizando los mismos porcentajes.

**Tabla 48 Capacidad instalada por tipo de diseño**

DISEÑO	TIEMPO LABORAL H/AÑO	TIEMPO LABORAL EN MIN/AÑO	TIEMPO POR JUEGO (MINUTOS)	TOTAL JUEGOS AÑO
Collar Telaraña	11.700	702.000	376	1.867
Collar Vinar	11.700	702.000	72.79	9.644
<b>Total tiempo</b>	<b>23.400</b>	<b>1.404.000</b>		<b>11.511</b>

Fuente: Autora del proyecto

**3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.** Es la fracción de capacidad instalada que se está empleando. En la medida en que se pueda penetrar el mercado y se mejore la eficiencia empresarial, se irá incrementando la capacidad utilizada hasta llegar al tope dado por la capacidad instalada.<sup>16</sup>

Para el cálculo de la capacidad utilizada se tomarán los criterios emitidos a continuación:

Cantidad de operarios: 5 operarios  
 Cantidad de Turnos: 1 turnos  
 Tiempo laboral por turno: 8 horas menos tiempo ocioso de 0,5 = 7,5  
 Días laborales por semana: 6 días  
 Semanas laboradas año: 52 semanas

De acuerdo con los anteriores supuestos se tiene:  
 $5 \text{ operarios} * 1 \text{ turno} * 7,5 \text{ horas} * 6 \text{ días} * 52 \text{ semanas} = 11.700 \text{ horas/año}$ ,  
 equivalentes a 702.000 minutos/año.

Se procede a la distribución de la producción en los porcentajes planteados inicialmente por tipo de diseño.

<sup>16</sup> Ibid., p. 119.

**Tabla 49 Capacidad utilizada por tipo de diseño**

DISEÑO	TIEMPO LABORAL H/AÑO	TIEMPO LABORAL EN MIN/AÑO	TIEMPO POR JUEGO (MINUTOS)	TOTAL JUEGOS AÑO
Collar Telaraña	5.850	351.000	376	934
Collar Vinar	5.850	351.000	72.79	4.822
<b>Total tiempo</b>	<b>11.700</b>	<b>702.000</b>		<b>5.756</b>
<b>% Capacidad instalada</b>			<b>50</b>	
<b>% Participación del mercado</b>			<b>1,7</b>	
<b>% participación demanda efectiva (año 1)</b>			<b>23</b>	

Fuente: Autora del proyecto

Para la proyección de la capacidad de producción, se estima que la empresa XIBZA, joyas y accesorios crezca en un 10% por año, partiendo del crecimiento del sector, del comportamiento de la demanda y de la gestión interna de la empresa, iniciando actividades con el 50% de la capacidad instalada, que representa el 1.7% de participación en el mercado, el cual atenderá el 23% de la demanda efectiva de conjuntos de collar, colgante y aretes, durante los primeros 5 años consecutivos a la ejecución del proyecto, logrando para el segundo año la utilización del 55% de la capacidad instalada, para el tercer año un 61%, para el cuarto año un 67%, y para el quinto año consecutivo alcanzar un 73% de la capacidad total instalada.

**Tabla 50 Capacidad utilizada y proyectada de joyas por tipo de diseño**

DISEÑO	TOTAL JUEGOS AÑO 1	TOTAL JUEGOS AÑO 2	TOTAL JUEGOS AÑO 3	TOTAL JUEGOS AÑO 4	TOTAL JUEGOS AÑO 5
Collar Telaraña	934	1.028	1.130	1.243	1.367
Collar Vinar	4.822	5.304	5.835	6.418	7.060
<b>Total tiempo</b>	<b>5.756</b>	<b>6.332</b>	<b>6.965</b>	<b>7.661</b>	<b>8.427</b>
% capacidad Instalada	50	55	61	67	73
% Participación del mercado	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5
% Part. demanda efectiva	23 Para el primer Año				

Fuente: Autora del proyecto

## 3.2 LOCALIZACION

**3.2.1 .Macro localización.** El proyecto se desplegará en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, abarcando los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta que conforman su área metropolitana.

**3.2.2. Micro localización.** La determinación de ubicación de la empresa XIBZA joyas y accesorios se enfatiza en el perímetro urbano de Bucaramanga, el cual en concordancia con las Normas de uso de suelos contenidas en el Plan de Ordenamiento territorial - POT y mediante ejecución del Método de asignación de puntos permitirá comprobar el sitio más adecuado para el establecimiento de la empresa, teniendo en cuenta el tipo de actividad a realizar.

Para iniciar el proceso se plantean a continuación 3 sitios seleccionados:

- Opción 1: Carrera 17 No. 52-114 Ricaurte
- Opción 2: Calle 15 No. 17 – 34 San Francisco
- Opción 3: Carrera 12 occidente No. 36 – 22 La Joya

**3.2.2.1 Selección de factores.** Para determinar la ubicación más apropiada se Seleccionaron los siguientes factores:

- **Factor 1: Instalaciones locativas.** Se hace especial énfasis en el tamaño del inmueble, según metros cuadrados, que determinará la instalación y distribución óptima de las áreas de producción y de las oficinas.
- **Factor 2: Costo de arriendo de las instalaciones.** El valor a pagar mensualmente por el lugar donde se establecerá la empresa.
- **Factor 3: Costo de servicios públicos.** El valor a cancelar mensualmente por el consumo mínimo de servicios requeridos para la actividad a realizar por la empresa como son agua, luz, teléfono y alcantarillado.
- **Factor 4: Ubicación y extensión en relación al mercado.** Un punto estratégico que permita la proximidad con el mercado objetivo y el posible contacto con el mercado meta.
- **Factor 5: Seguridad del sector.** Que posea vigilancia y que sea muy transitado por la gente.

- **Factor 6: Disposiciones legales.** Que cumpla con todos los requisitos legales, permisos y demás normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio.

**3.2.2.2.División de factores en grados.** De acuerdo al análisis de cada factor, se divide éste en grados, dependiendo de la intensidad o importancia detectada.

**Tabla 51 Factor 1. Instalaciones locativas**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	Entre 80 – 120 m <sup>2</sup>
2	Entre 121 – 160 m <sup>2</sup>
3	Más de 160 m <sup>2</sup>

**Tabla 52 Factor 2. Costo de arriendo de las instalaciones**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	Entre \$800.000 – \$1.000.000
2	Entre \$1.050.000 – \$1.250.000
3	Más de \$1.300.000

**Tabla 53 Factor 3. Costo de servicios públicos**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	Costo de Consumo Elevado
2	Costo de Consumo Moderado
3	Costo de Consumo Bajo

**Tabla 54 Factor 4. Ubicación y extensión en relación al mercado**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	Sitio retirado
2	Sitio relativamente cercano
3	Sitio muy cercano

**Tabla 55 Factor 5. Seguridad del sector**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	Regular vigilancia y poco transitado
2	Buena vigilancia y regularmente transitado
3	Excelente vigilancia y muy transitado

**Tabla 56 Factor 6. Disposiciones legales**

GRADOS	DESCRIPCIÓN
1	No cumple a cabalidad con las normas legales
2	Cumple en su mayoría con las normas legales
3	Cumple en su totalidad con las normas legales

**3.2.2.3 Ponderación de factores.** Dependiendo del grado de importancia que cada factor pueda generar en la ubicación de la empresa, se le asignará un valor en porcentaje, cuya sumas totales de todos los factores relacionados sumarán el 100%, donde a mayor importancia, mayor valor.

**Tabla 57. Ponderación de factores**

FACTORES	PONDERACIÓN
F1	25%
F2	20%
F3	20%
F4	15%
F5	10%
F6	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autora del Proyecto

**3.2.2.4 Calificación de factores y grados.** Para llevar a cabo la calificación se escoge la puntuación total, que en este caso sería 100 puntos, los cuales se multiplicarían por la ponderación de cada factor, obteniendo de esta forma el puntaje máximo asignado para todos los factores seleccionados.

**Tabla 58 Calificación de factores y grados**

FACTORES	PUNTUACIÓN	
F1. Instalaciones locativas Grado 1: Grado 2: Grado 3:	0 15 25	25
F2. Costo de arriendo de las instalaciones Grado 1: Grado 2: Grado 3:	20 10 0	20
F3. Costo de servicios públicos Grado 1: Grado 2: Grado 3:	0 10 20	20
F4. Ubicación y extensión en relación al mercado Grado 1: Grado 2: Grado 3:	0 7 15	15
F5. Seguridad del sector Grado 1: Grado 2: Grado 3:	0 5 10	10
F6. Disposiciones legales Grado 1: Grado 2: Grado 3:	0 5 10	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

**3.2.2.5 Determinación de la localización** Teniendo la calificación de cada uno de los factores y de sus respectivos grados, se procede a definir la ubicación.

**Tabla 59 Determinación de la localización**

FACTOR	UBICACIÓN 1 CARRERA 17 N° 52 – 114 RICAURTE		UBICACIÓN 2 CALLE 15 N° 17 – 34 SAN FRANCISCO		UBICACIÓN 3 CRA.12 OCCIDENTE 36 – 22 LA JOYA	
	GRADOS	PUNTOS	GRADOS	PUNTOS	GRADOS	PUNTOS
F1	2	15	3	25	1	0
F2	2	10	2	10	3	20
F3	2	10	2	10	3	20
F4	2	7	3	15	3	15
F5	3	10	3	10	1	0
F6	1	0	3	10	2	5
<b>total</b>		<b>52</b>		<b>80</b>		<b>60</b>

Fuente: Autora del Proyecto

Según los datos arrojados por el método de asignación de puntos, la ubicación más adecuada para la empresa es la ubicación 2, que corresponde a la dirección calle 15 No. 17 – 34 Barrio san Francisco; la cual cumple satisfactoriamente con los requerimiento para el conforme desarrollo del proyecto.

### 3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

Con este estudio se pretende determinar los aspectos técnicos y de infraestructura que permitan el óptimo desarrollo en los procesos de fabricación de las joyas, como por ejemplo, el tipo de maquinarias y equipos que se emplearan, los procesos y subprocesos a seguir para llevar a cabo la producción de la manera más eficiente, el área local, la cual debe estar acorde a los procesos productivos, entre otros aspectos que son relevantes para el óptimo funcionamiento de la planta de producción y de los recursos disponibles.



### 3.3.1. Ficha técnica del producto

**Tabla 60 Ficha técnica del producto – Collar Telaraña**

FICHA TECNICA	
	
<b>Producto principal</b>	Conjunto de joyas, elaborado en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla.
<b>Diseño</b>	<p>Collar Telaraña: Collar largo, con perfil de alta joyería utilizado como accesorio de lujo, para diversas ocasiones, elegantes, formales e informales.</p> 
<b>Especificaciones técnicas</b>	<p><b>Denominación del bien:</b> Joyería de plata con piedras preciosas  <b>Denominación comercial:</b> Collares, colgantes, aretes  <b>Unidad de medida:</b> Pieza  <b>Descripción general:</b> Conjunto de Joyas elaborado en plata Ley 925 con Baño de Rodio y Esmeralda morralla, compuestos por Collar, colgante (largo) y aretes.</p> <p><b>Descripción del Conjunto:</b>  <b>Medidas:</b> Collar de 45 cm de largo, 2 colgantes de 15 y 18 cm cada uno y aretes de 4 cm.  <b>Peso:</b> Aproximado de 50 gr. por conjunto.  <b>Material:</b> Plata 925, rodio y morralla.</p> <p><b>Descripción de la Gema:</b>  <b>Familia:</b> Berilos, Silicato de berilio  <b>Denominación:</b> Morralla  <b>Corte:</b> Irregular  <b>Tamaño:</b> 8/10mm.  <b>Peso:</b> 2.5 Carats la morralla central y 1.5 Ct. las de los colgantes y aretes  <b>Color:</b> Verde, abarcando desde el claro al oscuro, con ligeros matices que pueden ser grises, azulados o amarillosos.  <b>Dureza:</b> 8 en la escala de Mohs  <b>Fórmula química:</b> <math>(Be_3Al_2(SiO_3)_6)</math>  <b>Densidad:</b> 2,7  <b>Origen:</b> Minas de Muzo – Colombia  <b>Tratamiento:</b> pulido y embellecimiento conservando características naturales de extracción.</p> <p><b>Usos y aplicaciones:</b> Manufacturas en plata con piedras preciosas destinadas al ornato personal.  <b>Zona de producción:</b> Bucaramanga – Santander  <b>Categoría:</b> Alta joyería  <b>Técnica:</b> proceso de producción a la cera perdida con engarce  <b>Normas de calidad:</b> Certificado de Pureza de la Plata Ley 925 y Certificado de origen.</p>
<b>Empaque</b>	Estuche en acetato con dimensiones de 14*30*1,5 cm de alto
<b>Vida útil</b>	<p>Las joyas pueden tener una vida útil de 5 a 6 años, o más dependiendo del cuidado de las mismas. Para mantener y prolongar la duración, se requiere seguir las recomendaciones para el cuidado de las joyas contenidas en la parte inferior del empaque. A continuación se expondrán algunas de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar contacto con agua de mar, material de limpieza y productos químicos en general.</li> <li>• Evitar que la pieza sufra golpes, tirones y roces.</li> <li>• Limpiarla inmediatamente después de cada uso con un paño o franelita.</li> <li>• Guardar la pieza en un lugar protegido para evitar el roce con otros metales y el contacto con el sulfuro de hidrogeno presente en el aire.</li> </ul>

**Fuente:** Diseño de Autora

**Tabla 61 Ficha técnica del producto – Collar Vina**

FICHA TECNICA	
 <b>Producto principal</b>	Conjunto de joyas, elaborado en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla.
<b>Diseño</b>	<p>Collar Vinar: Collar corto, con perfil de alta joyería utilizado como accesorio de lujo, para diversas ocasiones, elegantes, formales e informales.</p> 
<b>Especificaciones técnicas</b>	<p><b>Denominación del bien:</b> Joyería de plata con piedras preciosas  <b>Denominación comercial:</b> Collares, colgantes, aretes            Unidad de medida: Pieza  <b>Descripción general:</b> Conjunto de Joyas elaborado en plata Ley 925 con Baño de Rodio y Esmeralda morralla, compuestos por Collar, colgante (corto) y aretes.</p> <p><b>Descripción del Conjunto:</b>  <b>Medidas:</b> Collar de 45 cm de largo, 1 colgantes de 4 cm. y aretes también de 4 cm.  <b>Peso:</b> Aproximado de 15 gr. por conjunto.  <b>Material:</b> Plata 925, rodio y morralla.</p> <p><b>Descripción de la Gema:</b>  <b>Familia:</b> Berilos, Silicato de berilio  <b>Denominación:</b> Cabuchón  <b>Corte:</b> Triangular  <b>Tamaño:</b> 8/10mm.  <b>Peso:</b> 3 Carats la morralla del colgante y 2.2 Ct. las de los aretes  <b>Color:</b> Verde, abarcando desde el claro al oscuro, con ligeros matices que pueden ser grises, azulados o amarillosos.  <b>Dureza:</b> 8 en la escala de Mohs  <b>Fórmula química:</b> (Be3Al2(SiO3)6)  <b>Densidad:</b> 2,7  <b>Origen:</b> Minas de Muzo – Colombia  <b>Tratamiento:</b> pulido y embellecimiento conservando características naturales de extracción.</p> <p><b>Usos y aplicaciones:</b> Manufacturas en plata con piedras destinadas al ornato personal.  <b>Zona de producción:</b> Bucaramanga – Santander  <b>Categoría:</b> Alta joyería  <b>Técnica:</b> Proceso de Engarce  <b>Normas de calidad:</b> Certificado de Pureza de la Plata Ley 925 y Certificado de origen.</p>
<b>Empaque</b>	Estuche en acetato con dimensiones de 14*16*1,5 cm de alto
<b>Vida útil</b>	<p>Las joyas pueden tener una vida útil de 5 a 6 años, o más dependiendo del cuidado de las mismas. Para mantener y prolongar la duración, se requiere seguir las recomendaciones para el cuidado de las joyas contenidas en la parte inferior del empaque. A continuación se expondrán algunas de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar contacto con agua de mar, material de limpieza y productos químicos en general.</li> <li>• Evitar que la pieza sufra golpes, tirones y roces.</li> <li>• Limpiarla inmediatamente después de cada uso con un paño o franelita.</li> <li>• Guardar la pieza en un lugar protegido para evitar el roce con otros metales y el contacto con el sulfuro de hidrogeno presente en el aire.</li> </ul>

Fuente: Diseño de Autora

**3.3.2. Descripción técnica del proceso.** La fabricación de joyería es un proceso complejo, debido a la variedad de piezas a elaborar individualmente para su finalidad, en especial en alta joyería, donde cada proceso demanda un tiempo considerable, si lo que se quiere lograr, es una joya de acabado perfecto y de excelente calidad. Para las joyas a producir en este proyecto se describe a continuación detalladamente las etapas del proceso de fabricación, el cual varía significativamente de un diseño a otro, teniendo en cuenta el modelo de las joyas, el tamaño y la decoración.

Cabe resaltar que para la elaboración de las joyas se dispondrá de algunos materiales no fabricados por la empresa, como son la cadena, los ganchos o pescadores, herrajes centrifugados de 10\*15 mm., entre otros materiales de menor importancia, (argollas y los broches), que por el tiempo y los costos que conlleva la fabricación de los mismos, resulta mejor comprarlos a otros distribuidores.

- **Diseño:** Para la elaboración del diseño se requiere de un conocimiento previo en cuanto a moda, estilos y tendencias que predominarán durante la temporada; pues el conocer las actitudes de compra de los consumidores, dará una pauta para el éxito en lo creado. Consecutivamente se contará con herramientas tecnológicas y personal calificado, que mediante software especializado Rhinoceros y 3D Studio Max, logrará plasmar los bocetos de las joyas a fabricar.

Luego de creado el diseño, se esbozan las piezas individualmente para facilitar la comprensión al personal encargado de su fabricación.

**Figura 8 Diseño de las joyas**



Fuente:[http://www.lapaz.bo/ES/Oficialias/PromoEconomica/CITE\\_Joyeria/Paginas/DISE%C3%91O DEJOYASASISTIDOPORCOMPUTADORA.aspx](http://www.lapaz.bo/ES/Oficialias/PromoEconomica/CITE_Joyeria/Paginas/DISE%C3%91O DEJOYASASISTIDOPORCOMPUTADORA.aspx)

- **Análisis de los metales:** El paso a seguir en el proceso de fabricación de las joyas, es la identificación o comprobación de pureza de la plata, teniendo en cuenta que ésta, será comprada a comerciantes locales, que en ocasiones no son muy confiables; y una merma o aleación en los metales, podría ocasionar como resultado, plata de ley inferior a 925, y por consiguiente la baja calidad del producto terminado.

Para conocer si la plata obtenida es realmente pura, se somete al siguiente análisis:

Se toman dos frascos de vidrio y se adicionan a cada uno 10 mililitros de ácido nítrico al 50% de agua y se les identifica con una etiqueta, añadiendo al primer frasco, 2 gramos de la plata que ha sido comprada para el objeto de la producción, y al segundo, 2 gramos de plata pura, de la cual ya se tenga certeza de su pureza, dejando ambos frascos al aire libre durante 45 minutos o hasta que se disuelva completamente la plata. Posteriormente se analizan, advirtiendo que la plata pura en la solución con el ácido, no reacciona vigorosamente, produciendo burbujas, ni tampoco presentando cambio en su color inicial (transparente), mientras que si sucede lo contrario, en el caso de no ser pura, reaccionará tornándose el agua de color Azul intenso.

**Figura 9 Análisis de plata fina o pura**



Fuente: [http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya/analisis\\_plata.htm](http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya/analisis_plata.htm)

Elaborado el diseño, se procede a fundir los metales que se encuentran en estado sólido granulado o compacto, para destinarlos según los requerimientos.

- **Fundición de la plata:** Previo a este proceso es indispensable prepara tanto los equipos como los insumos que se emplearan durante la fundición como son el soplete, la chaperá, la cuchara, la sal y el bórax.

Se alista la chapera con la guía de bronce según la medida de la barra o varilla que se requiera, posteriormente se calienta con el soplete con oxígeno y gas propano, con el fin de eliminar las impurezas y evitar que el material se adhiera; luego se realiza el mismo procedimiento con la cuchara hasta que tome un color rojo, inspeccionando que no queden residuos.

**Figura 10 Pre calentamiento de los elementos**



Fuente: Autora del proyecto

**Fundición y transformación de la plata 999 a 925:** Cuando la cuchara está lo suficientemente caliente, se agrega el metal o plata pura (999) con la liga al 7,5%, para este caso liga americana, aplicando constantemente el calor, se adiciona inmediatamente la sal y el bórax agitándose continuamente hasta que la mezcla esté totalmente líquida y se vierte en la chapera sin retirarse el calor de la cuchara hasta que se halla destilado por completo; al ir vaciando el material se va solidificando inmediatamente dentro de la chapera. Al terminar ésta se desarma, obteniendo el producto deseado, el cual se introduce en una solución de ácido sulfúrico por unos minutos, se enjuaga con abundante agua, se seca y se lleva a pesar para el control de mermas.

**Figura 11 Fundición y transformación de la plata**



Fuente: Autora del proyecto

- **Elaboración del hilo de plata:** Este proceso consta de 2 subprocesos, trefilado e hilado, estos son también conocidos en joyería como procesos de deformado en

frio, cuya finalidad es alterar o cambiar la estructura de los metales como la disminución en la ductilidad y el aumento de la dureza, la reducción de los lingotes, entre otros.

**Trefilado.** Este proceso se utiliza para reducir las medidas de la unidad del lingote hasta alcanzar el espesor requerido. Posteriormente, obtenida la varilla en el proceso anterior de fundido, cuya medida aproximada es de 8 milímetros de diámetro por 9 cm. de largo, con un peso promedio de 100 gramos, se inicia el trefilado pasándola varias veces por el palacio o las ranuras del trefilador moldeando el estado inicial de la varilla, disminuyendo su grosor hasta lograr el diámetro deseado para la siguiente etapa.

**Figura 12 Trefilado del hilo**



Fuente: Autora del proyecto

**Hilado.** En esta etapa se inicia pasando el hilo cierto número de veces por los agujeros de la hilera, hasta conseguir el grosor o dimensión deseada, cuyo grosor requerido para el proyecto en mención es calibre 60 o 60 milésimas.

**Figura 13 Hilado del hilo**



Fuente: Autora del proyecto

Cada lingote o varilla proporciona aproximadamente 15 metros de Hilo de plata, descontando la merma sufrida en los procesos de fundido y trefilado, la cual es del 2% Aproximadamente.

- **Elaboración de esferas de plata:** Este proceso comprende varios subprocesos, laminado, troquelado, cortado, estampado, perforado, soldadura, acabados y limpieza.

**Laminado.** En joyería, la producción de piezas a partir de la plata laminada se conoce con el nombre de conformado, cuyas características en cuanto a fabricación varían de los productos elaborados por fundición y forja en su ductilidad, maleabilidad, menor peso y variabilidad.

En la elaboración de piezas por conformado se sufre una merma del 5%, donde un 2% es recuperable.

Este subproceso cumple la misma función que el trefilador, pero en vez de reducción de varillas se utiliza para la reducción de barras o laminas. Se empieza pasando la barra obtenida en el anterior proceso de fundido, cuyas medidas aproximadas son de 20 milímetros de ancho por 9 cm. de largo y peso aproximado de 100 gramos, por los rodillos del laminador, realizando esta acción varias veces hasta conseguir el espesor deseado para la conformación de las chapas; seguidamente se miden con un tornillo micrómetro para comprobar el calibre, el cual para esta sección es de 30 milésimas, obteniendo un largor en la lamina de aproximadamente 1,50 metros.

**Figura 14 Laminado de la barra**



Fuente: Autora del proyecto

**Troquelado.** Mediante este proceso se dará la forma y el tamaño a las piezas requeridas para la elaboración de las esferas. Esta sección requiere del diseño de varios troqueles los de cortado y el los estampado, teniendo en cuenta que cada troquel es diseñado para una labor específica, por lo que no podrá utilizarse en aplicaciones diferentes para las cuales fue elaborado.

**Figura 15 Diseño de troqueles**



Fuente: Autora del proyecto

**Cortado.** Se empieza instalando en la prensa el troquel que contiene la figura de la circunferencia, luego se inserta la lámina en medio, apoyándola sobre la matriz de corte, ejecutando inmediatamente la prensa troqueladora, la cual baja rápidamente a chocar contra ésta, aplicando presión hasta cortar el material, obteniendo finalmente los módulos o circunferencias de 14mm.

**Figura 16 Corte de las circunferencias**



Fuente: Autora del proyecto

**Estampado.** Para el estampado es necesario realizar previamente un proceso de recocido, el cual inicia con el precalentamiento de las circunferencias en el soplete a 700°C hasta tomar un color rojo vivo, y después se sumergen en alcohol por 2 minutos, se extraen y se secan. Posterior a este procedimiento se pasa al

estampado ubicando la lámina sobre la cavidad de la matriz o lado negativo, empujando el metal hacia la cavidad de éste con el punzón o lado positivo, aplicando presión con la troqueladora. Terminado el proceso se obtendrán las denominadas casquillas o medias esferas.

Debido a que las casquillas en esta etapa no quedan completamente redondas, se complementan con un proceso de recocido y se introducen en los dados aplicando presión para darles la forma y luego se lijan para emparejarlas.

**Figura 17 Estampado y recocido**



Fuente: Autora del proyecto

**Perforado.** Es el siguiente paso en el cual se perforan todas las casquillas mediante el uso de un taladro eléctrico o perforador, al cual se instala una broca según la dimensión del hueco que se necesite. Se toma la casquilla y se ubica sobre una superficie plana, después se sostiene el perforador situándolo en el centro del metal y se ejecuta aplicando un poco de presión hasta lograr un agujero.

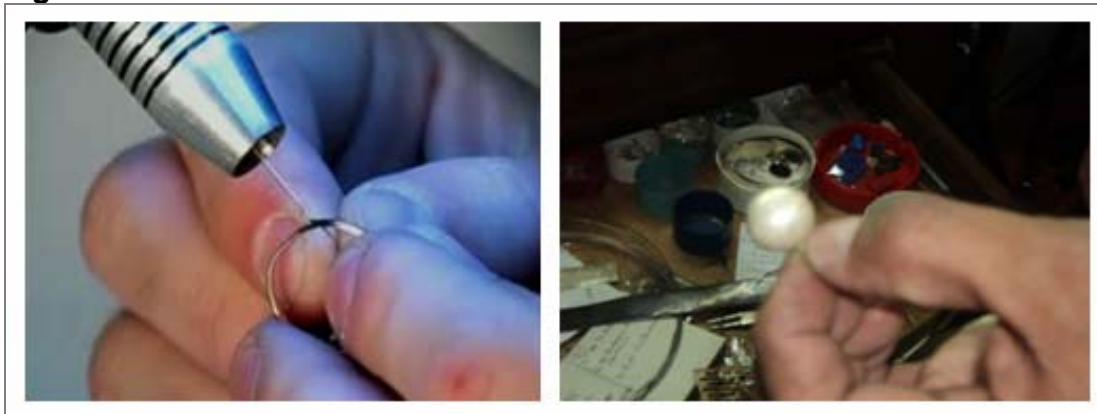
**Figura 18 Perforado de las esferas**



Fuente: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Soldadura.** Dado que para la soldadura existen muchas clasificaciones, para el presente proyecto se utilizará soldadura fuerte, cuya ley de material de relleno es la plata 710%, compuesta por 710 partes de plata pura (999), 220 partes de cobre y 70 partes de zinc; obtenida la liga, se procede a la unión de las partes, mediante la utilización del fuelle o equipo de soldadura.

**Figura 19 Soldadura o unión de esferas**



Fuente: Autora del proyecto

**Acabado.** Teniendo en cuenta que este último proceso es el que determina la presentación de las piezas, se emplearán tres procedimientos como el lijado, pulido y abrillantado.

- Lijado: Se introducen dentro del tanque de la maquina lijadora piezas de cerámica de forma triangular y cónica circular, se agrega agua y shampoo para joyas, y por último se incorporan las esferas. Posteriormente se programa la máquina, indicando el tiempo de duración de la operación, el cual es de 2 horas aproximadamente para una carga de material de 390 gramos, peso promedio de 216 esferas. Al terminar, se lavan con abundante agua para retirar el jabón y se secan para continuar con el siguiente paso.
- Pulido: Se utilizará un procedimiento llamado tierra, para eliminar cualquier imperfección en la superficie proveniente del lijado como rayas, porosidad, entre otras. Este procedimiento requiere de una maquina con sistema centrifugo en seco, en la cual se adiciona crema para desbaste o pulimento y cáscara de nuez, que es un tipo de carga similar a la del lijado y se programa la duración, que para éste, es también de 2 horas, teniendo en cuenta que esta máquina posee los mismos estándares de capacidad que la lijadora.

- **Abrillantado:** Con este procedimiento finaliza el proceso de acabado, y se realizará de forma manual utilizando una maquina aspiradora o motor, al que se le instalan unos discos de fieltro o felpa amarilla que proporcionan el brillo mediante el uso de pulimento, ya sea crema twinkle, pasta blanca o tiza roja.

**Figura 20 Lijado, pulido y abrillantado de las piezas**



Fuente: [http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya4/4pulido\\_mecanico.htm](http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya4/4pulido_mecanico.htm), [http://www.youtube.com/watch?v=y21Zi\\_MY9wA&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=y21Zi_MY9wA&feature=related) y autora del proyecto.

**Limpieza.** Es el proceso final en la elaboración de las esferas de plata, empleado para retirar las impurezas que adquieren las piezas tras la manipulación sufrida en el proceso de fabricación. Este se realiza seguidamente del abrillantado mecánico, por medio de un dispositivo llamado ultrasonido, el cual consta de una base y un contenedor, en el cual se introducen las esferas vertiendo agua y shampoo, calentando a una temperatura promedio de 70°C, entre 5 y 10 minutos, luego se lavan con abundante agua y se secan con el secador.

**Figura 21 Limpieza de las esferas**



Fuente: <http://www.den-electromedicina.com/DEN/Limpieza%20por%20ultrasonidos.html>

- **Elaboración de herrajes centrifugados:** Se hacen mediante un proceso llamado fundición a la cera perdida, cuyo nombre obedece a que en el procedimiento la cera es eliminada o evaporada para ser reemplazada por el

metal. El diseñador realiza mediante computadora el modelo o matriz en 3D de las piezas que necesite, que para este caso son dos (para el herraje central y para las arañas o herrajes finales) y se manda a tallar en cera original a otro taller especializado. Teniendo la matriz original, se hace una fundición en metal y se aplican los arreglos necesarios; luego se toma esta matriz en metal y se saca un caucho o molde en caucho fabricado a través de un molde de aluminio, el cual es relleno con macilla de caucho hasta la mitad, para colocar la matriz original dentro y después se termina de rellenar, luego se corta en dos con un bisturí y se retira la matriz, quedando así un molde en caucho.

**Figura 22 Matriz original para elaboración de los moldes en caucho**

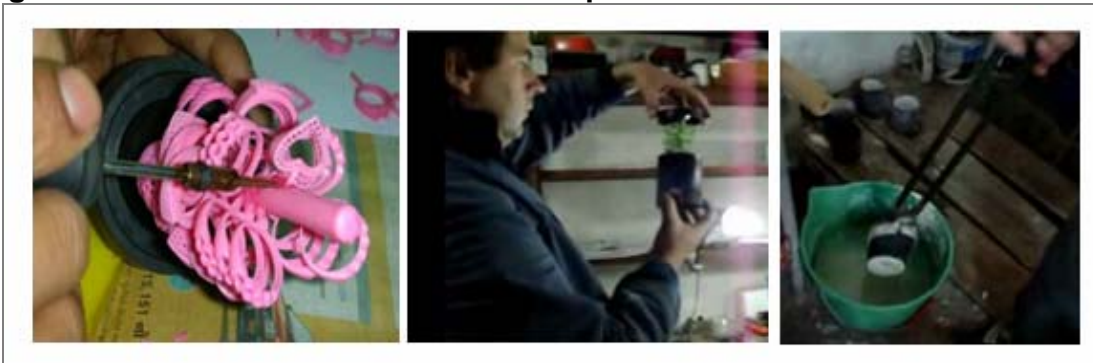


Fuente: Autora del proyecto

Obtenido el molde se inyectan mediante una inyectora de cera la cantidad de copias que se requieran.

El paso a seguir en la fabricación es el armado del árbol, que se hace empleando una base de caucho, sobre la cual se insertan todas las copias en cera para luego ser introducido en un cubilete para fundición o cilindro de hierro, mientras se prepara la solución a base de yeso, la cual no debe quedar ni muy solidificada, ni muy suave, y se vierte en los cubiletes que contienen dentro los arboles, hasta rellenar por completo, luego se colocan en el vaccum para hacer que las burbujas salgan y el yeso logre cubrir todos los vacios; cuando este procedimiento termina, se sacan los cubiletes, se dejan secar 4 horas en promedio y se pasan al horno de centrifuga, donde se someten a una temperatura de 700° farengein por espacio de 1 hora y ½ con el fin de evaporar la cera; se sacan y se colocan nuevamente en el vaccum, vertiendo plata liquida en los cubiletes, cuya función es ocupar el lugar de la cera; luego se sacan y se dejan reposar por 1 hora, y por último se sumergen en agua para retirar el yeso, logrando de esa forma las piezas en plata.

**Figura 23 Proceso de fundición a la cera perdida**



Fuente: autora del proyecto

Se continua con el corte para retirarlas del árbol, utilizando el corta frio y luego la segueta para cortar los palitos que han quedado adheridos a las piezas, seguidamente se liman empleando limas bastas en un principio y limas musas al final, se lijan manualmente iniciando con la lija 400, después con la 600 y por último con la lija 1200, se pulen y se abrillantan en la aspiradora y luego se lavan para retirar las impurezas, se vuelven a abrillantar y nuevamente se lavan.

- **Elaboración de herrajes figuras geométricas:** El principio del proceso es el mismo que el del troquelado debido al uso de matrices y dados para la conformación de las piezas.

En la elaboración de estos herrajes, al igual que en de las esferas, se debe primero realizar el proceso de fundido y luego el de laminado para el troquelado de las piezas, las cuales a diferencia de las esferas pasan inmediatamente a los procesos de acabado y limpieza.

- **Proceso de transformación de las gemas:** Este proceso consta de 2 subprocesos, pulido y embellecimiento.

**Pulido:** Se seleccionan las morrallas de acuerdo a la calidad, tamaño, y cristalinización, luego se procede a darle la forma, dependiendo del tipo de diseño al que se vaya a destinar; para ello se requiere de una maquina talladora que contiene unos discos diamantados de diferentes calibres, cuya finalidad es proporcionarle la forma y el pulido. Para el caso del cabuchón, piedra empleada en el collar Vinar, teniendo en cuenta que posee una forma específica, la gema inicial debe tener un peso superior al establecido, debido al desgaste sufrido durante el

proceso de transformación, en el cual se pierden entre el 25 y 30% del peso; lo mismo sucede con las morrallas donde el desgaste es del 15% aproximadamente.

**Embellecimiento:** Continuando con el proceso, teniendo las piedras pulidas, se vierten en una solución compuesta por 65% de Ácido clorhídrico, 25% de Ácido Nítrico y 10% de Alcohol Etílico durante 120 minutos, para limpiar las piedras de impurezas. Para efectos del proyecto solo se utilizará el Alcohol Etílico, con la finalidad de conservar el tono rústico natural. Se sacan y se lavan en agua, para volver a introducir nuevamente en el Alcohol, esta vez por 60 minutos para quemar residuos de ácido que queden en las piedras; claro está si se ha empleado ácidos inicialmente, acción que no utilizamos para nuestro proyecto como mencionamos anteriormente. Al lavar con agua por primera vez, teniendo en cuenta que omitimos los ácidos, se dispone al secado, colocando en un horno a gas, a temperatura promedio de 200°C, durante 10 minutos, evitando dejar residuos de agua.

Al finalizar el secado, se introducen en una matraz con 1 cm. de aceite de cedro, en promedio de 20 a 30 piedras, dependiendo el tamaño de estas, se taponan, y se colocan a calentar a una temperatura de 300°C, después con un vaccum, se les hace vacío presionando a un peso de 200 libras, para llenar todas las grietas de las piedras, posteriormente se sacan y se dejan enfriar en el mismo aceite durante 30 minutos. Se sacan y se limpian con un paño de lanilla o algodón.

- **Distribución de materiales y entrega a operario:** Una vez elaboradas todas las piezas y recepcionadas, se distribuyen según los lotes a producir y se entregan a cada operario todos los materiales pesados y contados; tanto los de corte, como los de ensamble.
- **Verificación de materiales y herramientas:** El paso a seguir luego de la entrega de materiales a los operarios, es la inspección por parte de ellos, para corroborar que los materiales entregados estén completos, para evitar inconvenientes y retrasos en el proceso de armado.
- **Corte de materiales:** Utilizando las pinzas especiales de joyería, se procede al corte de la cadena, para lo cual, se engarza en un alambre de acero obteniendo un corte parejo en todos los fragmentos. Luego se prosigue con el hilo, empleando para su corte una muestra o medida estándar, de acuerdo a la parte del diseño en la que se vaya a utilizar.

Los materiales como gemas, herrajes, entre otros, que no precisan de este proceso, se guardan para la siguiente etapa.

- **Armado o Ensamble:** Teniendo las piezas cortadas, el siguiente paso es el armado, cuyo proceso precisa de herramientas como alicates punta plana delgado y punta redonda delgado de joyería, utilizadas para la unión o engarce y ajuste de las piezas.

En esta etapa de proceso se inicia uniendo primero las parte inferior del collar, es decir, los colgantes o colgante, continuando con la parte posterior, asegurándose que las uniones queden perfectamente ajustadas, de modo que el collar no corra riesgo de soltarse o desarmarse. Luego se sigue con el armado de los aretes, realizando el mismo procedimiento, iniciando de la parte inferior o colgante hasta su culminación o parte posterior.

- **Baño de rodio:** Este proceso requiere que las joyas a rodinar estén perfectamente pulidas y lavadas en ultrasonido, para evitar que queden marcas o imperfecciones sobre la superficie de las joyas, teniendo en cuenta que el rodio no las cubrirá y las exaltarán mucho más.

Para efectuar el desengrase de los collares se vierte agua y jabón (detergente industrial, shampoo para joyas, etc.), en un vaso de precipitado y se coloca a calentar en el horno a gas o estufa hasta que esté próximo a hervir y se retira, seguidamente se vierte el rodio en otro vaso de precipitado y se procede a preparar el aparato de rodio conectando en el lado positivo de éste o (ánodo) una lámina de platino de 3gr y en el lado negativo (cátodo) un alambre de cobre en forma de gancho para poder sujetar bien el collar.

Teniendo preparado el aparato y listas las soluciones, se toma la joya a rodinar con el alambre de cobre y se sumerge en el vaso de precipitado que contiene la solución desengrasante, la cual se conserva aún caliente, sumergiendo también la lámina de platino que está conectada al positivo, en el mismo vaso de precipitado, aplicando corriente aproximada de 15 voltios para las joyas grandes (collares telaraña) y 5 voltios para las joyas pequeñas (collares vinar), por un lapso de tiempo no superior a 10 segundos; luego se saca la joya con el cuidado de no tocarla con los dedos y se lava con agua limpia. Este procedimiento se vuelve a repetir una vez más con el propósito de dejar las prendas totalmente limpias.

El paso a seguir es el baño de rodio, el cual se realiza mediante el mismo procedimiento que en el desengrase, pero empleando el vaso de precipitado del rodio utilizando una corriente de 2 a 4 voltios por 15 o 40 segundos dependiendo

del tamaño de la prenda, efectuando este procedimiento una sola vez, luego se retira, se lava mediante ultrasonido y se enjuaga con agua caliente, adquiriendo de esta forma los collares rodinados.

- **Engarce de piedras:** En este proceso se precisa al montaje de las morrallas en los herrajes centrifugados, para completar el armado de los collares telaraña, distribuyendo las piedras en juegos, de modo que se asemejen en su tamaño y tonalidad, en consecuencia a que por su naturaleza tienden a ser muy irregulares.

Para los collares Vinar estas piedras no van engarzadas, sino colgadas o unidas a otras piezas, proceso que se realiza en el ensamble, pero después de haber realizado el baño de rodio.

- **Control de calidad:** Después de armado el lote completo es entregado al personal encargado del control de calidad, para inspeccionar que todos los juegos estén perfectamente armados y sin maltratos; si en éste, se encuentran joyas imperfectas, o en mal estado a causa de la manipulación en el armado, o piezas que a pesar de defectuosas fueron utilizadas, se devuelven para su posterior arreglo, que puede ir desde ajustes, hasta reemplazos de algunas piezas.

Seguido del control de calidad se regresan nuevamente los lotes a los operarios, para el lavado y sacado.

- **Lavado y secado:** Teniendo en cuenta que las joyas durante el proceso de producción se exponen a un alto grado de manipulación, haciendo que las mismas pierdan el brillo y se opaquen, son sometidas a un proceso de limpieza, donde son lavadas en ultrasonido, adicionando shampoo para joyas, con el propósito de retirar las impurezas obtenidas durante su elaboración procurando no mezclarlos, para evitar se confundan, debido a que en el proceso de engaste fueron seleccionadas por juegos. Posteriormente son expuestas al secador a una temperatura moderada con el fin de no causar daños a las gemas, durante 20 a 30 minutos evitando que quede humedad en las piezas, puesto que podría generar manchas o alteraciones en el material.

- **Empaque y almacenamiento:** Es la última etapa del proceso, en la cual las joyas son revisadas ligeramente por última vez, para descartar daños ocurridos durante el proceso de lavado y secado, y empacados por juegos en estuches modelo cristal, elaborados en material acrílico. Por último son almacenados en archivadores de madera, protegiéndolos del aire y las impurezas del ambiente.

### 3.3.3 Diagrama de Operaciones, Proceso y Procedimiento

Figura 24 Diagrama de Operaciones Collar Telaraña

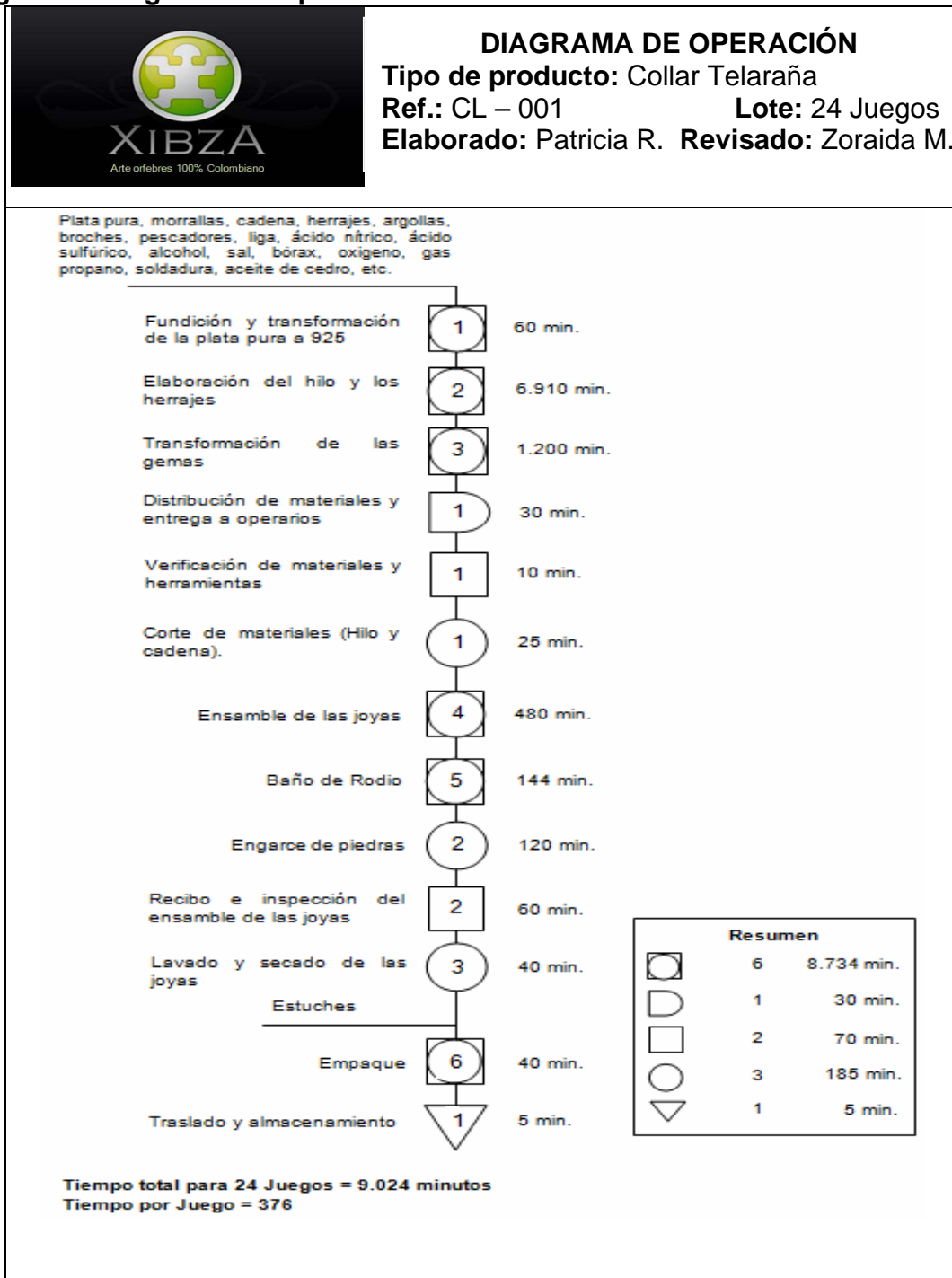
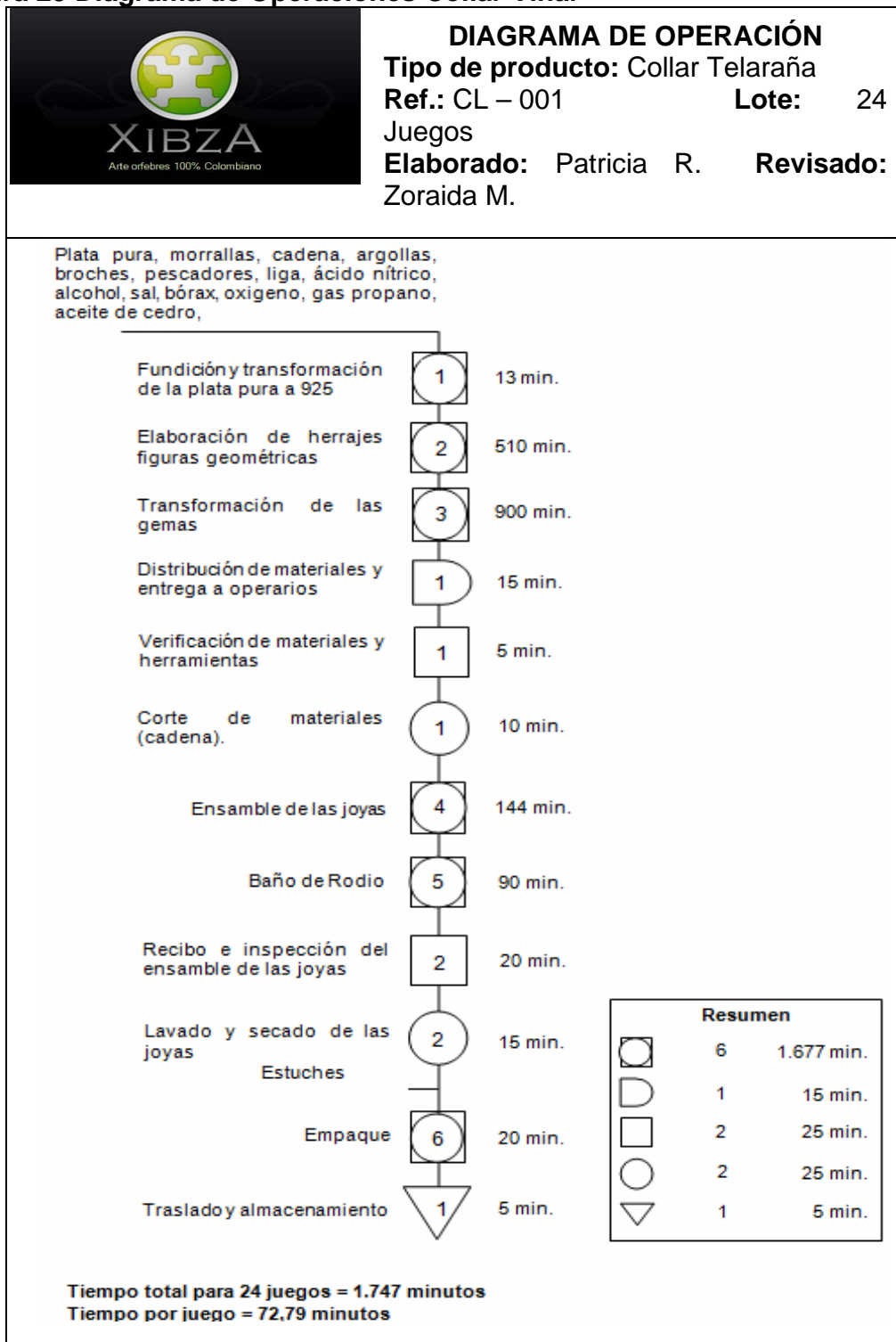


Figura 25 Diagrama de Operaciones Collar Vinar



**3.3.4. Control de calidad.** XIBZA, Joyas y Accesorios operará bajo estrictos estándares de calidad, apoyados en las normas ISO, para lograr tanto el éxito de la organización, como el alcance de su objetivo primordial, la satisfacción total del cliente.

Todas estas normas serán tenidas en cuenta con el fin de minimizar el riesgo en la obtención de prendas defectuosas o accidentes ocupacionales que pongan peligro la imagen y estabilidad de la empresa. Además de recurrir a estos métodos, XIBZA contará con una serie de medidas y controles de calidad establecidos para el adecuado funcionamiento de cada proceso:

- Inspección de materias primas, lo cual debe realizar el departamento comercial, tanto para el material de plata, verificando su pureza y brillo, como para la pedrería, examinando su legitimidad y calidad en tonos, formas y presentaciones, en la adquisición de cada pedido, para evitar alteraciones futuras del producto.
- Estandarización de aleaciones de materiales, establecida por el departamento de producción; esto, con el fin de no alterar la calidad de ley en la plata 925, la cual debe estar siempre compuesta por un 95% de plata pura y un 5% de otras aleación.
- Controlar que el material de plata utilizado para la elaboración de las diversas piezas, esté debidamente pesado al momento de entregar al operario u operarios encargados de su fabricación, evitando retrasos en el proceso por falta del mismo o por el contrario desperdicios generados por el exceso.
- Revisar cada lotes de piezas elaborado (hilo de plata, esferas, herrajes), descartando imperfecciones. Sí se encontraran algunas fallas o maltratos en las piezas, durante la revisión, se devuelven las unidades ó, el lote completo para el caso del hilo.
- Observar que las gemas estén debidamente pulidas y sin fisuras, que puedan sufrir o provocar deterioros en posteriores procesos.
- Verificar que los materiales entregados para ensamble estén debidamente contados y pesados, al igual que las herramientas completas, labor realizada por el jefe de producción, en compañía con el operario a recibir y elaborar el lote.
- Con relación a los residuos o sobrantes obtenidos durante la ejecución de los cortes de algunos materiales de plata como el hilo y la cadena, estos son recolectados por los operarios en bolsitas de celofán y devueltos al jefe de

producción y de compras, teniendo en cuenta que este es reutilizado, siendo fundido y recuperado nuevamente, como plata pura.

- Examinar que las joyas estén perfectamente armadas, las uniones bien ajustadas y sin deterioro alguno a causa de la manipulación durante el ensamble, tarea de la que se encarga también el jefe de producción y de compras, al momento de recibir el lote. De no cumplir con los estándares de calidad se devuelven para posterior arreglo o reemplazo.
- Revisar las joyas antes y después del proceso de limpieza, asegurándose que no queden residuos de agua o impurezas, o que no tengan maltratos.
- Para el caso del empaque, se verificará que las joyas estén identificadas por juegos, es decir que coincidan las piedras en su tonalidad, que estén bien organizados dentro del estuche y la etiqueta anexada debajo este colocada perfectamente con el contenido visible. De no cumplir con los criterios establecidos, se devolverán para ser nuevamente empacados.
- En cuanto a la maquinaria y los equipos, se efectuará mantenimiento periódico, con el propósito de preservar la vida útil y evitar daños en el funcionamiento, que paralicen el proceso productivo.

**Medición, análisis y mejora:** aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

1. Requisitos generales.
2. Seguimiento y medición.
3. Control de producto no conforme.
4. Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
5. Mejora.

ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). Está estructurada en cuatro grandes bloques, completamente lógicos, y esto significa que con el modelo de sistema de gestión de calidad basado en ISO se puede desarrollar en su seno cualquier actividad. La ISO 9000:2008 se va a presentar con una estructura válida para diseñar e implantar cualquier sistema de gestión, no solo el de calidad, e incluso, para integrar diferentes sistemas.

ISO 9001 forma parte de la Familia de Normas ISO 9000:

## **Rasgos y Beneficios**

**Ventaja competitiva.** Según la ISO 9001, debería ser la Dirección General la que se asegure de que los directores de los distintos departamentos se están acercando a un sistema de gestión. Nuestra evaluación y el proceso de certificación aseguran que los objetivos del negocio se alimentan del sistema día a día, favoreciendo las mejores prácticas de los trabajadores y de los procesos.

**Mejora del funcionamiento del negocio y gestión del riesgo.** La ISO 9001 ayuda a sus gerentes a mejorar el funcionamiento de la organización y a diferenciarse de aquellos competidores que no usan el sistema. La certificación también hace más fácil medir el funcionamiento y gestionar los posibles riesgos.

**Atrae la inversión, realza la reputación de marca y elimina las barreras al comercio.** La certificación ISO 9001 mejorará su reputación de marca y puede ser utilizada como una herramienta de marketing. Manda un mensaje claro a todos los accionistas de que la compañía está comprometida con las normas y la mejora continua.

**Ahorro de costes.** La experiencia nos enseña que los beneficios financieros de las compañías que han invertido en un sistema de gestión de calidad ISO 9001 han sido los siguientes: una mayor eficiencia operacional, incrementando sus ventas, con un retorno en la inversión de los activos y una mayor rentabilidad.

**Mejora la operación y reduce gastos.** La auditoría del sistema de gestión de calidad está focalizada en el proceso operativo. Esto anima a las organizaciones a mejorar la calidad de los productos y de los servicios prestados, ayuda a reducir el gasto, así como las devoluciones y reclamaciones de los clientes.

**Aumenta la comunicación interna y eleva la moral.** La ISO 9001 permite que los empleados se sientan más involucrados a través de una mejora en las comunicaciones. Las visitas de evaluación continua pueden destacar cualquier deficiencia en las habilidades de los empleados y destacar cualquier problema en el desarrollo del trabajo en equipo.

**Incrementa la satisfacción del cliente.** La estructura “planear, realizar, revisar y actuar” (plan, do, check, act) de la ISO 9001 asegura que las necesidades de los clientes van a seguir siendo consideradas y conocidas..

**Familia de normas ISO 9000.** *ISO 9001* : Contiene la especificación del modelo de gestión. Contiene "los pre-requisitos" del Modelo. La norma ISO 9001:2008 contiene los requisitos que han de cumplir los sistemas de la calidad, contractuales o de certificación.

- ISO 9000 : Son los fundamentos y el vocabulario empleado en la norma ISO 9001. Actualmente en versión 2005 (ISO 9000:2005).
- ISO 9004 : Es una directriz para gestionar el éxito sostenido en una organización. Actualmente en versión 2009 (ISO 9004:2009)
- ISO 19011: Especifica los requisitos para la realización de las auditorías de un sistema de gestión ISO 9001,y para el sistema de gestión medioambiental especificado en ISO 14001.

De todo este conjunto de Normas, es ISO 9001 la que contiene el modelo de gestión y la única certificable por entidad de certificación acreditada.

**Técnicas estadísticas.** La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para la identificación de las suficientes técnicas estadísticas necesarias para el control y la verificación de:

La capacidad del proceso. Las características del producto.

Así mismo, la organización debe definir en procedimientos documentados el modo en que habrán de aplicarse las técnicas estadísticas identificadas, así como el control de las mismas.

Las técnicas estadísticas son herramientas útiles en:

El diseño de los productos, los servicios y los procesos. El control durante el proceso de fabricación. La prevención de no conformidades. El análisis de problemas. La identificación de las causas de los problemas. La definición de las tolerancias de productos y procesos. La estimación del rendimiento/ los resultados futuros. La verificación. El seguimiento de los parámetros de la calidad. La determinación del nivel de la calidad de un lote de productos (inspección de muestras).

**Inspección de control.** Los procedimientos de la organización para la inspección de muestras deben tomar en consideración factores como:

-Los métodos de recopilación e identificación de lotes. El método de selección aleatoria de muestras. Los criterios de aceptación. Los criterios de rechazo. Las reglas para ajustes del alcance de la inspección. Las reglas para la separación y clasificación de lotes rechazados.

La errónea aplicación de las técnicas estadísticas podría indicar un nivel erróneo de la calidad del producto.

Para poder llevar a cabo una correcta inspección se han de seguir diferentes normas para la elaboración de planes de muestreo. Algunas de ellas, entre otras muchas, son:

ISO 2859: Hace referencia a los atributos. ISO 3951: Hace referencia a las variables. ISO 8422: Hace referencia a la inspección secuencial.

**Control estadístico del proceso.** Con las herramientas que proporciona la norma ISO 9001, se tiene la capacidad de monitorizar la salida de cualquier proceso industrializado, controlando la conformidad del mismo. Estableciendo los ensayos convenientes y con los criterios de aceptación deseados, se puede registrar el proceso, para observar las posibles diferencias con respecto al modelo deseado / esperado. Para obtener una buena aceptación del producto, se debe asegurar que cumpla con los requisitos de calidad esperados. Para poder controlar un sistema, es necesario seleccionar una variable, que será la que controlará el estado del proceso, un dispositivo que nos permita analizarla, una herramienta para mostrar sus resultados obtenidos, y finalmente un protocolo para decidir las acciones a realizar en función de los datos presentados.

**Medición del proceso.** La naturaleza de cada proceso será la que nos indique cual será la variable a controlar. Los equipos de medición actuales permiten controlar temperaturas, dimensiones, pesos, densidades, caudales, potencias, tensiones, pH y un largo etcétera de variables. Para ello se utilizan balanzas, caudalímetros, polímetros, galgas extensométricas, medidores láser, etc.. Cada proceso contará con una unidad de control, que a la postre definirá las cualidades del producto o proceso a controlar. Por ejemplo, para el control del proceso de fabricación de una línea cerámica podemos observar que en distintas fases, se controlan distintas variables.

Por ejemplo; en la fase de atomizado de los polvos, se controlan la humedad y la fluidez; en el prensado es la fluidez y la densidad aparente los parámetros que se monitorizan, para el secado se controla la temperatura del horno y las contracciones de las piezas, etc.

En la medición y control de un proceso, existe un nivel de incertidumbre de los equipos de medición a la hora de establecer los criterios de aceptación. Esta incertidumbre se puede describir como la posible dispersión de los valores que razonablemente se podrían atribuir al mensurando. Cuanta menor sea esta incertidumbre, mayor será la confiabilidad en los datos registrados en el proceso. Es especialmente importante disponer de una correcta calibración de los aparatos de control, inspección y ensayo. Es necesario tener protegidos los equipos de posibles fuentes de dispersión de los datos y de condiciones ambientales inadecuadas para su funcionamiento. Un correcto registro de las inspecciones de los equipos conducirá a una toma de datos mas confiable, pudiendo verificar la validez de los resultados obtenidos. En caso de haber realizado alguna medida que indicara un posible fallo en la calibración del aparato utilizado, será necesaria una nueva toma de datos, con el objetivo de poder verificar los resultados de las inspecciones y los ensayos realizados previamente, una vez subsanado el error de calibración del aparato.

La norma ISO/IEC 17025 aplica cualquier tipo de laboratorio de calibración o ensayos (pruebas), independiente de su tamaño o actividad; y se integra por una serie de requisitos agrupados en 25 secciones. Las primeras 15 secciones corresponden a los requisitos relativos a la gestión (administrativos) y se caracterizan por su gran similitud con normas de la serie ISO 9001. El resto de las secciones un enfoque meramente contienen los requisitos que el laboratorio debe cumplir para demostrar su competencia técnica y asegurar la validez de sus resultados.

**Herramientas de análisis de datos.** Después de efectuar el proceso de toma de datos, se monitoriza la efectividad del proceso, la evolución del mismo en el tiempo y la satisfacción del cliente. Utilizando las técnicas estadísticas que permiten controlar estos datos, como los histogramas, gráficos de barras o de dispersión. Una vez obtenidos los datos necesarios, se deben estudiar los mismos para obtener las causas de las posibles variaciones respecto del modelo ideal.

Principalmente se pueden realizar dos tipos de acciones. Acciones correctivas, en las que tras investigar las causas de la variación del proceso, se determinan y corrigen los puntos del proceso en que se genera esta variación. Prestando atención a la efectividad de los cambios realizados, y haciendo un seguimiento del

proceso. Acciones preventivas, en este caso, se investigan las causas potenciales de variación, determinando nuevamente las acciones correctivas, e implementándolas. Del mismo modo que en las acciones correctivas, se realiza un seguimiento de la efectividad de estas acciones.

Otros enfoques distintos para gestionar un proceso, son el método de mejora continua y también el método six sigma

### 3.3.5 Recursos

**3.3.5.1 Recurso humano.** El personal requerido para las diversas áreas de la empresa se presentan a continuación en el siguiente cuadro:

**Tabla 62 Recurso humano**

ÁREA	CARGO	CANTIDAD
Administrativa	Gerente	1
	Contador (Honorarios)	1
	Secretaria Auxiliar Contable	1
	Jefe de mercadeo y ventas	1
	Vendedor	1
	Servicios generales	1
Producción	Diseñadora	1
	Jefe de producción y compras	1
	Operarios, procesos de transformación	3
	Operarios de ensamble (a destajo)	2

Fuente: Autora del proyecto

**3.3.5.2. Recurso físico.** Es toda la maquinaria, equipos, muebles y enseres, equipos de oficina y herramientas requeridos para el funcionamiento de la empresa.

**Tabla 63 Maquinaria y equipos**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Maquina Lijadora Vibradora Capacidad 40 litros Nacional	1
Maquina talladora	1
Máquina de Vacío (Vaccum)	1
Prensa troqueladora de pedal	1
Laminador doble eléctrico Nacional ED 110	1
Inyectora de cera Americano	1
Equipo Ultrasonido de limpieza Elma E30H	1
Equipo de rodinado, planta de 25 amperios, incluye cables ánodo y cátodo.	1
Aspiradora doble nacional sin motor	1
Horno evaporador de ceras Americano	1
Estufa a gas industrial de un puesto - quemador con doble piloto	1
Fuelle (Equipo de soldadura)	1
Hilera Tungsteno 39 palacios	1
Micro motor colgante marca Foredom K.2230 Serie SR 1/6 HP 18000 rpm Reversible	1
Soplete Oxigas M24 con 4 picos y arrestallamas incorporado	1
Gramera digital eléctrica de 3000 a 5000g 0.01	1
Gramera digital portátil – Tanita	1
Secadores Oster HD 120 (1500 W)	2

Fuente: Herramientas e Insumos & CIA. Ltda., F.W. Insumos, Mercado Libre y Almacenes Éxito

**Tabla 64 Muebles y enseres**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Escritorios Gerencial en L dimensiones 1,40 x 90 x 80 de alto	3
Escritorios tipo Secretaria Estándar	4
Mesas plásticas Rimax de 4 puestos	2
Cajones para Joyería	3
Silla Ergonómica Gerencia Krom - Presidente	3
Silla Ergonómica Secretarial Básica	4
Sillas Interlocutoras Isósceles	12
Sillas plásticas Rimax	5
Estantes exhibidores en madera	2
Archivadores Metálicos 2 Gavetas	2
Organizadores	2
Dispensador de agua	1

Fuente: Oriental de Muebles Ltda., Almacén Casa Hermes Ltda., Almacenes Éxito y Rimax.

**Tabla 65 Equipos de oficina**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Computadores INTEL Core i3 con Licencia W 7 Profesional + Estabilizador 1000 + Padmouse + cámara web 8.0 mp, Micrófono, manos libres, forros	4
Computador Portátil INTEL Core Marca HEWLETT PACKARD	2
Impresora HP Multifuncional TX220 con sistema de tintas	2
Teléfonos Panasonic KX TS-500	6
Cámara de seguridad W-2010 SILVER de 450 líneas, Tarjeta con sistema IP y Balun	1
Aire tipo Split LG de 12.000 BTU Plasma a 220V	1

Fuente: Skynet, Almacenes Éxito, Ingsecom Ltda., Punto electrónico y Refrigeración del sur & CIA. Ltda.

**Tabla 66 Herramientas**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Chapera de bronce	1
Tornillo Micrómetro	1
Troqueles	6
Juego de dado y punzón	1
Cucharas de barro medianas	60
Cucharas de barro Pequeñas	60
Discos de fieltro	3
Set de pinzas para joyería	2
Set de limas bastas pequeño	3
Set de limas Musas pequeño	3
Corta frio	5
Bisturí	3
Bases de caucho para centrifugado	2
Cilindros de hierro	2
Vasos de precipitado	2
Segueta	1
Set de brocas para joyería	1
Set de fresas para pulido	1
Cautín	1
Matraz	1
Equipos de seguridad	1
Frascos de vidrio	2

Fuente: Herramientas e Insumos, Troqueles el Oriente, Solfequipos de Santander Ltda., Didáctica Suministros S.A., Soldeseg Ltda., y Proto Ferretería Industrial S.A.

**3.3.5.3. Recurso de insumos.** La cantidad de insumos difiere significativamente de acuerdo a cada diseño, teniendo en cuenta que se manejarán dos líneas, una sencilla y una lujosa, con el ánimo de hacer el producto más asequible al cliente final.

Para determinar la necesidad de materias primas se presenta a continuación las requeridas para la elaboración de cada diseño:

**Tabla 67 Materias primas para collar Telaraña**

<b>PIEZAS</b>	<b>CANT / UND.</b>	<b>PESO EN GR/UND.</b>	<b>TOTAL EN GRAMOS/COLLAR</b>
Morrallas de 3 Ct.	1	0,6	0,60
Morrallas de 1,7 Ct.	4	0,34	1,36
Esferas de 14 mm.	9	1,69	15,21
Herrajes centrifugados 3*11mm	10	0,5	5,00
Cadena Rollón		5,2	5,2
Dije central de 45*45 mm	1	10,53	10,53
Herrajes araña 10*15 mm	4	3	12
Hilo		4	4
Pescadores por par	1	0,33	0,33
Argollas	11	0,06	0,69
Broches	1	0,33	0,33
Rodio		0,1	0,1
<b>Total</b>			<b>55,35</b>

Fuente: Eleazar Ospina, la Isla de la Fantasía, Edgar Rincón – Minero, Inocencio López Gómez y F.W. Insumos.

Es preciso recordar que en los procesos de elaboración de los collares se sufren en promedio unas mermas o disminuciones en los materiales como se explicó anteriormente, las cuales varían sus porcentajes de un diseño a otro, presentándose de la siguiente manera para el collar telaraña:

- Merma del 15% en las piedras
- Merma del 5% en las piezas de fabricación
- Merma del 3% en cadena
- Piezas compradas hechas

**Tabla 68 Materias prima para collar Vinar;** Error! Marcador no definido.

PIEZAS	CANT/UND.	PESO EN GR/UND.	TOTAL EN GRAMOS/COLLAR
Morrallas de 4 Ct.	1	0,8	0,80
Morrallas de 3 Ct.	2	0,6	1,20
Cadena Olímpica		4,1	4,10
Herrajes troquelado circulo	3	0,35	1,05
Herrajes troquelado rectángulo	3	0,35	1,05
Argollas grandes	3	0,0833	0,25
Argollas pequeñas	9	0,0625	0,56
Pescadores por par	1	0,33	0,33
Broches	1	0,33	0,33
Rodio		0,05	0,05
<b>Total</b>			<b>9,72</b>

Fuente: Eleazar Ospina, la Isla de la Fantasía, Edgar Rincón – Minero, Inocencio López Gómez y F.W. Insumos.

Las siguientes son las mermas promedio en porcentajes para el collar Vinar:

- Merma del 25% en las piedras
- Merma del 5% en las piezas de fabricación
- Merma del 3% en cadena
- Piezas compradas hechas

Para determinar los requerimientos de materias primas, considerando el tipo de producto a elaborar, se decide realizar los cálculos de las cantidades en gramos con el fin de definir de los precios tanto para las piezas elaboradas en plata, como para las gemas, cuyo unidad de medida en Carat, es traducida a gramos para fijar una única unidad de medida y facilitar los cálculos.

Con respecto a las materias primas calculadas anteriormente, en ellas se incluyen las mermas respectivas para cada diseño, con el fin de simplificar los procesos de cálculo.

Teniendo en cuenta que en los procesos de transformación de la plata se requiere de un insumo indispensable para obtener plata de ley 925, cuya composición

corresponde a 7,5 partes de aleación de otro material y 92,5 partes de plata pura; este insumo se toma como parte de la materia prima, asumiéndose implícitamente en los cálculos anteriores y se halla a través de la siguiente ecuación:

$$P.G.U * 0.075 =$$

$$P.G.U * (P.G.U * 0.075) / P.G.U + (P.G.U * 0.075) =$$

$$P.G.U - P.G.U * (P.G.U * 0.075) / P.G.U + (P.G.U * 0.075)$$

P.G.U: Peso en gramos por unidad

Para lograr una mayor comprensión de lo planteado, se presenta a continuación los cálculos de los porcentajes de cada material para obtener plata ley 925, los cuales servirán de base para el cálculo de las cantidades totales y de los precios en el estudio financiero.

**Tabla 69 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Telaraña**

PIEZAS	PESO EN GR/UND.	ALEACIÓN DEL 7,5%	
		PLATA PURA	
Morrallas de 3 Ct.	0,6	Compradas para transformación	
Morrallas de 1,7 Ct.	0,34		
Esferas de 14 mm	1,69	1,57	0,12
Herrajes 3*11 mm	0,5	Comprado hecho	
Cadena Rollón	5,2		
Dije central de 45*45 mm	10,53	9,80	0,73
Herrajes araña de 10*15mm	3	2,79	0,21
Hilo	4	3,72	0,28
Pescadores par	0,33	Comprado hecho	
Argollas	0,69		
Broches	0,33		
Rodio	0,1	Comprado puro	

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 70 Cálculo de aleaciones para plata ley 925 collar Vinar**

PIEZAS	PESO EN GR/UND.	PLATA PURA	ALEACIÓN DEL 7,5%
Morrallas de 4 Ct.	0,8	Compradas para transformación	
Morrallas de 3 Ct.	0,6		
Cadena Olímpica	4,1	Comprada Hecha	
Herrajes circulo	0,35	0,33	0,02
Herrajes rectángulo	0,35	0,33	0,02
Argollas grandes	0,08	Comprados Hechos	
Argollas pequeñas	0,06		
Pescadores par	0,33		
Broches	0,33		
Rodio	0,05	Comprado puro	

Fuente: Autora del proyecto

Con el fin de determinar los requerimientos totales de materias primas por tipo de diseño, para efectuar las respectivas proyecciones, se presenta a continuación los cálculos en unidades y en gramos para la producción del primer año:

**Tabla 71 Total materias primas año 1 collar Telaraña**

PIEZAS	CANT / UND.	PRODUCCIÓN AÑO 1	CANT. TOTAL UNDS./AÑO	PESO EN GR/UND.	TOTAL EN GRAMOS AÑO	TOTAL EN GRAMOS MES
Morrallas 3 Ct.	1	934	934	0,6	560	47
Morrallas 1,7 Ct.	4	934	3.736	0,34	1.270	106
Esferas de 14 mm.	9	934	8.406	1,69	14.206	1.184
Herrajes 3*11 mm	10	934	9.340	0,5	4.670	389
Cadena Rollón		934	934	5,2	4.857	405
Dije central 45*45 mm	1	934	934	10,53	9.835	820
Herrajes araña 10*15 mm	4	934	3.736	3	11.208	934
Hilo		934	934	4	3.736	311
Pescadores por par	1	934	934	0,33	308	26
Argollas	11	934	10.274	0,06	642	54
Broches	1	934	934	0,33	308	26
Rodio		934	934	0,1	93	8
<b>Total</b>					<b>51.695</b>	<b>4.308</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 72 Total materias primas año 1 collar Vinar**

PIEZAS	CANT /UND.	PRODUCCIÓN AÑO 1	CANT. TOTAL UNDS./AÑO	PESO EN GR/UN D.	TOTAL EN GRAMOS AÑO	TOTAL EN GRAMOS MES
Morrallas de 4 Ct.	1	4822	4.822	0,8	3858	321
Morrallas de 3 Ct.	2	4822	9.644	0,6	5.786	482
Cadena Olímpica		4822	4.822	4,1	19.770	1.648
Herrajes troquelado circulo	3	4822	14.466	0,35	5.063	422
Herrajes troquelado rectángulo	3	4822	14.466	0,35	5.063	422
Argollas grandes	3	4822	14.466	0,08	1.205	100
Argollas pequeñas	9	4822	43.398	0,06	2.712	226
Pescadores por par	1	4822	4.822	0,33	1.591	133
Broches	1	4822	4.822	0,33	1.591	133
Rodio		4822	4.822	0,05	241	20
<b>Total</b>					<b>46.881</b>	<b>3.907</b>

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 73 Proyección de materias primas en unidades por diseño**

	PIEZAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	<b>DISEÑO TELARANA</b>	Morrallas 3 Ct.	934	1.028	1.130	1.243
Morrallas 1,7 Ct.		3.736	4.112	4.520	4.972	5.468
Esferas de 14mm.		8.406	9.252	10.170	11.187	12.303
Herrajes 3*11 mm		9.340	10.280	11.300	12.430	13.670
Cadena Rollón		934	1.028	1.130	1.243	1.367
Dije central 45*45		934	1.028	1.130	1.243	1.367
Herrajes araña		3.736	4.112	4.520	4.972	5.468
Hilo		934	1.028	1.130	1.243	1.367
Pescadores par		934	1.028	1.130	1.243	1.367
Argollas		10.274	11.308	12.430	13.673	15.037
Broches		934	1.028	1.130	1.243	1.367
Rodio		934	1.028	1.130	1.243	1.367
<b>DISEÑO VINAR</b>		Morrallas de 4 Ct.	4.822	5.304	5.835	6.418
	Morrallas de 3 Ct.	9.644	10.608	11.670	12.836	14.120
	Cadena Olímpica	4.822	5.304	5.835	6.418	7.060
	Herrajes circulo	14.466	15.912	17.505	19.254	21.180
	Herraje rectángulo	14.466	15.912	17.505	19.254	21.180
	Argollas grandes	14.466	15.912	17.505	19.254	21.180
	Argollas pequeña	43.398	47.736	52.515	57.762	63.540
	Pescadores par	4.822	5.304	5.835	6.418	7.060
	Broches	4.822	5.304	5.835	6.418	7.060
Rodio	4.822	5.304	5.835	6.418	7.060	

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 74 Proyección de materias primas en gramos por diseño**

	PIEZAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>DISEÑO TELARANA</b>	Morrallas 3 Ct.	560	617	678	746	820
	Morrallas 1,7 Ct.	1.270	1.398	1.537	1.690	1.859
	Esferas de 14mm.	14.206	15.636	17.187	18.906	20.792
	Herrajes 3*11 mm	4.670	5.140	5.650	6.215	6.835
	Cadena Rollón	4.857	5.346	5.876	6.464	7.108
	Dije central 45*45	9.835	10.825	11.899	13.089	14.395
	Herrajes araña	11.208	12.336	13.560	14.916	16.404
	Hilo	3.736	4.112	4.520	4.972	5.468
	Pescadores par	308	339	373	410	451
	Argollas	642	678	746	820	902
	Broches	308	339	373	410	451
	Rodio	93	103	113	124	137
<b>DISEÑO VINAR</b>	Morrallas de 4 Ct.	3.858	4.243	4.668	5.134	5.648
	Morrallas de 3 Ct.	5.786	6.365	7.002	7.702	8.472
	Cadena Olímpica	19.770	21.746	23.924	26.314	28.946
	Herrajes circulo	5.063	5.569	6.127	6.739	7.413
	Herraje rectángulo	5.063	5.569	6.127	6.739	7.413
	Argollas grandes	1.205	1.273	1.400	1.540	1.694
	Argollas pequeña	2.712	2.864	3.151	3.466	3.812
	Pescadores par	1.591	1.750	1.926	2.118	2.330
	Broches	1.591	1.750	1.926	2.118	2.330
	Rodio	241	265	292	321	353

Fuente: Autora del proyecto

Las cantidades o requerimientos de insumos, se estimarán por lotes de producción, de acuerdo a su uso en cada diseño, teniendo en cuenta que los procesos productivos varían dependiendo de las piezas o meterías primas que cada uno requiera. Para calcular la producción estimada de lotes por mes, se divide el total de la producción de cada año en 12, y el resultado a su vez en 24 que corresponde al número de unidades a fabricar por lote, obteniendo el total de lotes a producir por mes, así:

**Tabla 75 Lotes a producir por mes**

PRODUCCIÓN AÑO 1	PRODUCCIÓN / MES	PRODUCCIÓN DE LOTES / MES
5.756	480	20

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 76 Insumos por lote**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ LOTE	CANTIDAD/ MES	CANTIDAD/ AÑO
Ácido Nítrico (Por Kilo)	0,004	0,08	1
Ácido Sulfúrico Garrafa de 5 Litros	0,008	0,17	2
Alcohol Etilico Galón por 3,6 Litros	0,004	0,08	1
Sal de Nitro (Por Kilo)	0,021	0,42	5
Bórax (Por Kilo)	0,021	0,42	5
Aceite de cedro	0,013	0,25	3
Macilla de caucho lámina de 7cm de ancho x 50cm de largo, grosor de 7mm	0,051	0,17	2
Yeso para Centrifuga Bulto x 50 Kilos	0,077	0,25	3
Pipeta de Oxigeno x 200 Libras de Presión (Solo contenido)	0,029	0,58	7
Pipeta de Gas propano x 100 Libras de Presión (Solo contenido)	0,042	0,83	10
Soldadura liquida x 25gr	0,874	2,83	34
Shampoo para Joyas x 5 Litros	0,008	0,17	2
Crema Twinkle x 124 gr	0,167	3,33	40
Paño para brillo de joyas de 25*25 cm.	0,050	1,00	12
Lija 400 x pliego	0,025	0,50	6
Lija 600 x pliego	0,025	0,50	6
Lija 1200 x pliego	0,025	0,50	6

Fuente: Suquin Ltda., Distriácidos Ltda., Herramientas e Insumos & CIA. Ltda., Quimpo Ltda., y Ferretería Técnica S.A.

Con respecto a la proyección de los insumos, se estima que aumente en un 10% por año de acuerdo al crecimiento de la producción.

**Tabla 77 Proyección total de insumos**

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Acido Nítrico (Por Kilo)	1	1	1	1	1
Ácido Sulfúrico Garrafa de 5 Litros	2	2	2	3	3
Alcohol Etilico Galón por 3,6 Litros	1	1	1	1	1
Sal de Nitro (Por Kilo)	5	6	6	7	7
Bórax (Por Kilo)	5	6	6	7	7
Aceite de cedro	3	3	4	4	4
Macilla de caucho lámina de 7cm de ancho x 50cm de largo, grosor de 7mm	2	2	2	3	3
Yeso para Centrifuga Bulto x 50 Kilos	3	3	4	4	4
Pipeta de Oxigeno x 200 Libras de Presión (Solo contenido)	7	8	8	9	10
Pipeta de Gas propano x 100 Libras de Presión (Solo contenido)	10	11	12	13	15
Soldadura liquida x 25gr	34	37	41	45	50
Shampoo para Joyas x 5 Litros	2	2	2	3	3
Crema Twinkle x 124 gr	40	44	48	53	59
Paño para brillado de joyas de 25*25 cm.	12	13	15	16	18
Lija 400 x pliego	6	7	7	8	9
Lija 600 x pliego	6	7	7	8	9
Lija 1200 x pliego	6	7	7	8	9

Fuente: Autora del proyecto

**3.3.6. Análisis de proveedores.** A continuación se relacionan los proveedores de maquinarias, equipos, muebles y enseres, equipos de oficina, herramientas, materias primas e insumos, los cuales se seleccionaron en concordancia con las políticas internas de compras de la empresa y según los parámetros establecidos por la misma, para el cumplimiento cabal de sus funciones:

**Tabla 78 Proveedores de maquinarias y equipos**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Herramientas e insumos CIA. Ltda.	Calle 36 No. 31 – 39 Local 101 Centro Empresarial Chicamocha	6459478
F.W. Insumos	Carrera 17 No. 59 – 114	6415134
Almacén Éxito	Avenida La Rosita Local 262 Mundo vivo	6913548
Mercado Libre Colombia	www.mercadolibre.com	

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 79 Proveedores de muebles y enseres**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Oriental de Muebles Ltda.	Calle. 22 No. 20 – 65	6341789
Almacén Casa Hermes Ltda.	Carrera 17 No. 36 – 23	6308888
Almacén Éxito	Avenida La Rosita Local 262 Mundo vivo	6913548
Rimax	Calle 56 No. 32 – 99	6571289

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 80 Proveedores de equipos de oficina**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Skynet	Carrera 33 No. 48 – 109 local 222 Centro Comercial Gratamira	6436363
Ingsecom Ltda.	Calle 19 No.32D – 39 San Alonso	6455264
Almacén Éxito	Avenida la Rosita Local 262 Mundo vivo	6913548
Punto electrónico	Avenida la Rosita No. 24 – 74	6458502
Refrigeración del sur & CIA. Ltda.	Calle 29 No. 32 – 74 cañaveral Oriental – Floridablanca	6781005

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 81 Proveedores de Herramientas**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Herramientas e insumos CIA. Ltda.	Calle 36 No. 31 – 39 Local 101 Centro Empresarial Chicamocha	6459478
Troqueles el Oriente	Carrera 12 No. 30 – 59	6526240
Solfequipos de Santander Ltda.	Carrera 19 No. 39 – 34	6338254
Didáctica Suministros S.A	Calle 48 No. 22 – 56	6422121
Soldeseg Ltda.	Carrera 14 No. 23 – 54	6306360
Proto Ferretería Industrial S.A.	Calle 36 No. 28 – 07 local 1	6352171

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 82 Proveedores de materias primas**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Eleazar Ospina – Minero	Bogotá	311-5333124
la Isla de la Fantasía	Local 5 – 06 3° piso Centro Comercial Sanandresito la Isla	6446792
Edgar Rincón – Minero	Carrera 23 No. 18 – 01	315-3731053
Inocencio López Gómez	Carrera 8ª W No. 58 – 21	6415148
F.W. Insumos	Carrera 17 No. 59 – 114	6415134

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 83 Proveedores de Insumos**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Suquin Ltda.	Calle 33 No. 20 – 59 Local 1	6708550
Distriácidos Ltda.	Calle 28 No. 10 – 23 B. Girardot	6702868
Herramientas e Insumos & CIA. Ltda.	Calle 36 No. 31 – 39 Local 101 Centro Empresarial Chicamocha	6459478
Quimpo Ltda.	Carrera 23 No. 19 - 20	6359280
Ferretería Técnica S.A.	Carrera 16 No. 22 – 17	6305156

Fuente: Autora del proyecto

**Tabla 84 Proveedores de Empaques**

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	CONTACTO
Solestuches	Calle 31 No. 11 – 59	6424678
Interestuches	Calle 31 No. 11 – 59	6424678

Fuente: Autora del proyecto

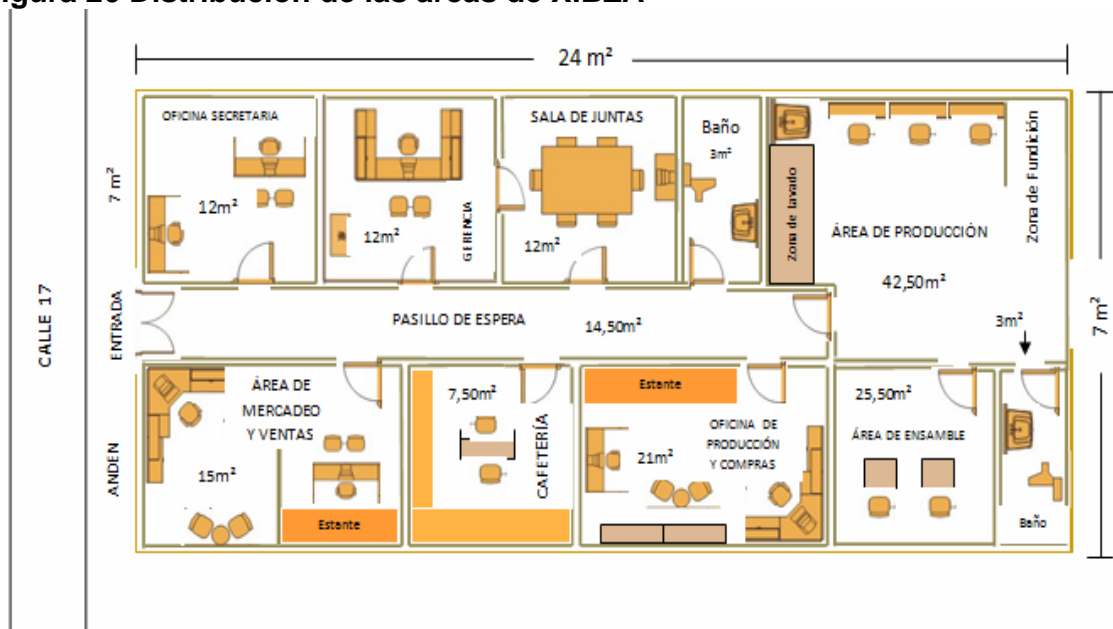
En el caso de los empaques, aunque solo se negociará con Solestuches se cuenta con otro proveedor como Interestuches, para el caso que se requiera.

**3.3.7 Distribución de planta.** Es la organización del medio físico, aplicada para lograr un flujo de trabajo eficiente. Dado que los productos a desarrollar en la nueva empresa requieren de un proceso productivo complejo, se debe disponer de

una distribución óptima de los espacios, que permita un manejo eficiente tanto de materias primas e insumos, como de maquinarias, y equipos, ya que esto generará un impacto considerable en la productividad de la empresa y por consiguiente en su rentabilidad.

Teniendo en cuenta que la distribución de la planta debe seguir una secuencia lógica que proporcione condiciones de trabajo óptimas y seguras, y en relación al tipo de producto a desarrollar, se determinará una distribución por proceso, en un espacio físico de 175 m<sup>2</sup>, los cuales serán divididos entre las áreas de producción y administrativas como se muestra a continuación:

**Figura 26 Distribución de las áreas de XIBZA**



Fuente: Autora del proyecto

### 3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

- La empresa de joyería XIBZA, ofrecerá al mercado dos tipos de diseño uno sencillo y uno lujoso de la línea de joyería fina, en metales y piedras preciosas, disponibles en conjuntos de tres piezas, que incluyen collar, colgante y aretes, tomando como referencia los resultados obtenidos en la investigación de mercados realizado en el capítulo anterior.

- La capacidad utilizada se proyectó en 5.756 juegos para el año 1, que de acuerdo a los tiempos estimados de producción para cada diseño, se distribuyó en 50% el tiempo para cada uno, obteniendo una producción de 934 juegos de collares lujosos y 4.822 juegos de collares sencillos, cuya totalidad corresponde al 50% de la capacidad instalada, donde se atenderá el 23% de la demanda efectiva en el primer años y durante los siguientes 4 años consecutivos, asumiendo un crecimiento anual del 10%, criterio establecido en base al comportamiento de la demanda, y paralelo al crecimiento del sector de joyería el cual es del 9,655%, logrando para el 5 año la utilización del 73% de la capacidad instalada.
- Para la localización de la empresa, se utilizó el sistema de ponderación, seleccionando tres sitios para el análisis, teniendo en cuenta factores tales como, el tamaño de las instalaciones, costos de arriendo, costos de servicios públicos, la cercanía con el mercado objetivo, entre otros. De acuerdo con el sistema, se determinó que el lugar más apropiado para el establecimiento de la empresa es el ubicado en la calle 15 No. 17 – 34 del Barrio San Francisco.
- Los cálculos tanto de capacidad como de tiempos de procesos e ingeniería, se realizaron en base a un lote mínimo de 24 unidades o juegos por diseño, determinando así la cantidad de insumos y los diagramas de procesos para cada diseño; la producción se realizará bajo órdenes de pedido, se emplearán herramientas tecnológicas para la creación de los diseños, se contará con personal calificado en todas las áreas y se operará bajo estrictos controles de calidad para asegurar la calidad de las joyas.
- En base al tamaño y necesidades del proyecto, se determinó la cantidad de recurso requerido para la puesta en marcha de la empresa, precisando de un total de recurso humano de 13 personas y del suministro de maquinarias, equipos, muebles y enseres, equipos de oficina, herramientas y demás materias primas e insumos que hacen parte indispensable del recurso físico para su funcionamiento.
- El sector de la joyería es uno de los más importantes y privilegiados de la ciudad, por lo tanto cuenta con diversos proveedores en el departamento, que suministren todo los recursos físicos requeridos en los mejores términos de negociación, confiabilidad y calidad.
- La distribución de la planta se realizó de acuerdo al tamaño del área del local y a las necesidades de la empresa, para lograr un flujo de trabajo eficiente, tanto a nivel productivo como administrativo, contando con un área total de 175 m<sup>2</sup>, donde se logro distribuir equitativamente y según los requerimiento, las áreas de producción, ensamble y fundido al igual que las oficinas de gerencia, sala de juntas, secretaría, entre otras, siguiendo un orden lógico que permitiera una adecuada organización y optimización del tiempo y de los espacios.

- Para puntualizar, realizado el análisis técnico a cada uno de los aspectos que intervienen en el estudio, desde la determinación de las capacidades, localización, recursos, etc., hasta la distribución, se puede asegurar la viabilidad del proyecto, desde el punto de vista técnico.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

La empresa se constituirá como sociedad de responsabilidad limitada<sup>17</sup>, entre mínimo dos personas y máximo veinticinco, cuyo capital estará dividido en cuotas sociales de igual valor que deberán ser pagadas en su totalidad al momento de la conformación. La responsabilidad de los socios estará circunscrita exclusivamente al capital aportado por cada uno.

La constitución se hará mediante escritura pública registrada ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga y tendrá carácter privado.

**4.1.1. Procedimiento para la constitución<sup>18</sup>.** Los trámites y paso a realizar para constituir legalmente XIBZA son:

- **Comerciales.** Trámites en Notaría y Cámara de Comercio
  - Reunir los socios para constituir la sociedad
  - Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual o similar al establecimiento de comercio
  - Elaborar la minuta de constitución y presentarla en la notaría

Obtener la escritura pública autenticada en la notaría e inscribirla ante la Cámara de Comercio Matricular e inscribir la empresa en el registro mercantil de la Cámara de Comercio; para ello se requiere cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar copia de la escritura pública de constitución conferida por la notaría
- Formulario de matrícula mercantil diligenciando, junto con el volante de “consulta de nombres” aprobado.

---

<sup>17</sup> La Sociedad de Responsabilidad Limitada es una entidad mercantil de tipo capitalista. El capital social está integrado por las aportaciones de todos los socios y se encuentra dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden incorporarse a títulos negociables ni denominarse acciones. Los socios no responden personalmente de las deudas sociales, la responsabilidad se limita al capital aportado.

<sup>18</sup> <http://contabilidadvisual.com/actualidad/a00.htm>

- Carta de cada una de las personas nombradas, representantes legales, junta directiva y revisor fiscal, si lo requiere el documento.
- Documento de identificación del representante legal.
- Registrar los libros mercantiles en la Cámara de Comercio, auxiliar, caja – diario, mayor, inventario y balance, registro de aportes, actas.
- Realizada la inscripción, se podrá solicitar a la Cámara de Comercio, el certificado de existencia y representación legal.

- **Tributarios.** Trámites de orden nacional.

- Solicitar formulario de Registro Único Tributario – RUT, ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN.
- Solicitar el número de identificación tributaria, NIT, ante la DIAN, presentando fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal y certificado de existencia y representación legal de la Cámara de Comercio (no mayor a tres meses de su solicitud).
- Inscribir la sociedad en el registro único tributario, RUT, como responsable del impuesto al valor agregado, (IVA), y su pertinente clasificación de Régimen ya sea simplificado o común.
- Establecer el tipo de agente, a través de la presentación del Certificado de la Cámara de Comercio, no mayor a tres meses de su solicitud y fotocopia de la cedula de ciudadanía del representante legal de la sociedad.

- **Trámites de Orden distrital**

- Inscribir la sociedad en la Tesorería Distrital o Municipal, diligenciando el formulario respectivo y anexando el NIT y el Certificado de la Cámara de Comercio.

- **Funcionamiento.**

- Solicitar, si es necesario, la Licencia Ambiental
- Tramitar el concepto técnico de Bomberos

- Seguridad laboral.

- Inscribirse ante la Administración de Riesgos Profesionales (privada o ISS).

- Tramitar ante las entidades promotoras de salud, EPS, y de fondo de pensiones las afiliaciones de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social y de Pensiones.
- Tramitar la afiliación de los trabajadores a los fondos de cesantías.
- Inscribirse a una caja de compensación familiar (pagar ICBF (3% del valor de la nómina), SENA (2%), y cajas de compensación familiar (4%).

#### 4.1.1.1 Datos básicos para la constitución

- **Razón social:** La sociedad se denominará “XIBZA Limitada”.
- **Identificación de los socios, nacionalidad y domicilio:** Patricia Rúgeles Villadiego, de nacionalidad Colombiana, identificada con cédula de ciudadanía número 63.277.523 de Bucaramanga, domiciliada en la ciudad de Bucaramanga, Zoraida Astrid Manco Villadiego, de nacionalidad Colombiana, identificada con cédula de ciudadanía número 32.258.682 de Medellín, domiciliada en la ciudad de Bucaramanga.
- **Objeto social:** La sociedad tendrá como objeto principal la producción y comercialización de joyas finas elaboradas en plata ley 925 bañadas en rodio y acompañadas de esmeraldas morrallas.
- **Domicilio:** El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bucaramanga y su dirección para notificaciones judiciales será la calle 15 número 17 – 34 Barrio San Francisco de la ciudad de Bucaramanga.
- **Clase de sociedad:** Se constituirá como Sociedad de Responsabilidad Limitada.
- **Término de duración:** Se fija en 5 años, contados desde la fecha de otorgamiento de la escritura. Este período de término podrá ser prolongado o disuelto antes que dicho término expire, mediante reforma emanada por la junta de socios.
- **Aportes de capital:** El capital suscrito corresponde a la totalidad de la inversión, dividido en cuotas sociales de igual valor que deberán ser pagadas en su totalidad al momento de constituir la sociedad.
- **Representante legal y facultades:** Estará delegada por una de las socias, quien asumirá la gerencia de la sociedad y su vez la faculta para administrar las finanzas, mientras, la otra administrará la parte comercial.

- **Designación de cargos:** La administración al igual que la asignación de cargos y selección de personal, estará a cargo de los socios, quienes designarán el personal idóneo para laborar en las diversas áreas administrativas y de producción de la sociedad.
- **Clases de reuniones de los órganos sociales:** Convocatoria para las actas, reuniones periódicas y reuniones extraordinarias semanales, programadas previamente al inicio de cada año, para tratar temas de orden normativo u administrativo.
- **Distribución de utilidades:** Las utilidades se repartirán en partes iguales anualmente, realizado los inventarios y balances que determinen la totalidad de utilidades obtenidas.
- **Causales de disolución:** La sociedad se disolverá según los estatutos acordados por la junta de socios, y demás causales señaladas en la ley.

## 4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

**4.2.1. Visión.** XIBZA Ltda para el año 2014 se posicionará en Santander como la principal empresa productora de alta joyería, de la línea platería rodinada con esmeraldas morrallas, reconocida en el medio como signo de distinción y exclusividad por sus diseños contemporáneos e innovadores, enfocados a superar las expectativas y necesidades de sus clientes.

**4.2.2. Misión.** XIBZA Ltda., es una empresa santandereana dedicada a la producción y comercialización de joyas finas en plata 925 con baño de rodio y esmeraldas morrallas, elaboradas con altos estándares de calidad, materiales colombianos y arte orfebres 100% santandereano, contando con variadas técnicas de elaboración en piezas, procesos ajustados y recurso humano calificado, que incorporan el arte y la belleza en cada una de las creaciones, ofreciendo diseños contemporáneos elegantes y exclusivos que permiten satisfacer el mercado y generar altos índices de rentabilidad para el crecimiento como empresa y bienestar de la comunidad.

### 4.2.3. Objetivos administrativos.

➤ Alcanzar el liderazgo en un periodo de tiempo no mayor a 5 años en el mercado de la producción y comercialización de joyas finas en plata 925 con baño de rodio y esmeraldas morrallas.

- Propender por un clima y ambiente laboral capaz de generar sinergia entre colaboradores, directivos y clientes en pro de cumplimiento de las metas propuestas.
- Capacitar permanentemente al personal operativo en lo relacionado con la producción y comercialización de joyas finas en plata 925 con baño de rodio y esmeraldas morrallas, con calidad y en permanente adecuación y cambio.
- Contribuir al desarrollo social y económico de la región del Municipio de Bucaramanga.
- Propender por mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Bucaramanga, El Carmen de Chucuri, ofreciendo productos sanos, inocuos e innovadores.

#### **4.2.4. Políticas**

##### **4.2.4.1 Políticas de personal**

- El personal se reclutará mediante anuncios colocados en prensa
- El reclutamiento estará a cargo de los socios, quienes seleccionarán el personal que consideren competente para formar parte de la empresa, según el perfil requerido y la experiencia en el campo.
- Para la preselección se estudiarán las hojas de vida de los aspirantes, donde se tendrá especial énfasis en los conocimientos, habilidades y experiencia en cargos anteriores iguales o similares.
- La selección se hará mediante pruebas psicotécnicas y prácticas aplicadas a los aspirantes.
- La contratación se realizará mediante contrato a término fijo a 1 año, reglamentado con todas las prestaciones de ley para las personas que estarán vinculadas de forma permanente, y contrato de prestación de servicios para el personal por honorarios.
- La contratación de las armadoras se realizará mediante pago a destajo o por producción, según lo pactado con el personal (diario o semanal), cancelando lo concerniente solo a mano de obra.

##### **4.2.4.2 Políticas de compras. Se seleccionarán solo proveedores regionales y nacionales que proporcione:**

- Materias primas con calidad 100% nacionales
- Garantía en las materias primas e insumos ofertados
- Cumplimiento en la entrega de los pedidos solicitados
- Precios competitivos

- Plazos para pagos entre 15 y 30 días
- Previo a cada pedido se solicitarán por escrito las cotizaciones para pactar con los proveedores, según los precios actuales, advirtiendo que algunas materias primas se cotizan según el precio del dólar.

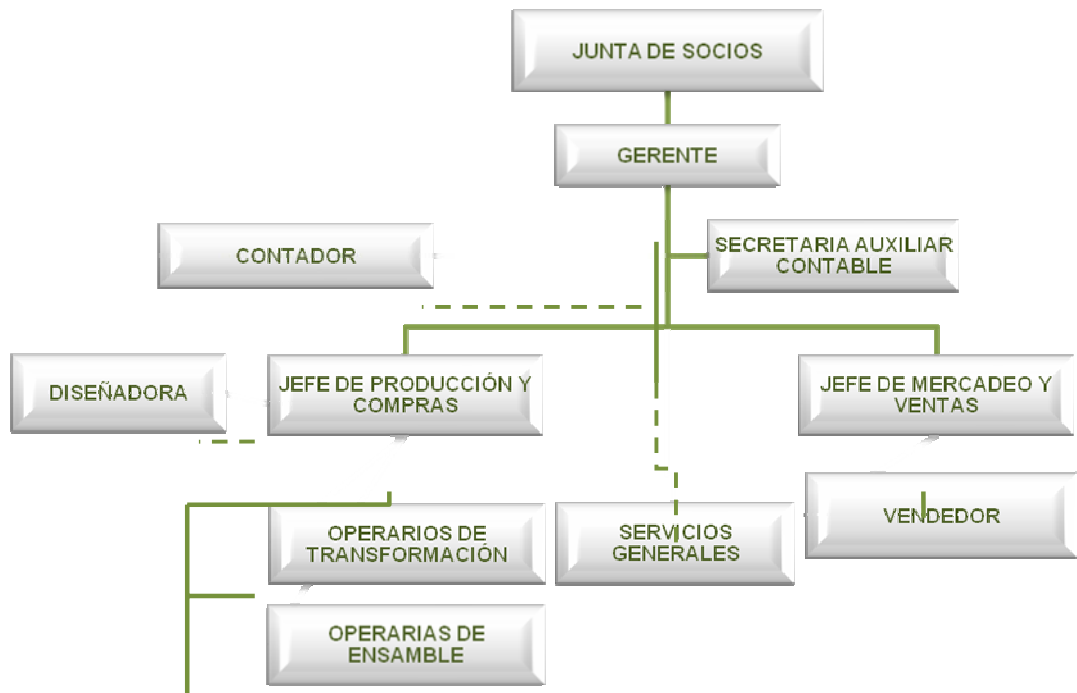
#### **4.2.4.3. Políticas de ventas**

- Para XIBZA Ltda., lo primordial es el cliente
- Los pedidos se efectuarán de forma directa mediante visita del vendedor o asesor comercial a las joyerías, mediante orden de compra enviada a la empresa o a través del sitio Web siguiendo los pasos establecidos.
- Los pedidos se atenderán en estricto orden de llegada y se entregaran o despacharan después de 6 días hábiles a la orden de pedido.
- XIBZA Ltda., se hará cargo del transporte o entrega de la mercancía directamente en la joyería o lugar requerido por el cliente, siempre y cuando esté ubicado dentro del área metropolitana de Bucaramanga.
- XIBZA Ltda., garantizará la correcta entrega de todos los productos. Si alguno sufriera algún daño por manipulación u otro, los productos estarán sujetos como siempre a las Políticas de Garantía y Procedimientos vigentes.
- En caso de reclamos o devolución de algún producto, se analizaran las causas de devolución para determinar el motivo y la responsabilidad, si cumple con los términos y condiciones, el plazo máximo estimado para aceptar la devolución serán 30 días calendario, a partir del envío de la mercancía.
- Se otorgarán créditos de 10 y 15 días a las joyerías que realicen pedidos con más frecuencia.
- La empresa dispondrá de una base de datos donde se consignará información relevante de los clientes para seguimiento postventa.
- Se permitirá al cliente evaluar los productos y servicios mediante el sitio Web, para analizar su nivel de satisfacción y tomar correctivos de ser necesarios.

### 4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 4.3.1. Organigrama

Figura 27 Organigrama de XIBZA Ltda.



Fuente: Autora del proyecto

**4.3.2. Descripción y perfil de cargos.** Para cumplir a cabalidad con las actividades de la empresa, a continuación se describen las funciones y el perfil requerido para cada cargo.

Esta descripción contiene las labores específicas a realizar cada empleado, permitiendo tanto a administrativos, operarios y al nuevo personal conocer las funciones a desarrollar, con el fin de evitar inconvenientes futuros que afecten el buen funcionamiento de la empresa.

**Tabla 85 Descripción y perfil del cargo Gerente**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Gerente</b>	
Nivel: Ejecutivo	División: Administrativa
Reporta a: Junta de socios	Supervisa a: Todos los cargos
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Organizar, dirigir y coordinar el funcionamiento y desarrollo de la empresa, en concordancia con las políticas y objetivos empresariales establecidos por la junta de socios, ejerciendo su representación legal.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer a la junta de socios y dirigir la aplicación de planes, presupuestos, organización, estrategias, metas y objetivos empresariales</li> <li>• Planear, orientar y dirigir las diversas actividades de la empresa encauzadas a cumplir su visión misión y objetivos.</li> <li>• Supervisar y evaluar el desempeño de las demás oficinas a su cargo, en base a la política y objetivos empresariales establecidos.</li> <li>• Dirigir e inspeccionar las acciones de mejora y rediseño de procesos de la empresa, la calidad del servicio y la productividad empresarial</li> <li>• Evaluar y aprobar en coordinación con el jefe de producción las colecciones a realizar en cada temporada, en consideración con los costes de producción establecidos.</li> <li>• Definir en concordancia con los miembros de la junta, la implementación de disposiciones, reglamentos y normas que regirá la empresa</li> <li>• Dirigir y coordinar en compañía de los socios los procesos de selección y contratación de personal</li> <li>• Delegar atribuciones y tomar las decisiones que sean necesarias para el normal desarrollo de la empresa</li> <li>• Participar en los procesos de contratación con proveedores al igual que en la negociación con los clientes.</li> <li>• Liderar y coordinar en compañía con los miembros de la junta y demás oficinas la participación en las ferias y eventos de moda a nivel nacional.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Profesional en Gestión Empresarial o áreas afines, estudios complementarios en contabilidad y conocimientos en el campo de la joyería</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Integridad moral y ética, responsable, comprometido emprendedor, proactivo, capacidad de análisis y de síntesis, relaciones humanas y capacidad de liderazgo y manejo de personal.</p> <p><b>Experiencia:</b> Más de 5 años en cargos similares.</p>	

**Tabla 86 Descripción y perfil del cargo Contador**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Contador</b>	
Nivel: Ejecutivo	División: Administrativa
Reporta a: Gerente	Supervisa a: Secretaria Auxiliar contable
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Revisar, asesorar y orientar el manejo contable y financiero de la empresa, contribuyendo con el patrimonio y el cumplimiento de los aspectos legales.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los movimientos contables elaborados por la secretaria auxiliar contable, verificando los estados y registros.</li> <li>• Elaborar y presentar periódicamente a la gerencia los estados financieros.</li> <li>• Preparar en coordinación con la secretaria auxiliar contable los reportes y documentos para la declaración de renta, pago de aportes, retención e IVA, en las fechas estipuladas.</li> <li>• Orientar a la empresa en los aspectos legales y fiscales, para el cumplimiento cabal de sus obligaciones</li> <li>• Cumplir con las demás funciones asociadas a su cargo</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Profesional en contaduría pública, estudios complementarios en legislación mercantil y fiscal o legislación tributaria.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Integridad moral y ética, responsable, comprometido, habilidades de comunicación, emprendedor, dinámico y capacidad de análisis y síntesis.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 3 años en el cargo.</p>	

**Tabla 87 Descripción y perfil del cargo Secretaria Auxiliar Contable**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Secretaria auxiliar contable</b>	
Nivel: administrativo	División: Administrativa
Reporta a: Gerente	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Manejar y llevar los registros contables y financieros al día, para ser revisados por el asesor contable y cumplir fielmente las funciones que le solicite la gerencia.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de la misión, visión, los principios y valores organizacionales de la empresa.</li> <li>2. Contribuir con eficacia, eficiencia y efectividad en la ejecución de los procesos en que se encuentra comprometida.</li> <li>3. Cumplir las políticas, reglamentos, normas y procedimientos vigentes en la empresa.</li> <li>4. Relacionar y desarrollar los estados financieros y la demás contabilidad de la empresa.</li> <li>5. Organización y archivo de la documentación de la empresa (facturas, recibos, etc.)</li> <li>6. Organización y almacenamiento de información relacionada con producción y ventas del producto en medios informáticos y electrónicos.</li> <li>7. Atender amablemente al cliente e informarlo en lo que desee.</li> <li>8. Entregar la publicidad de la empresa al cliente que lo requiera.</li> <li>9. Responder por los activos que tiene a su disposición.</li> <li>10. Manejar con responsabilidad y confiabilidad los recursos económicos que pueda llegar a manejar en la prestación del servicio.</li> <li>11. Cumplir con las demás funciones que le sean asignadas por la gerencia y tengan relación con la naturaleza de su cargo.</li> <li>12. Responsable del manejo de la caja menor de la empresa.</li> <li>13. Elaborar todos los registros de entradas y salidas.</li> <li>14. Liquidar nómina</li> <li>15. Efectuar pagos y cobros.</li> <li>16. Llevar la contabilidad al día <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de documentos (cartas, memorandos, etc).</li> </ul> </li> </ol>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> CAP SENA, O secretariado, auxiliar contable, o estudiante de contabilidad primeros niveles. . Conocimientos en sistemas y manejo de herramientas informáticas.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> <b>Competencias:</b> Integridad moral y ética, responsable, comprometido, habilidades de comunicación, emprendedor, dinámico y capacidad de análisis y síntesis.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 3 años en el cargo.</p>	

**Tabla 88 Descripción y perfil del cargo Jefe de Producción y Compras**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Jefe de Producción y Compras</b>	
Nivel: Ejecutivo	División: Comercial
Reporta a: Gerente	Supervisa a: Diseñadora y operarios
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Responsable sobre el funcionamiento del área productiva y los procesos de compra de la empresa; así mismo sobre el cumplimiento de los estándares de calidad de productos y procesos que contribuyen en la consecución de los objetivos y políticas establecidas por la misma.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear y desarrollar estrategias de alianzas con proveedores que garanticen el aprovisionamiento continuo a precios favorables.</li> <li>• Planear, coordinar y ejecutar los procesos de compra de materias primas e insumos.</li> <li>• Optimizar y planificar los recursos productivos de la empresa en concordancia con los condicionantes y especificaciones de calidad.</li> <li>• Evaluar y aprobar en coordinación con la gerencia las colecciones a realizar en cada temporada, en conformidad con los costes de producción establecidos.</li> <li>• Evaluar el rendimiento tanto de los operarios de transformación, como los operarios de armado</li> <li>• Organizar y hacer seguimiento a la ejecución de todos los trabajo dentro del ciclo de producción, garantizando que se cumpla con las especificaciones y estándares de calidad establecidos</li> <li>• Gestionar y dar cumplimiento a los pedidos en los plazos de entrega pactados con el área comercial.</li> <li>• Liderar y establecer acciones correctoras y preventivas en aras de una mayor productividad y calidad de los productos</li> <li>• Coordinar, inspeccionar y controlar las actividades de almacenaje, tanto de materias primas como de productos terminados.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación::</b> Profesional en ingeniería industrial, estudios complementarios sobre Gestión de la producción o Gestión de Compras y Stocks.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Persona honesta, responsable y comprometida, con actitud de liderazgo y alto nivel de negociación, buenas relaciones interpersonales, capacidad de tomar decisiones e identificar y solucionar problemas, capacidad para coordinar y dirigir personal, capacidad para trabajar en equipo y bajo presión.</p> <p><b>Experiencia::</b> Experiencia laboral mínima de 2 años en el cargo. Conocimientos en alta joyería.</p>	

**Tabla 89 Descripción y perfil del cargo Jefe de Mercadeo y Ventas**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Jefe de Mercadeo y Ventas</b>	
Nivel: Ejecutivo	División: Comercial
Reporta a: Gerente	Supervisa a: Vendedor
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Dirigir y coordinar de manera integral la labor de mercadeo y ventas, garantizando un crecimiento continuo en ventas, la vinculación constante de clientes y el posicionamiento de empresa.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar atención especializada a los clientes</li> <li>• Preparar y coordinar los planes de mercadeo, realizar visitas periódicas y seguimiento a los clientes.</li> <li>• Programar y supervisar el recorrido mensual de visitas del vendedor, evaluando el servicio otorgado y la satisfacción del usuario.</li> <li>• Mantener la base de datos de clientes actualizada, con toda la información básica.</li> <li>• Llevar un perfecto control de los pedidos, preparación y entrega de los mismos.</li> <li>• Realizar estudios de mercado sobre las preferencias, tendencias y necesidades de los consumidores finales, al igual que nuevas maneras de ofrecer el producto.</li> <li>• Desarrollar estrategias para promover los productos en el mercado</li> <li>• Coordinar y llevar a cabo campañas publicitarias para posicionar la empresa en el mercado</li> <li>• Cumplir con las demás funciones inherentes al cargo</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Profesional en Gestión Empresarial, estudios complementarios sobre mercadeo y ventas o ventas y publicidad.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Persona amable, honesta y comprometida. Alto nivel de negociación y orientación al cliente, habilidades en diseño de planes comerciales, capacidad para asumir responsabilidades y cumplir metas, habilidades de comunicación y habilidades para gestionar y tomar decisiones.</p> <p><b>Experiencia:</b> .Experiencia 5 años en cargos similares..</p>	

**Tabla 90 Descripción y perfil del cargo Diseñadora**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Diseñadora</b>	
Nivel: Operativo	División: Administrativa
Reporta a: Jefe de producción y compras	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Crear las colecciones para los diferentes periodos del año, de acuerdo con los costos de producción establecidos, las tendencias de moda en accesorios y las preferencias y necesidades de los clientes finales.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear y elaborar los diseños para las tres colecciones del año. Cada una con dos líneas como mínimo, sin sobrepasar los costos establecidos.</li> <li>• Indagar sobre las tendencias de moda en accesorios a nivel nacional e internacional</li> <li>• Apoyar, coordinar y participar en las ferias y eventos de moda a las que asista la empresa, con el fin de asesorarse, innovar e impactar en las siguientes colecciones.</li> <li>• Resolver con creatividad la demanda de las joyerías, a través de la creación de estilos propios con identidad cultural.</li> <li>• Aplicar creatividad a los diseños, sin perder conciencia del cliente al cual va dirigido el producto.</li> <li>• Incorporar instrumentos, técnicas, imaginación, razonamiento y tecnología en los diseños.</li> <li>• Proponer e implementar ideas que potencialicen el mejoramiento continuo de los productos.</li> <li>• Actualizarse constantemente en el campo de la disciplina y las tecnologías.</li> <li>• Realizar todas las demás labores relacionadas a su cargo.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Diseñador de modas. Estudios complementarios en Técnicas de joyería o diseño de joyas.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Persona honesta con responsabilidad ética y profesional. Capacidad para crear e innovar, capacidad para interpretar, transformar y dar soluciones, capacidad de adaptación a los cambios socioculturales.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral mínima de 1 años en cargo similar. Manejo de software para diseño de joyas por ordenador.</p>	

**Tabla 91 Descripción y perfil del cargo Vendedor**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Vendedora</b>	
Nivel: Ejecutivo	División: Comercial
Reporta a: Jefe Mercadeo y Ventas	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Responsable por los procesos de venta, asesorías, entrega de pedidos, cobro de cartera y demás requerimientos del cliente, objeto primordial de la empresa para el logro y cumplimiento de sus metas.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar atención especializada a los clientes</li> <li>• Efectuar las visitas en las fechas estipuladas por el jefe de mercadeo y ventas para enseñar las colecciones y tomar los pedidos, o cuando el cliente lo requiera.</li> <li>• Reportar los pedidos al jefe inmediato.</li> <li>• Llevar un control de registro de ventas por periodo.</li> <li>• Estar atento a las fechas de cobro y recuperar la cartera vencida.</li> <li>• Reportar al jefe inmediato sobre la vinculación de nuevos clientes para el ingreso a la base de datos.</li> <li>• Apoyar y participar en las labores de investigación de mercados, campañas publicitarias y demás acciones encaminadas a fortalecer las ventas e imagen de la empresa.</li> <li>• Realizar todas las labores asignadas por el jefe de mercadeo y ventas.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Tecnólogo en áreas de mercadeo.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Estudios complementarios en servicio al cliente. Persona amable, carismática, honesta y comprometida. Alto nivel de negociación y orientación al cliente, habilidades de comunicación y capacidad para asumir responsabilidades y cumplir metas.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 2 años en cargos similares. Excelente presentación personal.</p>	

**Tabla 92 Descripción y perfil del cargo Operario de Transformación**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Operario de Transformación</b>	
Nivel: Operativo	División: Producción
Reporta a: Jefe Producción y compra	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 3	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Llevar a cabo los procesos de transformación de materias primas, velando por el cumplimiento óptimo de la labor bajo los estándares de calidad establecidos.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las labores de fundición, laminado, troquelado, estampado, perforado, corte, centrifugado y rodinado optimizando los recursos.</li> <li>• Desarrollar la producción según las ordenes de pedido procedidas por el jefe de producción y compras</li> <li>• Efectuar los procesos de acabado en las piezas inspeccionando que no queden imperfecciones.</li> <li>• Ejecutar los procesos de liga de materiales bajo los porcentajes establecidos, acatando siempre las disposiciones y estándares de calidad.</li> <li>• Realizar los procesos de rodinado con especial cuidado siguiendo las especificaciones y estándares de tiempo y calidad establecidos.</li> <li>• Cuidar y vigilar que las maquinarias y equipos estén en perfecto estado al inicio y final de cada labor.</li> <li>• Cuidar y responder por los elementos de trabajo, (herramientas y elementos de seguridad industrial).</li> <li>• Reportar al jefe de producción y compras sobre cualquier eventualidad en los procesos productivos.</li> <li>• Elaborar y entregar al jefe inmediato los pedidos de piezas en los tiempos estipulados y según el orden solicitado.</li> <li>• Desarrollar las demás funciones que le sean asignadas por el jefe inmediato.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<b>Educación:</b> Técnico profesional en elaboración de joyería, procesos de conformado de joyas y/o procesos de centrifugado. CAP – SENA	
<b>Formación y habilidades:</b> Persona responsable, honesta y comprometida. Habilidades en el manejo de maquinarias del sector joyería, desarrollo de procesos y manipulación de metales.	
<b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 2 años en cargo similar.	

**Tabla 93 Descripción y perfil del cargo Operario de Armado**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Operario de Armado</b>	
Nivel: Operativo	División: Producción
Reporta a: Jefe Producción y compra	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 2	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Llevar a cabo los procesos de armado de las joyas, velando por el cumplimiento óptimo de la labor bajo los estándares de calidad establecidos.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar los procesos de armado de las joyas inspeccionando que queden perfectamente ensamblados.</li> <li>• Desarrollar la producción según las ordenes de pedido procedidas por el jefe de producción y compras</li> <li>• Efectuar los procesos de limpieza en las joyas, inmediatamente de su elaboración.</li> <li>• Cuidar y responder por las herramientas de trabajo.</li> <li>• Reportar al jefe de producción y compras sobre cualquier eventualidad en los procesos productivos.</li> <li>• Elaborar y entregar al jefe de producción y compras los pedidos de joyas en los tiempos estipulados y según el orden solicitado.</li> <li>• Desarrollar las demás funciones que le sean asignadas por el jefe inmediato.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Técnicos profesional en producción de joyería. CAP – SENA</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Persona responsable, honesta y comprometida. Habilidad y destreza manual para el ensamble de joyas.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 1 años en cargo similar.</p>	

**Tabla 94 Descripción y perfil del cargo Servicios Generales**

DESCRIPCION Y PERFIL DEL CARGO	
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Nombre del cargo: Servicios Generales</b>	
Nivel: Operativo	División: Administrativa
Reporta a: Secretaria auxiliar contable	Supervisa a: Ninguno
No. De cargos iguales: 1	
<b>II. FINALIDAD DEL CARGO</b>	
Mantener en perfecto estado de limpieza y desinfección las instalaciones de la empresa; así mismo apoyar las labores de servicio a clientes y personal interno.	
<b>III. FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las labores de aseo y desinfección en todas las instalaciones de la empresa (oficinas, baños y área de producción)</li> <li>• Ordenar, limpiar y organizar todos los puestos de trabajo.</li> <li>• Velar por la conservación, apariencia y buen estado de las instalaciones.</li> <li>• Brindar atención a las necesidades y requerimientos de clientes, directivos y demás personal interno.</li> <li>• Administrar los insumos que le sean suministrados para llevar a cabo las labores de limpieza y hacer los reportes de necesidades de los mismos con anticipación.</li> <li>• Realizar las demás labores que le sean asignadas.</li> </ul>	
<b>IV. PERFIL DEL CARGO</b>	
<p><b>Educación:</b> Bachiller Académico Titulado.</p> <p><b>Formación y habilidades:</b> Persona responsable, honesta y comprometida. Habilidad y destreza en las labores de limpieza.</p> <p><b>Experiencia:</b> Experiencia laboral de 1 años en labores similares.</p>	

**Asignación salarial.** Los salarios se establecerán en función a las labores desempeñadas y el tipo de contrato estipulado.

**Tabla 95 Asignación salarial**

CARGO	CANTIDAD	TIPO DE CONTRATO	SALARIO
Gerente	1	A término fijo	1.100.000
Contador	1	Honorarios	350.000
Secretaria auxiliar contable	1	A término fijo	535.600
Jefe de mercadeo y ventas	1	A término fijo	800.000
Jefe de producción y compras	1	A término fijo	800.000
Diseñadora	1	Prestación de servicios (Por cada colección)	1.000.000
Vendedora	1	A término fijo	650.000
Operarios de transformación	3	A término fijo	535.600
Operarios de armado	2	A destajo (Por prendas producidas)	1.500 Collar Telaraña 800 Colar Vinar
Servicios generales	1	Prestación de servicios	300.000

Fuente: Autora del proyecto

La contratación de la diseñadora se hará por medio de prestación de servicios, y se clasificará como mano de obra directa considerando el impacto que tiene la labor en el desarrollo de la producción. La contratación se efectuará 3 veces en el año cuyo concepto de pago obedecerá a la realización de cada colección.

La contratación de los operarios de armado se realizará a destajo y se les cancelarán por producción el valor correspondiente a \$1.500 por ensamble del collar telaraña y \$800 el collar vinar. Estos se consideran como mano de obra directa aunque sin asumir prestaciones de ley.

Teniendo en cuenta las normas de ley regidas para la contratación directa en las empresas en relación a la asignación salarial mínima y prestaciones de ley vigentes, se presenta a continuación el cuadro de carga prestacional que debe asumir el empleador:

**Tabla 96 Prestaciones sociales**

<b>PRESTACIONES SOCIALES</b>	
<b>Prestaciones</b>	<b>Base en %</b>
Cesantías	8.33%
Prima de servicios	8.33%
Vacaciones	4.17%
Intereses sobre las cesantías	1% mensual
<b>Total carga prestacional</b>	<b>21.83%</b>
SENA	2%
I.C.B.F	3%
Cajas de Compensación Familiar	4%
<b>Total aportes parafiscales</b>	<b>9%</b>
Salud	8.5%
Pensión	12%
Riesgos profesionales	2,44% riesgo III.
<b>Total seguridad social</b>	<b>22.94%</b>
<b>Dotación</b>	<b>7%</b>

Fuente: <http://consultas-laborales.com.co>

#### **4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO**

La viabilidad administrativa se basa en las siguientes conclusiones:

- Para el funcionamiento y pleno desarrollo de las actividades de producción y mercantiles, XIBZA, hará parte de las entidades privadas y se constituirá como sociedad de responsabilidad limitada, cumpliendo a cabalidad con todas las normas y estatutos de ley. Igualmente desarrollará planes, y estrategias acorde con su misión y visión, orientados a lograr los objetivos y metas propuestas.
- Considerando el tipo de actividad a realizar y el desempeño que se desea lograr, XIBZA Ltda., establece una estructura organizativa interna de tipo Lineal, centralizada y sencilla, que permita un funcionamiento estable y la comprensión objetiva de las responsabilidades y autoridad de cada cargo; así como las relaciones entre ellas; a su vez, esta estructura estará conformada por 8 personas directas y 5 externas, contratadas por honorarios, prestación de servicios y a destajo, a las que se liquidará de acuerdo a las prestaciones de ley cuando el contrato así lo requiera.
- Finalmente para llevar a la práctica sus funciones de la manera más eficiente, establece políticas de ventas, de compras y de personal, encaminadas a fortalecer las actividades e imagen de la empresa y a evitar posibles inconvenientes que puedan desestabilizar en determinado momento su buen funcionamiento.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

El presente capítulo tiene por objeto hacer una presentación amplia y rigurosa de cada uno de los elementos que participan en la estructuración financiera del proyecto, como las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento, los costos que incurren en la elaboración, administración, venta y financiación de la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla en Bucaramanga y su área metropolitana, además de los ingresos derivados de las ventas de los mismos; toda esta información proyectada a cada uno de los periodos que comprometen el horizonte del proyecto.

Como resultado de la identificación y estudios previos de mercados, técnico, administrativo y legal, se propone un modelo financiero, que partiendo de un formato de entradas de datos básicos y específicos, conduce a consolidar los estados de resultados para su evaluación, determinando su conveniencia o inconveniencia para los futuros inversionistas.

### 5.1 INVERSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos de los diferentes estudios del mercado del producto, la técnica empleada y su organización, se provee la información pertinente para la determinación de las inversiones para la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla en Bucaramananga y su área metropolitana,

Estas inversiones se clasifican en fijas, diferidas y de capital de trabajo.

**5.1.1 Inversión Fija.** De acuerdo con los requerimientos del proyecto y las necesidades de inversión de activos fijos, se calcula el valor total de bienes tangibles necesarios para la puesta en marcha de la nueva empresa.

**5.1.1.1 Maquinaria y equipo.** Se requiere de la compra de la siguiente maquinaria y equipos, para la operación normal de la empresa, como se muestra a continuación:

**Tabla 97 Maquinaria y equipos**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maquina Lijadora Vibradora	1	11.484.000	11.484.000
Maquina talladora	1	2.100.000	2.100.000
Maquina de Vacio (Vaccum)	1	3.480.000	3.480.000
Prensa troqueladora de pedal	1	1.740.000	1.740.000
Laminador doble eléctrico Nacional ED 110	1	6.960.000	6.960.000
Inyectora de cera Americano	1	1.914.000	1.914.000
Equipo Ultrasonido de limpieza Elma E30H	1	1.276.000	1.276.000
Equipo de rodinado	1	837.000	837.000
Aspiradora doble nacional sin motor	1	638.000	638.000
Horno evaporador de ceras Americano	1	2.784.000	2.784.000
Estufa a gas industrial de un puesto	1	300.000	300.000
Fuelle (Equipo de soldadura)	1	30.000	30.000
Hilera Tungsteno 39 palacios	1	255.200	255.200
Micro motor colgante marca Foredom	1	725.000	725.000
Soplete Oxigas M24 con 4 picos	1	220.000	220.000
Gramera digital eléctrica de 3000 a 5000g 0.01	1	3.445.200	3.445.200
Gramera digital portátil – Tanita	1	243.600	243.600
Secadores Oster HD 120 (1500 W)	2	58.000	116.000
<b>Total</b>			<b>38.548.000</b>

Fuente: Herramientas e Insumos & CIA. Ltda., F.W. Insumos, Mercado Libre y Almacenes Éxito

**5.1.1.2. Muebles y enseres.** Tanto para el área administrativa como operativa se requiere de unos muebles y enseres necesarios a tener en cuenta para el funcionamiento normal de la nueva empresa. En el presente cuadro se estima las cantidades necesarias y el valor unitario incluido el IVA.

**Tabla 98 Muebles y enseres**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorios Gerencial en L	3	580.000	1.740.000
Escritorios tipo Secretaria Estándar	4	281.532	1.126.128
Mesas plásticas Rimax de 4 puestos	2	60.000	120.000
Cajones para Joyería	3	140.000	420.000
Silla Ergonómica Gerencia Krom - Presidente	3	517.318	1.551.954
Silla Ergonómica Secretarial Básica	4	206.480	825.920
Sillas Interlocutoras Isósceles	12	114.724	1.376.688
Sillas plásticas Rimax	5	28.000	140.000
Estantes exhibidores en madera	2	1.500.000	3.000.000
Archivadores Metálicos 2 Gavetas	2	391.715	783.430
Organizadores	2	35.000	70.000
Dispensador de agua	1	140.000	140.000
<b>Total</b>			<b>11.294.120</b>

Fuente: Oriental de Muebles Ltda., Almacén Casa Hermes Ltda., Almacenes Éxito y Rimax.

**5.1.1.3 Equipo de oficina.** La empresa requiere invertir en equipos de computo y electrónicos, importante para un excelente desempeño de los funcionarios en su parte administrativa y operativa.

**Tabla 99 Equipos de oficina.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadores INTEL Core i3 con Licencia W 7 Profesional + Estabilizador 1000 + Padmouse + cámara Web 8.0 mp, Micrófono, manos libres, forros	4	1.549.000	6.196.000
Computador Portátil INTEL Core marca HP	2	1.299.000	2.598.000
Impresora HP Multifuncional con sistema de tintas	2	170.000	340.000
Teléfonos Panasonic KX TS-500	6	43.500	261.000
Cámara de seguridad W-2010 SILVER	1	371.500	371.500
Aire tipo Split LG de 12.000 BTU Plasma a 220V	1	1.370.000	1.370.000
<b>Total</b>			<b>11.136.500</b>

Fuente: Skynet, Almacenes Éxito, Ingsecom Ltda., Punto electrónico y Refrigeración del sur & CIA. Ltda.

**5.1.1.4 Herramientas:** Se requerirá de la compra de ciertas herramientas, básicas en la manufactura y ensamble de este tipo de prendas.

**Tabla 100 Herramientas**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Chapera de bronce	1	160.000	160.000
Tornillo Micrómetro	1	32.000	32.000
Troqueles	6	55.000	330.000
Juego de dado y punzón	1	45.000	45.000
Cucharas de barro medianas	60	1.500	90.000
Cucharas de barro Pequeñas	60	1.000	60.000
Discos de fieltro	3	8.000	24.000
Set de pinzas para joyería	2	30.000	60.000
Set de limas bastas pequeño	3	15.000	45.000
Set de limas Musas pequeño	3	17.000	51.000
Corta frio	5	5.500	27.500
Bisturí	3	2.000	6.000
Bases de caucho para centrifugado	2	28.000	56.000
Cilindros de hierro	2	32.600	65.200
Vasos de precipitado	2	60.000	120.000
Segueta	1	65.000	65.000
Set de brocas para joyería	1	11.000	11.000
Set de fresas para pulido	1	18.000	18.000
Cautín	1	33.000	33.000
Matraz	1	35.000	35.000
Equipos de seguridad	1	273.480	273.480
Frascos de vidrio	2	6.000	12.000
<b>Total</b>			<b>1.619.180</b>

**5.1.1.5 Total de inversión fija.** Para la operación y administración normal de la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, se requiere de una inversión fija de \$62.591.800.

**Tabla 101 Total inversión fija**

INVERSIÓN FIJA	TOTAL \$
Maquinaria y equipos	38.548.000
Muebles y enseres	11.294.120
Equipo de oficina	11.136.500
Herramientas	1.619.180
<b>Total</b>	<b>62.597.800</b>

**5.1.2 Inversión diferida.** Se presentan a continuación los costos y gastos necesarios intangibles, pre operativos que incurrirá la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, antes de iniciar las actividades normales, como estudios previos, constitución, gastos notariales y registros, adecuaciones locativas, costos del lanzamiento de la empresa, diseños, entre otros)

**Tabla 102 Inversión diferida.**

INVERSIÓN DIFERIDA	TOTAL \$
Estudio de factibilidad	2.000.000
Gastos de constitución	600.000
Gastos notariales y de registro	500.000
Adecuaciones locativas	1.500.000
Publicidad de lanzamiento	4.550.000
Diseño	15.000.000
<b>Total</b>	<b>24.150.000</b>

Fuente: Cámara de comercio, Litografía Corona, Hotel Chicamocha, Interlineaplus

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo** Partiendo de la definición de capital de trabajo, que es prever o mantener en caja el efectivo necesario para cubrir los costos y gastos de funcionamiento normal de la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, para un periodo de tiempo dado, según sea la política de ventas, para los primeros, dos (2), meses de operación. De ahí la importancia de precisar claramente el presupuesto que incurrirá, teniendo en cuenta su estructura y la capacidad inicial y proyectada).

**5.1.3.1 Costos de producción.** Hacen parte de los costos de producción las materias primas, la mano de obra directa y los CIF, que se incurren para la producción de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla

**5.1.3.1.1 Materias Primas.** Para la elaboración de las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, se parte de los dos diseños y colecciones a producir de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los clientes como son: el Collar telaraña y el collar vinar, es importante agregar que hay materiales ya pre - elaborados como el caso de herrajes, pescadores, broches, argollas y cadenas, igualmente se tiene en cuenta las rebajas o mermas en cada uno de ellos.

Por lo anterior se prevé un costo de materias primas de \$31.169.112, equivalente en \$15.863.971 para el collar telaraña y \$15.305.141 para el collar vinar.

**Tabla 103 Materias prima para collar Telaraña**

PIEZAS	CANT / UND.	UNDS. AÑO 1	CANT. TOTAL	PESO EN GR/UND.	TOTAL EN GRAMOS	PRECIO/GR	VALOR TOTAL
Morrallas de 3 Ct.	1	934	934	0,6	560	800	448.320
Morrallas de 1,7 Ct.	4	934	3.736	0,34	1.270	800	1.016.192
Esferas de 14mm.	9	934	8.406	1,69	14.206	1.687	23.965.758
Herrajes centrifugados de 3*11 mm	10	934	9.340	0,5	4.670	2.600	12.142.000
Cadena Rolon		934	934	5,2	4.857	2.800	13.599.040
Dije central de 45*45 mm	1	934	934	10,53	9.835	1.687	16.591.679
Herrajes analogía araña de 10*15 mm	4	934	3.736	3	11.208	1.687	18.907.896
Hilo		934	934	4	3.736	1.687	6.302.632
Pescadores por par	1	934	934	0,33	308	2.500	770.550
Argollas	11	934	10.274	0,0625	642	600	385.275
Broches	1	934	934	0,33	308	3.300	1.017.126
Rodio		934	934	0,1	93	400	37.360
<b>Total</b>					<b>51.695</b>		<b>95.183.828</b>
<b>Total mes</b>							<b>7.931.986</b>
<b>Total para dos meses</b>							<b>15.863.971</b>

Fuente: Eleazar Ospina, la Isla de la Fantasía, Edgar Rincón – Minero, Inocencio López Gómez y F.W. Insumos.

Merma del 15% en las piedras

Merma del 5% en las piezas de fabricación

Merma del 3% en cadena

Piezas compradas

**Tabla 104 Materias primas para collar Vinar**

PIEZAS	CANT/UND.	UNDS. AÑO 1	CANT. TOTAL	PESO EN GR/UND.	TOTAL EN GRAMOS	PRECIO/GR	PRECIO TOTAL
Morrallas de 4 Ct.	1	4822	4.822	0,8	3858	800	3.086.080
Morrallas de 3 Ct.	2	4822	9.644	0,6	5.786	800	4.629.120
Cadena Olímpica		4822	4.822	4,1	19.770	2.800	55.356.560
Herrajes troquelado circulo	3	4822	14.466	0,35	5.063	1.687	8.541.450
Herrajes troquelado rectángulo	3	4822	14.466	0,35	5.063	1.687	8.541.450
Argollas grandes	3	4822	14.466	0,08	1.205	600	723.011
Argollas pequeñas	9	4822	43.398	0,06	2.712	600	1.627.425
Pescadores por par	1	4822	4.822	0,33	1.591	2.500	3.978.150
Broches	1	4822	4.822	0,33	1.591	3.300	5.251.158
Rodio		4822	4.822	0,05	241	400	96.440
<b>Total</b>					<b>46.881</b>		<b>91.830.843</b>
<b>Total mes</b>							<b>7.652.570</b>
<b>Total para dos meses</b>							<b>15.305.141</b>

Fuente: Eleazar Ospina, la Isla de la Fantasía, Edgar Rincón – Minero, Inocencio López Gómez y F.W. Insumos.

**5.1.3.1.2 Mano obra directa.** Para la elaboración de las joyas, se tendrán dos tipos de contratación, tres (3) operarios de contratación directa para la transformación y elaboración de prendas y dos (2) operarios a destajo para el ensamble de piezas, este último se pagaran \$1500 por cada collar telaraña y \$800 por el vinar, dando como resultado un monto de \$3.195.739 por mes, equivalente a \$6.391.479, para los dos primeros meses.

**Tabla 105 Mano de obra directa**

CONCEPTO	OPERARIO
Sueldo mes	1.606.800
Subsidio de transporte	189.000
Prima 8,33%	133.846
Vacaciones 4,17%	67.004
Cesantías 8,33%	133.846
Intereses cesantías 1%	1.338
Caja de Compensación Familiar 4%	64.272
I.C.B.F. 3%	48.204
SENA 2%	32.136
Salud 8,5%	136.578
Pensión 12%	192.816
Riesgos Profesionales 2,44%	39.206
Dotación 7%	112.476
<b>Total mes</b>	<b>2.757.523</b>
<b>Total año</b>	<b>33.090.274</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 106 Mano de obra directa a destajo**

DISEÑO	TOTAL JUEGOS AÑO 1	VALOR DESTAJOS POR UND.	VALOR TOTAL \$/AÑO	VALOR TOTAL \$/MES
Collar Telaraña	934	1.500	1.401.000	116.750
Collar Vinar	4.822	800	3.857.600	321.467
<b>Total</b>			<b>5.258.600</b>	<b>438.217</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 107 Total mano de obra directa.**

CONCEPTO	VALOR TOTAL \$/ MES	VALOR TOTAL \$ / PARA DOS MESES
Mano de obra directa	2.757.523	5.515.046
Mano de obra directa a destajo	438.217	876.433
<b>Total</b>	<b>3.195.739</b>	<b>6.391.479</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.3.1.3. Costos indirectos fabricación.** Hacen parte de los CIF, la mano de obra indirecta, materiales indirectos, insumos, mantenimiento, depreciación, otros C.I.F (seguros, arriendo), que fueron calculados para el primer año de la siguiente manera.

- **Mano de obra indirecta:** Se considera mano de obra indirecta, los que intervienen indirectamente en la producción y realizan funciones de supervisión y control, como es el caso del Jefe de producción, el cual se liquida su salario y todas y cada una de las prestaciones de ley y parafiscales, para el mes y año.

**Tabla 108 Mano de obra indirecta**

CONCEPTO	JEFE DE PRODUCCIÓN
Sueldo mes	800.000
Subsidio de transporte	63.000
Prima 8,33%	66.640
Vacaciones 4,17%	33.360
Cesantías 8,33%	66.640
Intereses cesantías 1%	666
Caja de Compensación Familiar 4%	32.000
I.C.B.F. 3%	24.000
SENA 2%	16.000
Salud 8,5%	68.000
Pensión 12%	96.000
Riesgos Profesionales 2,44%	19.520
Dotación 7%	56.000
<b>Total mes</b>	<b>1.341.826</b>
<b>Total año</b>	<b>16.101.917</b>

Fuente: Cálculos de la autora

- **Materiales indirectos.** Como materiales indirectos hace parte todo lo relacionado con los estuches donde se empacará cada una de las joyas, tomando como referencia la cantidad de juegos a producir y vender por su valor unitario, tanto para el año como al mes.

**Tabla 109 Materiales indirectos**

DISEÑO	TOTAL JUEGOS AÑO 1	VALOR POR \$/UND	VALOR TOTAL AÑO \$	VALOR MES \$
Collar Telaraña	934	700	653.800	54.483
Collar Vinar	4.822	600	2.893.200	241.100
<b>Total</b>			<b>3.547.000</b>	<b>295.583</b>

Fuente: Eleazar Ospina, la Isla de la Fantasía, Edgar Rincón – Minero, Inocencio López Gómez y F.W. Insumos.

- **Insumos:** Se consideran insumos, los elementos requeridos para transformar la materia prima en producto terminado, en la elaboración de las joyas, como es el caso de:

**Tabla 110 Costo de insumos.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Acido Nítrico (Por Kilo)	1	1.160	1.160
Ácido Sulfúrico Garrafa de 5 Litros	2	25.000	50.000
Alcohol Etilico Galón por 3,6 Litros	1	21.000	21.000
Sal de Nitro (Por Kilo)	5	10.000	50.000
Bórax (Por Kilo)	5	6.000	30.000
Aceite de cedro	3	300.000	900.000
Macilla de caucho lámina de 7cm de ancho x 50cm de largo, grosor de 7mm	2	25.000	50.000
Yeso para Centrifuga Bulto x 50 Kilos	3	250.000	750.000
Pipeta de Oxigeno x 200 Libras de Presión (Solo contenido)	7	72.000	504.000
Pipeta de Gas propano x 100 Libras de Presión (Solo contenido)	10	87.000	870.000
Soldadura liquida x 25gr	34	43.000	1.462.000
Shampo para Joyas x 5 Litros	2	18.000	36.000
Crema Twinkle x 124 gr	40	13.000	520.000
Paño para brillado de joyas de 25*25 cm.	12	5.000	60.000
Lija 400 x pliego	6	1.100	6.600
Lija 600 x pliego	6	1.100	6.600
Lija 1200 x pliego	6	2.000	12.000
<b>Total año</b>			<b>5.329.360</b>
<b>Total mes</b>			<b>444.113</b>

Fuente: Suquin Ltda., Distriácidos Ltda., Herramientas e Insumos & CIA. Ltda., Quimpo Ltda., y Ferretería Técnica S.A.

- **Amortización de diferidos para la producción.** Se amortiza el valor base de diferidos para el área de la producción Por un valor de \$15.000.000, a 5 años.

**Tabla 111 Amortización de diferidos para la producción.**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	AÑOS AMORTIZABLES	AMORTIZACIÓN \$ AÑO	VALOR \$MES
Diferidos	15.000.000	5	3.000.000	250.000
<b>TOTAL</b>	<b>15.000.000</b>		<b>3.000.000</b>	250.000

Fuente: Cálculos de la autora

- **Depreciación de maquinaria y equipos y herramientas.** El sistema de depreciación utilizado será el método de línea recta, donde se toma en cuenta el valor del activo de maquinaria y equipo y las herramientas empleados en la etapa de producción de las joyas, tomando como base la vida útil del bien desde el punto de vista contable, por otra parte se calcula el valor del salvamento para aquellos que tiene una vida de más de cinco años

**Tabla 112. Depreciación maquinaria, equipos y herramientas.**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	AÑOS DEPRECIABLES	DEPRECIACIÓN AÑO	DEPRECIACIÓN MES	VALOR DE SALVAMENTO
Maquinaria y equipos	38.548.000	10	3.854.800	321.233	19.274.000
Herramientas	1.619.180	5	323.836	26.986	0
<b>TOTAL</b>	<b>40.167.180</b>		<b>4.178.636</b>	<b>348.220</b>	19.274.000

Fuente: Cálculos de la autora

- **Mantenimiento para producción.** Se prevé, para mantenimiento el 5% el valor del activo de la maquinaria y equipos y de las herramientas a utilizar en la etapa de producción de joyas.

**Tabla 113 Mantenimiento de producción**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	PROPORCIÓN %	VALOR AÑO \$	VALOR MES \$
Maquinaria y equipos	38.548.000	0,05	1.927.400	160.617
Herramientas	1.619.180	0,05	80.959	6.747
<b>TOTAL</b>	<b>40.167.180</b>		<b>2.008.359</b>	<b>167.363</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Otros C.I.F:** Se consideran como otros CIF, el seguro de maquinaria y equipos, y herramientas equivalente al 1% del valor del bien por cada año y el 70% del valor total de arrendamiento cargado a la producción de joyas.

**Tabla 114 Costo de seguros para maquinaria, equipos y herramientas.**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	PROPORCIÓN %	VALOR AÑO \$	VALOR MES \$
Maquinaria y equipos	38.548.000	0,01	385.480	32.123
Herramientas	1.619.180	0,01	16.192	1.349
<b>TOTAL</b>	<b>40.167.180</b>		<b>401.672</b>	<b>33.473</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Total costos indirectos de fabricación.** En resumen y de acuerdo con los cálculos anteriores se calcula el valor de los CIF, correspondiente a mano de obra indirecta, materiales indirectos, insumos, depreciaciones, mantenimiento y otros CIF, (Seguros y la provisión de arriendo para el área de producción).

**Tabla 115 Total CIF**

CONCEPTO	COSTO \$/MES	COSTO \$/AÑO
Mano de obra indirecta	1.341.826	16.101.917
Materiales indirectos	295.583	3.547.000
Insumos	444.113	5.329.360
Depreciación	348.220	4.178.636
Mantenimiento	167.363	2.008.359
Amortización de diferidos de pcc	250.000	3.000.000
Otros CIF: Seguro	33.473	401.672
Arriendo (70%)	1.050.000	12.600.000
<b>Total</b>	<b>3.930.579</b>	<b>47.166.944</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.3.1.4 Total costos de producción.** Se presenta a continuación el resumen de los costos de producción para los dos primeros meses y su proyección año a año, que incurrirá la empresa para la elaboración de las joyas.

**Tabla 116 Total costos de producción**

CONCEPTO	AÑO 1	COSTO MES	CAPITAL DE TRABAJO 2 MESES
Materias primas	187.014.671	15.584.556	31.169.112
Mano de obra directa	38.348.874	3.195.739	6.391.479
CIFS	47.166.944	3.930.579	7.861.157
<b>Total</b>	<b>272.530.488</b>	<b>22.710.874</b>	<b>45.421.748</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 117 Costo de producción proyectados a 5 años**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materias primas	187.014.671	205.716.138	226.287.752	248.916.527	273.808.180
Mano de obra directa	38.348.874	42.183.761	46.402.137	51.042.351	56.146.586
CIFS	47.166.944	51.883.638	57.072.002	62.779.202	69.057.122
<b>Total</b>	<b>272.530.488</b>	<b>299.783.537</b>	<b>329.761.891</b>	<b>362.738.080</b>	<b>399.011.888</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.3.2 Gastos de administración y ventas.** Se consideran como gastos de administración y ventas, los correspondientes a nómina administrativa, la depreciación de muebles y enseres y equipo de oficina, amortización de diferidos y los gastos generales.

- **Nómina administrativa:** Se calcula los gastos que incurrirá la empresa en la nómina correspondiente al Administrador, con su respectiva carga prestacional para el mes y año.

**Tabla 118 Nómina administrativa**

CONCEPTO	GERENTE	JEFE DE VENTAS	VENDEDOR	SECRETARIA
Sueldo mes	1.100.000	800.000	650.000	535.600
Subsidio de transporte	-	63.000	63.000	63.000
Prima 8,33%	91.630	66.640	54.145	44.615
Vacaciones 4,17%	45.870	33.360	27.105	22.335
Cesantías 8,33%	91.630	66.640	54.145	44.615
Intereses cesantías 1%	916	666	541	446
Caja de Compensación Familiar 4%	44.000	32.000	26.000	21.424
I.C.B.F. 3%	33.000	24.000	19.500	16.068
SENA 2%	22.000	16.000	13.000	10.712
Salud 8,5%	93.500	68.000	55.250	45.526
Pensión 12%	132.000	96.000	78.000	64.272
Riesgos profesionales 0,522%	5.742	4.176	3.393	2.796
Dotación 7%	-	56.000	45.500	37.492
<b>Total mes</b>	<b>1.660.288</b>	<b>1.326.482</b>	<b>1.089.579</b>	<b>908.901</b>
<b>Total año</b>	<b>19.923.460</b>	<b>15.917.789</b>	<b>13.074.953</b>	<b>10.906.818</b>

Fuente: Cálculos de la autora

- **Depreciación administrativa:** Se incluye la depreciación de muebles y enseres y equipo de oficina requeridos para el área administrativa.

**Tabla 119 Depreciación administrativa**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	AÑOS DEPRECIABLES	DEPRECIACIÓN AÑO	DEPRECIACIÓN MES	VALOR DE SALVAMENTO
Muebles y enseres	11.294.120	10	1.129.412	94.118	5.647.060
Equipo de oficina	11.136.500	5	2.227.300	185.608	-
<b>Total</b>	<b>22.430.620</b>		<b>3.356.712</b>	<b>279.726</b>	5.647.060

Fuente: Cálculos de la autora

- **Amortización de diferidos administrativo.** Se amortiza la inversión diferida para el área administrativa a 5 años.

**Tabla 120 Amortización de diferidos administrativo**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	AÑOS AMORTIZABLES	AMORTIZACIÓN \$ AÑO	VALOR \$MES
Diferidos	9.150.000	5	1.830.000	152.500
<b>TOTAL</b>	<b>9.150.000</b>		<b>1.830.000</b>	<b>152.500</b>

Fuente: Cálculos de la autora

- **Gastos generales.** Se incluyen los demás gastos generales, correspondientes a honorarios del contador, publicidad, mantenimiento, seguros, gastos del vehículo, servicios públicos y demás, para la prestación de un mejor servicio.

**Tabla 121 Mantenimiento de administración**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	PROPORCIÓN %	VALOR AÑO \$	VALOR MES \$
Muebles y enseres	11.294.120	0,05	564.706	47.059
Equipo de oficina	11.136.500	0,05	556.825	46.402
<b>TOTAL</b>	<b>22.430.620</b>		<b>1.121.531</b>	<b>93.461</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 122 Seguros Administrativos**

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	PROPORCIÓN %	VALOR AÑO \$	VALOR MES \$
Muebles y enseres	11.294.120	0,01	112.941	9.412
Equipo de oficina	11.136.500	0,01	111.365	9.280
<b>TOTAL</b>	<b>22.430.620</b>		<b>224.306</b>	<b>18.692</b>

Fuente: Cálculos de la autora. La Previsora S.a

**Tabla 123 Gastos generales**

CONCEPTO	VALOR MES \$	VALOR \$/AÑO	CAPITAL DE TRABAJO
Honorarios	350.000	4.200.000	700.000
Prestación de servicios	300.000	3.600.000	600.000
Publicidad	1.097.000	13.164.000	2.194.000
Arriendo (30%)	450.000	5.400.000	900.000
Mantenimiento	93.461	1.121.531	186.922
Seguros	18.692	224.306	37.384
Servicios públicos	300.000	3.600.000	600.000
Papelería	80.000	960.000	160.000
Aseo y cafetería	50.000	600.000	100.000
<b>Total</b>	<b>2.739.153</b>	<b>32.869.837</b>	<b>5.478.306</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 124 Resumen gastos de administración y de ventas**

CONCEPTO	VALOR \$/AÑO	VALOR MES	CAPITAL DE TRABAJO
Nómina	59.823.019	4.985.252	9.970.503
Depreciación administrativa	3.356.712	279.726	559.452
Amortización de administración	1.830.000	152.500	305.000
Gastos generales	32.869.837	2.739.153	5.478.306
<b>Total</b>	<b>97.879.569</b>	<b>8.156.631</b>	<b>16.313.261</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 125 Gastos de administración y ventas proyectados a 5 años**

CONCEPTO	VALOR AÑO 1	VALOR AÑO 2	VALOR AÑO 3	VALOR AÑO 4	VALOR AÑO 5
Nómina	59.823.019	59.823.019	59.823.019	59.823.019	59.823.019
Depreciación administrativa	3.356.712	3.356.712	3.356.712	3.356.712	3.356.712
Amortización de administración	1.830.000	1.830.000	1.830.000	1.830.000	1.830.000
Gastos generales	32.869.837	32.869.837	32.869.837	32.869.837	32.869.837
<b>Total</b>	<b>97.879.569</b>	<b>97.879.569</b>	<b>97.879.569</b>	<b>97.879.569</b>	<b>97.879.569</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.3.3. Gastos Financieros (Intereses),** Se incluye en este numeral los gastos de intereses que se incurrirán en los dos primeros periodos, por concepto de crédito bancario y el valor proyectado correspondiente a los próximos 5 años

**Tabla 126 Gastos financieros**

CONCEPTO	CAPITAL DE TRABAJO
Intereses primer mes	1.512.000
Intereses segundo mes	1.486.800
<b>Total</b>	<b>2.998.800</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 127 Gastos financieros proyectados a 5 años**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Intereses	16.480.800	12.852.000	9.223.200	5.594.400	1.965.600
<b>Total</b>	<b>16.480.800</b>	<b>12.852.000</b>	<b>9.223.200</b>	<b>5.594.400</b>	<b>1.965.600</b>

Fuente: Cálculos de la autora. Banco de Occidente. Mayo de 2.011

**5.1.3.4. Total Capital de trabajo.** Corresponde al efectivo necesario para cubrir los dos primeros meses de funcionamiento, que se deberá tener en caja o en bancos, antes de percibir ingresos, descontando aquellos valores que en dichos periodos no generaran salida de dinero, como el caso de depreciaciones, amortización de diferidos y prestaciones.

**Tabla 128 Capital de trabajo**

CONCEPTO	VALOR DOS MESE \$
Costos de producción	43.218.626
Gastos de administración y ventas	14.463.208
Gastos financieros	2.998.800
<b>Total</b>	<b>60.680.634</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.4. Inversión total.** En este numeral se tienen en cuenta la inversión fija, inversión diferida y el capital de trabajo.

**Tabla 129 Inversión tota**

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
Inversión fija	62.597.800
Inversión diferida	24.150.000
Capital de trabajo	60.680.634
<b>Total</b>	<b>147.428.434</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.1.5. Fuentes de financiación** Para una inversión total se \$147.428.434, se contará con unas fuentes de financiación equivalente al 61% de un crédito bancario y el restante 39% de recursos propios.

**Tabla 130 Fuentes de financiamiento**

RECURSOS	VALOR \$	%
Recursos crédito	90.000.000	61
Recursos propios	57.428.434	39
<b>Total</b>	<b>147.428.434</b>	<b>100</b>

Fuente: Cálculos de la autora

Estudiadas las diferentes fuentes, se opto tomar como base de evaluación un crédito ante el Banco de Occidente, el cual consta de las siguientes condiciones:

Entidad: Banco de Occidente  
Monto total solicitado: \$90.000.000.  
Plazo: 60 meses 5 años  
Tasa anual del 20,16%  
Tasa mensual: 1.68%

**Tabla 131 Amortización del crédito**

PERIODO	INVERSION	INTERESES	AMORTIZACION	CUOTA	SALDO
0	90.000.000				90.000.000
1		1.512.000	1.500.000	3.012.000	88.500.000
2		1.486.800	1.500.000	2.986.800	87.000.000
3		1.461.600	1.500.000	2.961.600	85.500.000
4		1.436.400	1.500.000	2.936.400	84.000.000
5		1.411.200	1.500.000	2.911.200	82.500.000
6		1.386.000	1.500.000	2.886.000	81.000.000
7		1.360.800	1.500.000	2.860.800	79.500.000
8		1.335.600	1.500.000	2.835.600	78.000.000
9		1.310.400	1.500.000	2.810.400	76.500.000
10		1.285.200	1.500.000	2.785.200	75.000.000
11		1.260.000	1.500.000	2.760.000	73.500.000
12		1.234.800	1.500.000	2.734.800	72.000.000
<b>Subtotal</b>		<b>16.480.800</b>	<b>18.000.000</b>	<b>34.480.800</b>	<b>72.000.000</b>
13		1.209.600	1.500.000	2.709.600	70.500.000
14		1.184.400	1.500.000	2.684.400	69.000.000
15		1.159.200	1.500.000	2.659.200	67.500.000
16		1.134.000	1.500.000	2.634.000	66.000.000
17		1.108.800	1.500.000	2.608.800	64.500.000
18		1.083.600	1.500.000	2.583.600	63.000.000
19		1.058.400	1.500.000	2.558.400	61.500.000
20		1.033.200	1.500.000	2.533.200	60.000.000
21		1.008.000	1.500.000	2.508.000	58.500.000
22		982.800	1.500.000	2.482.800	57.000.000
23		957.600	1.500.000	2.457.600	55.500.000
24		932.400	1.500.000	2.432.400	54.000.000
<b>Subtotal</b>		<b>12.852.000</b>	<b>18.000.000</b>	<b>30.852.000</b>	<b>54.000.000</b>
25		907.200	1.500.000	2.407.200	52.500.000
26		882.000	1.500.000	2.382.000	51.000.000
27		856.800	1.500.000	2.356.800	49.500.000
28		831.600	1.500.000	2.331.600	48.000.000
29		806.400	1.500.000	2.306.400	46.500.000
30		781.200	1.500.000	2.281.200	45.000.000
31		756.000	1.500.000	2.256.000	43.500.000
32		730.800	1.500.000	2.230.800	42.000.000
33		705.600	1.500.000	2.205.600	40.500.000
34		680.400	1.500.000	2.180.400	39.000.000
35		655.200	1.500.000	2.155.200	37.500.000

PERIODO	INVERSION	INTERESES	AMORTIZACION	CUOTA	SALDO
36		630.000	1.500.000	2.130.000	36.000.000
<b>Subtotal</b>		<b>9.223.200</b>	<b>18.000.000</b>	<b>27.223.200</b>	<b>36.000.000</b>
37		604.800	1.500.000	2.104.800	34.500.000
38		579.600	1.500.000	2.079.600	33.000.000
39		554.400	1.500.000	2.054.400	31.500.000
40		529.200	1.500.000	2.029.200	30.000.000
41		504.000	1.500.000	2.004.000	28.500.000
42		478.800	1.500.000	1.978.800	27.000.000
43		453.600	1.500.000	1.953.600	25.500.000
44		428.400	1.500.000	1.928.400	24.000.000
45		403.200	1.500.000	1.903.200	22.500.000
46		378.000	1.500.000	1.878.000	21.000.000
47		352.800	1.500.000	1.852.800	19.500.000
48		327.600	1.500.000	1.827.600	18.000.000
<b>Subtotal</b>		<b>5.594.400</b>	<b>18.000.000</b>	<b>23.594.400</b>	<b>18.000.000</b>
49		302.400	1.500.000	1.802.400	16.500.000
50		277.200	1.500.000	1.777.200	15.000.000
51		252.000	1.500.000	1.752.000	13.500.000
52		226.800	1.500.000	1.726.800	12.000.000
53		201.600	1.500.000	1.701.600	10.500.000
54		176.400	1.500.000	1.676.400	9.000.000
55		151.200	1.500.000	1.651.200	7.500.000
56		126.000	1.500.000	1.626.000	6.000.000
57		100.800	1.500.000	1.600.800	4.500.000
58		75.600	1.500.000	1.575.600	3.000.000
59		50.400	1.500.000	1.550.400	1.500.000
60		25.200	1.500.000	1.525.200	-
<b>Subtotal</b>		<b>1.965.600</b>	<b>18.000.000</b>	<b>19.965.600</b>	
<b>Total</b>		<b>46.116.000</b>	<b>90.000.000</b>	<b>136.116.000</b>	

Fuente: Banco de Occidente. Mayo de 2.011

## 5.2 COSTOS

La estructura de costos y gastos se dividen en fijos y variables, que de acuerdo a las dos colecciones bases de evaluación se prorratea de acuerdo a la participación de la producción y de los ingresos, es así que se distribuyen los costos y gastos para el juego de collar telaraña en un 16.2% y para collar vinar el 83,8%, a saber:

**5.2.1 Costos y gastos fijos.** Son aquellos que se deberán aprovisionar y cancelar, prodúzcase o no y que no sufren variación en el tiempo, distribuidos según su participación en los collares tipo telaraña y vinar.

**Tabla 132 Costos y gastos fijos**

<b>COSTOS Y GASTOS FIJOS</b>	<b>VALOR \$/AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>COLLAR TELARAÑA</b>	<b>COLLAR VINAR</b>
Nomina administrativa	59.823.019		9.691.329	50.131.690
Honorarios	4.200.000		680.400	3.519.600
Prestación de servicios	3.600.000		583.200	3.016.800
Publicidad	13.164.000		2.132.568	11.031.432
Arriendo	18.000.000		2.916.000	15.084.000
Papelería	960.000		155.520	804.480
Aseo y cafetería	600.000		97.200	502.800
Depreciación	7.535.348		1.220.726	6.314.622
Mantenimiento	3.129.890		507.042	2.622.848
Amortización de diferidos	4.830.000		782.460	4.047.540
Seguros	625.978		101.408	524.570
Gastos financieros (Intereses)	16.480.800		2.669.890	13.810.910
<b>Total costos y gastos fijos</b>	<b>132.949.035</b>		<b>21.537.744</b>	<b>111.411.292</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.2.2. Costos y gastos variables.** Se toman como variables porque tienen variación en el tiempo y fundamentalmente, porque en la medida en que se incrementen las unidades a producir se incrementan sus costos y gastos, igualmente distribuidos en las dos presentaciones de collares base telaraña y vinar.

**Tabla 133 Costos y gastos variables.**

<b>COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>VALOR TOTAL \$/AÑO</b>	<b>COLLAR TELARAÑA</b>	<b>COLLAR VINAR</b>
Materias primas	187.014.671	95.183.828	91.830.843
Mano de obra directa	38.348.874	6.212.518	32.136.356
Mano de obra indirecta	16.101.917	2.608.511	13.493.406
Materiales indirectos	3.547.000	653.800	2.893.200
Insumos	5.329.360	863.356	4.466.004
Servicios públicos	3.600.000	583.200	3.016.800
<b>Total costos y gastos variables</b>	<b>253.941.822</b>	<b>106.105.212</b>	<b>147.836.609</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.2.3. Costos totales unitarios.** Se estima el costo total unitario para cada una de los dos juegos de collares telaraña y vinar, tomando como base las unidades a producir y vender en el primer año de vida del proyecto.

**Tabla 134 Costo total unitario**

TOTAL COSTOS Y GASTOS	VALOR TOTAL \$/AÑO	COLLAR TELARAÑA	COLLAR VINAR
Costos y gastos fijos	132.949.035	21.537.744	111.411.292
Costos y gastos variables	253.941.822	106.105.212	147.836.609
Total costos y gastos	386.890.857	127.642.956	259.247.901
Unidades a producir		934	4822
Costo por unidad		136.663	53.764

Fuente: Cálculos de la autora

### 5.3 PRECIO DE VENTA

El precio de venta de cada uno de los juegos de collares telaraña y vinar, joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda murralla, se determina tomando como base el costo unitario sobre uno menos el margen de utilidad esperada, este margen se determina buscando una rentabilidad adecuada para la empresa y teniendo en cuenta que el producto va a ser altamente competitivo en precio con respecto a los demás joyeros de la región. De acuerdo a lo anterior se espera obtener una utilidad del 10%, hallando de esta manera el precio de venta según la fórmula:

$P_v = C_u / (1 - m_g)$  donde,  
 P<sub>v</sub>: precio de venta  
 C<sub>u</sub>: Costo unitario  
 m<sub>g</sub>: margen de ganancia

**Tabla 135 Precio de venta por tipo de collar**

	COLLAR TELARAÑA	COLLAR VINAR
Total costos y gastos		
Costo por unidad	136.663	53.764
Precio de venta	151.847	59.737

Fuente: Cálculos de la autora

### 5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

De acuerdo con las estructura de costos, gastos e ingresos, se presentan los estados de resultados básicos proyectados a 5 años, el cual se calcularon a pesos constantes, solo se evidencia incrementos en aquellos costos directos que tienen incidencia con los crecimientos estimados en la capacidad utilizada y proyectada, estos son: el estado de ganancias y pérdidas, el flujo de caja y el balance general.

**5.4.1 Estado de resultados proyectados a 5 años.** El estado de resultados o de ganancias y pérdidas, se calcula tomando como base las proyecciones de los respectivos costos y gastos e ingresos en la producción y comercialización de collares telaraña y vinar, joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla.

El estado de ganancias y pérdidas, se determina con financiamiento del 61%

**Tabla 136. Estado de resultados proyectado**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ingresos</b>					
Ingresos por ventas	429.878.730	472.945.764	520.154.705	572.140.307	629.320.731
<b>Tota Ingresos</b>	<b>429.878.730</b>	<b>472.945.764</b>	<b>520.154.705</b>	<b>572.140.307</b>	<b>629.320.731</b>
Costos de producción	272.530.488	299.783.537	329.761.891	362.738.080	399.011.888
<b>Utilidad Marginal</b>	<b>157.348.242</b>	<b>173.162.227</b>	<b>190.392.814</b>	<b>209.402.227</b>	<b>230.308.843</b>
Gastos de administración y ventas	97.879.569	97.879.569	97.879.569	97.879.569	97.879.569
Gastos Financieros	16.480.800	12.852.000	9.223.200	5.594.400	1.965.600
<b>Utilidad antes de Imp.</b>	<b>42.987.873</b>	<b>62.430.658</b>	<b>83.290.045</b>	<b>105.928.258</b>	<b>130.463.674</b>
Impuestos 33%	14.185.998	20.602.117	27.485.715	34.956.325	43.053.012
<b>Utilidad Neta</b>	<b>28.801.875</b>	<b>41.828.541</b>	<b>55.804.330</b>	<b>70.971.933</b>	<b>87.410.662</b>
Reserva legal 10%	2.880.187	4.182.854	5.580.433	7.097.193	8.741.066
<b>Utilidad por distribuir</b>	<b>25.921.687</b>	<b>37.645.687</b>	<b>50.223.897</b>	<b>63.874.740</b>	<b>78.669.595</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.4.2 Flujo de Caja Proyectado.** Para la estructura de flujo de caja, se obtienen de las diferentes proyecciones de los costos de producción, gastos de administración y ventas y de los gastos financieros, estimados en cada uno de los ítems de la estructura desarrollada en puntos anteriores. El flujo de caja constituye una de los resultados más importantes base para evaluación del proyecto a través de los flujos netos de cada periodo de vida útil del proyecto.

Para la maquinaria y equipos y activos que tiene una vida útil de 10 años se deprecia a 10 años y como el proyecto se evalúa a 5 años, el saldo se coloca como valor de salvamento.

**Tabla 137 Flujo de caja proyectado**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Entradas</b>						
<b>Efectivo</b>						
Ingresos por ventas	-	429.878.730	472.945.764	520.154.705	572.140.307	629.320.731
Aporte de socios	57.428.434					
Crédito	90.000.000					
<b>Total de Entradas</b>	<b>147.428.434</b>	<b>429.878.730</b>	<b>472.945.764</b>	<b>520.154.705</b>	<b>572.140.307</b>	<b>629.320.731</b>
<b>Salidas</b>						
Maquinaria y equipos	38.548.000					
Muebles y enseres	11.294.120					
Equipo de oficina	11.136.500					
Herramientas	1.619.180					
Total inversión fija	62.597.800					
Inversión Diferida	24.150.000					
Costos de producción		272.530.488	299.783.537	329.761.891	362.738.080	399.011.888
Gastos de administración		97.879.569	97.879.569	97.879.569	97.879.569	97.879.569
Gastos Financieros		16.480.800	12.852.000	9.223.200	5.594.400	1.965.600
Impuesto renta		14.185.998	20.602.117	27.485.715	34.956.325	43.053.012
Reserva legal		2.880.187	4.182.854	5.580.433	7.097.193	8.741.066
<b>Total salidas</b>	<b>86.747.800</b>	<b>403.957.043</b>	<b>435.300.077</b>	<b>469.930.808</b>	<b>508.265.567</b>	<b>550.651.135</b>
<b>Saldo (Entradas - salidas)</b>	<b>60.680.634</b>	<b>25.921.687</b>	<b>37.645.687</b>	<b>50.223.897</b>	<b>63.874.740</b>	<b>78.669.595</b>
Más depreciación		7.535.348	7.535.348	7.535.348	7.535.348	7.535.348
Más Amortización diferidos administrativo		4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000	4.830.000
Más Reserva legal		2.880.187	4.182.854	5.580.433	7.097.193	8.741.066
Menos pago a Principal		18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000
<b>Total saldo neto</b>	<b>60.680.634</b>	<b>23.167.223</b>	<b>36.193.889</b>	<b>50.169.678</b>	<b>65.337.281</b>	<b>81.776.010</b>
<b>Recuperación de inversión</b>						57.428.434
<b>Inversión residual de activos</b>						24.921.060
<b>Total flujo neto</b>		<b>23.167.223</b>	<b>36.193.889</b>	<b>50.169.678</b>	<b>65.337.281</b>	<b>164.125.504</b>
<b>Saldo Inicial</b>		<b>60.680.634</b>	<b>83.847.857</b>	<b>120.041.746</b>	<b>170.211.424</b>	<b>235.548.705</b>
<b>Saldo Final</b>	<b>60.680.634</b>	<b>83.847.857</b>	<b>120.041.746</b>	<b>170.211.424</b>	<b>235.548.705</b>	<b>317.324.715</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**5.4.3. Balance General a 5 años.** Igualmente se presenta el balance general inicial y proyectado a 5 años, de acuerdo a los resultados de la estructura de costos y gastos e ingreso estimados para la producción y comercialización de collares, de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda

**Tabla 138 Balance general proyectado**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Activo corriente</b>						
Caja y Bancos	60.680.634	83.847.857	120.041.746	170.211.424	235.548.705	317.324.715
<b>Total activo corriente</b>	60.680.634	83.847.857	120.041.746	170.211.424	235.548.705	317.324.715
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Maquinaria y equipos	38.548.000	38.548.000	38.548.000	38.548.000	38.548.000	38.548.000
Muebles y enseres	11.294.120	11.294.120	11.294.120	11.294.120	11.294.120	11.294.120
Equipo de oficina	11.136.500	11.136.500	11.136.500	11.136.500	11.136.500	11.136.500
Herramientas	1.619.180	1.619.180	1.619.180	1.619.180	1.619.180	1.619.180
Total inversión fija	62.597.800	62.597.800	62.597.800	62.597.800	62.597.800	62.597.800
Menos Dep. Acumulada.		7.535.348	15.070.696	22.606.044	30.141.392	37.676.740
<b>Total activo fijo</b>	<b>62.597.800</b>	<b>55.062.452</b>	<b>47.527.104</b>	<b>39.991.756</b>	<b>32.456.408</b>	<b>24.921.060</b>
Diferidos	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000
Menos Amortización dife. Acumulada		4.830.000	9.660.000	14.490.000	19.320.000	24.150.000
Total Activos diferidos	<b>24.150.000</b>	<b>19.320.000</b>	<b>14.490.000</b>	<b>9.660.000</b>	<b>4.830.000</b>	-
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	147.428.434	158.230.309	182.058.850	219.863.180	272.835.113	342.245.775
<b>PASIVOS</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones a corto plazo	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	-
<b>Total pasivo corriente</b>	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	18.000.000	-
<b>Pasivo no corriente</b>						
Obligaciones a largo plazo	72.000.000	54.000.000	36.000.000	18.000.000	-	-
<b>Total pasivo no corriente</b>	72.000.000	54.000.000	36.000.000	18.000.000	-	-
<b>Total Pasivos</b>	90.000.000	72.000.000	54.000.000	36.000.000	18.000.000	
<b>Patrimonio</b>						
Aporte de socios	57.428.434	57.428.434	57.428.434	57.428.434	57.428.434	57.428.434
Reserva legal		2.880.187	7.063.042	12.643.475	19.740.668	28.481.734
Utilidades del ejercicio		25.921.687	37.645.687	50.223.897	63.874.740	78.669.595
Utilidades del ejercicio anteriores			25.921.687	63.567.374	113.791.272	177.666.011
<b>PATRIMONIO</b>	57.428.434	86.230.309	128.058.850	183.863.180	254.835.113	342.245.775
<b>Total (Pasivo+Patrimonio)</b>	147.428.434	158.230.309	182.058.850	219.863.180	272.835.113	342.245.775

Fuente: Cálculos de la autora

## 5.5 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

- De acuerdo con los parámetros estimados en los estudios de mercados, técnico y administrativo, la inversión requerida para la creación de una empresa para la producción y comercialización de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana, es de \$147.428.434, distribuido en fija \$62.597.800, diferida \$24.150.000 y capital de trabajo para dos meses de \$60.680.34.
- Estudiadas las diferentes fuentes de financiamiento se pretende que de la inversión total, el 61% será mediante un crédito bancario, con la entidad banco del Occidente, que corresponde a \$90.000.000, pagadero mensualmente a 5 años y con una tasa efectiva anual del 20,16%, el restante 39% serán aportados por los futuros inversionistas en partes iguales.
- De acuerdo con los diseños y juegos, modelos a producir y vender se logro estimar el costo total unitario, es decir, para el collar tipo telaraña tendría un costo total unitario de \$136.663 para ser vendidos a \$151.847, y el collar vinar a un costo de \$53.764 y con precio de venta de \$59.737, considerados competitivos con respecto a la competencia y a los requerimientos de los futuros clientes.
- De acuerdo con la estructura de inversión, costos y gastos e ingresos , se presentan los estados de resultados base como el de ganancias y pérdidas, flujo de caja, y balance general, proyectados a 5 años, donde se trabajaron a pesos constantes y solo se tomaron en cuenta los incrementos de las unidades estimadas para producir y vender, en aquellas cuentas que tiene incidencia en los incrementos de capacidad, de los cuales son tomados como base para su evaluación financiera del proyecto para la producción y comercialización de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, en Bucaramanga.

## 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### 6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

“El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y variables”<sup>19</sup>

Existen diferentes técnicas para calcular el punto de equilibrio, por lo cual al tratarse de diferentes presentaciones, se utilizará el método de punto de equilibrio para multi - producto. Es una herramienta básica que examina la relación de los costos y las utilidades con el volumen de producción en la cual se puede determinar el número de unidades mínimo a vender que es de 30.566 juegos de collares, que proporcionalmente serán distribuidas por tipo de presentación a producir y comercializar, donde generan unas ventas en punto de equilibrio de \$324.843.508, unos costos variables unitarios de \$191.894.473 y un margen de contribución de \$132.949.035, que iguala a los costos fijos y su utilidad es cero, en el primer año.

**Tabla 139 Distribución del Producto por presentación**

PRESENTACIÓN	UNIDADES	% DE UDS. VENDIDAS
Collar Telaraña	934	16,2
Collar Vinar	4.822	83,8
<b>Total</b>	<b>5.756</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 140 Margen de contribución**

CONCEPTO	COLLAR TELARAÑA	COLLAR VINAR
Precio de venta	151.847	59.737
Costo variable unitario	113.603	30.659
<b>Margen de Contribución</b>	<b>38.244</b>	<b>29.079</b>

Fuente: Cálculos de la autora

<sup>19</sup> Evaluación de proyectos. Baca Urbina Gabriel, Mc Graw Hill, quinta edición. 2008, página 143

**Tabla 141 Margen de contribución ponderado** Error! Marcador no definido.

PRESENTACIÓN	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	% DE VENTAS	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO
Collar Telaraña	38.244,4	16,2	6.206
Collar Vinar	29.078,5	83,8	24.360
Total	67.322,9	100,0	30.566

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 142 Unidades en el punto de equilibrio**

CONCEPTO	PUNTO DE EQUILIBRIO
Costos fijos	132.949.035
Margen de contribución ponderada	30.566
Punto de equilibrio en Uds	4.350

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 143 Distribución de unidades en el punto de equilibrio**

PRESENTACIÓN	PUNTO DE EQUILIBRIO	% DE UDS. VENDIDAS	UDS. P.E
Collar telaraña	4.350	16,2	<b>706</b>
Collar Vinar	4.350	83,8	<b>3.644</b>
Total		100,0	

Fuente: Cálculos de la autora

**Tabla 144 Comprobación del punto de equilibrio**

CONCEPTO	COLLAR TELARAÑA	COLLAR VINAR	TOTALES
Ventas	107.172.307	217.671.201	324.843.508
Costos variables	80.179.797	111.714.675	191.894.473
Margen de Contribución	26.992.510	105.956.526	132.949.035
Costos fijos			132.949.035
Utilidad en P.E			-

Fuente: Cálculos de la autora

## 6.2 IMPACTO SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

Desde el punto social el proyecto para la producción y comercialización de joyas en plata rodinada con esmeralda morralla en Bucaramanga, el aspecto más relevante que se evidencia, es la de contribuir a disminuir el alto índice de desempleo de la región, al generar un total de 13 empleos, el cual están

distribuidos en 8 directos, como el gerente, jefes de ventas y de producción, operarios, vendedor y secretaria y 5 indirectos como el contador, operarios a destajo, diseñadora y servicios generales, fuera de las familias y empresas que se verían beneficiadas como proveedores de la futura empresa.

Por otra parte, la población en general igualmente se beneficiaría, indirectamente, con los aportes, parafiscales, impuestos del orden regional y nacional, que la nueva empresa pagaría, y que cierto momento dado serían retribuidos a la comunidad en posibles proyectos de infraestructura, salud y educación, etc.,

### 6.3 IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental que generará la nueva empresa productora y comercializadora de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla en la ciudad de Bucaramanga, será el siguiente:

**Tabla 145 Matriz de impacto ambiental de XIBZA Ltda.**

FACTORES	INCIDENCIA EN EL PAISAJE UBICADO EN LA CALLE 15 NO. 17 – 34 B/ SAN FRANCISCO DE BUCARAMANGA, ESTRATO 3	
<b>AGUA</b>	Entrada	Recurso suministrado por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, utilizado en aseo de instalaciones, personal, aseo de sanitarios, cafetería y procesos productivos.
	Transformaciones	En agua negras debido al uso en las actividades
	Salida	Salen por los desagües del alcantarillado
	SIAU	Se estima un consumo promedio mensual de 40 m <sup>3</sup> , valor por metro cubico \$1.271 para estrato 3. 40 m <sup>3</sup> * \$1.271= \$50.840
<b>AIRE</b>	Entrada	*Por medio de las instalaciones que permiten la libre ventilación * Aire acondicionado.
	Transformaciones	*No presenta transformaciones *Se transforma en agua.
	Salida	*Medio ambiente. Contaminación media *Agua reutilizada para aseo en instalaciones.
	SIAU	No posee indicador
<b>ENERGIA</b>	Entrada	Recurso suministrado por la Electrificadora de Santander ESSA, para el funcionamiento de maquinarias, computadores e impresoras, equipos, velas fluorescentes, bombillos ahorradores, aire acondicionado, entre otros.
	Transformaciones	Contaminación electromagnética emitida por lo computadores, gases contaminantes de los equipos y maquinarias, desechos peligrosos por el uso de las velas y bombillos.
	Salida	Emisión de gases a la atmosfera.

FACTORES		INCIDENCIA EN EL PAISAJE UBICADO EN LA CALLE 15 NO. 17 – 34 B/ SAN FRANCISCO DE BUCARAMANGA, ESTRATO 3
	SIAU	Se considera un consumo mensual de 800 KWh/mes, valor por KWh \$325,64 para estrato 3. $800 \text{ KWh/m} * \$325,64 = 260.512$
SUELOS	Entrada	Local ubicado en el Nororiente de Bucaramanga, calle 15 No. 17 – 34 B/. San Francisco. Estrato 3
	Transformaciones	No aplica
	Salida	No aplica
	SIAU	La zona destinada para la ubicación de la empresa, se ajusta a las condiciones del Plan de Ordenamiento Territorial.
RESIDUOS	Entrada	*Materias primas empacadas en bolsas, material acrílico. *Insumos empacados en cartón, recipientes plásticos, de vidrio, bolsas.
	Transformaciones	*Mermas o desperdicios de materias primas, obtenidas durante los procesos de producción. *Los insumos como ácidos se convierten en residuos peligrosos.
	Salida	*Empaques de cartón, bolsas, acrílico, recipientes plásticos y de vidrio *Mermas empacadas en bolsa de celofán. *Residuos peligrosos neutralizados.
	SIAU	*Los empaques se seleccionan para posteriores uso de la industria del reciclaje. *Las mermas son recuperables en un 3% del total desperdiciado, y procesadas para ser reutilizadas nuevamente en los procesos. *Los residuos peligrosos luego de ser neutralizados pueden ser arrojados a los suelos como agentes minerales.
RUIDO	Entrada	Maquina talladora, troqueladora y motor de lijado,
	Transformaciones	Contaminación auditiva
	Salida	Esparcimiento en el ambiente
	SIAU	Aislamiento de las de más oficinas productivas, utilización de protectores auditivos para el personal inmerso en el ambiente contaminante y mantener encendida las maquinas solo cuando se requiera.

Fuente: Autora del proyecto.

## 6.4 IMPACTO FINANCIERO

**6.4.1 Valor presente neto.** “Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos netos actualizados, descontados a la inversión inicial”<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Mac graw hill, quinta edición, 2.008. pág 181

Se considera como la verdadera utilidad marginal del capital que resulta de la diferencia entre ingresos y egresos o excedentes netos, situada en el presente.

Para el cálculo del VPN, se requiere determinar la tasa mínima atractiva de retorno, TMAR, que es lo mínimo que un inversionista espera le rente sus aportes, donde se compare y analiza si le dará más incursionar en el mercado financiero o en el proyecto, es decir es lo que espera le rinda su inversión comparada con las tasas o índices ofrecidos por el mercado bursátil o entidades financieras o terceros

Para el cálculo de la TMAR, se tiene la siguiente formula:

$$TMAR = ((1 + FI) \times (1 + TR)) - 1 \times 100$$

Dónde:

FI: Inflación de 2.010 fue de 3,17%

TR: Se toma como tasa de riesgo el 10%, El nivel de riesgo de la empresa solicitante, de acuerdo con ese flujo de caja, con el fin de determinar los montos y plazos adecuados para cada financiación. Según estas mismas variables, se definen los puntos básicos que han de sumarse a la tasa DTF, para así obtener la tasa de financiación del crédito<sup>21</sup>

$$TMAR = ((1,0317) \times (1,10)) - 1 \times 100 = 13,487\%$$

$$TMAR = (13,487 \times 0,39) + (0,61 \times (20,16 \times (1 - 0,33)))$$

$$TMAR = 13,5\%$$

Dado que el análisis se hace con pesos constantes se procede a deflactar la TMAR, sin los efectos inflacionarios, a través del siguiente procedimiento.

TMAR deflactada:

$$TMRA = \frac{(1 + TMRA)}{(1 + TL)} - 1 * 100 = \frac{1.135}{1.0317} - 1 * 100 = 10.01\%$$

<sup>21</sup> <http://www.revistaalimentos.com.co/ediciones/edicion3/finanzas/mas-barato-comprar-por-leasing.htm>

Las utilidades netas actualizadas, resulta de traer a pesos de hoy los excedentes estimados en los cinco años de vida del proyecto, para determinar el valor del proyecto con el costo de capital a pesos constantes. El valor presente neto se calcula a partir de los resultados obtenidos año tras año durante la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta la inversión inicial en el año base, la tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas es del 10,01% anual sin tener en cuenta la inflación por trabajar pesos constantes en los flujos netos actualizados.

**Tabla 146 Valor presente neto. VPN**

AÑO	INVERSIÓN	FLUJOS NETOS	FACTOR DE	FLUJOS	VPN
		SIN ACTUALIZAR	ACTUALIZACIÓN	NETOS ACTUALIZADOS	ACTUALIZADOS
			(1+i)		
0	147.428.434				-147.428.434
1		23.167.223	0,9090	21.059.006	21.059.006
2		36.193.889	0,8263	29.907.010	29.907.010
3		50.169.678	0,7511	37.682.445	37.682.445
4		65.337.281	0,6828	44.612.295	44.612.295
5		164.125.504	0,6206	101.856.287	101.856.287
<b>Total</b>		338.993.575		235.117.044	87.688.610

Fuente: Cálculos de la autora

VPN = Fondos Netos Actualizados - Inversión

$$VPN = \sum (EXN) (1+i)^{-t} - K(1+i)^{-t}$$

$$VPN = \$235.117.044 - \$147.428.434$$

**VPN = \$87.688.610**

El VPN de **\$87.688.610**, al ser superior a cero (0), se concluye que el proyecto es rentable y conveniente para su futura puesta en marcha. Valor relativamente alto si se tiene en cuenta que los excedentes netos no se distribuyen y se van reinvierten en el desarrollo mismo del proyecto, año tras año.

**6.4.2 Tasa Interna Retorno (TIR).<sup>22</sup>** La TIR es aquella tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a la inversión aproximadamente y su utilidad sea igual a cero o en otros términos que iguale la suma de los flujos netos descontada la inversión inicial.

<sup>22</sup> Op cit. Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Mac graw hill, quinta edición, 2.008. pág 183

Formula:

$$T.I.R. = \frac{\sum(FNE) (1+r)^{-t} - k (1+r)^{-t}}{r}$$

r = Tasa Interna de Retorno  
 F.N.E.= Flujos netos de efectivo  
 K = Inversión  
 t = Período de años 1, 2, 3, 4, 5.

La tasa estimada y aproximada donde se alcanza que los flujos netos de efectivo actualizados sean aproximadamente igual a la inversión total de \$147.428.434, es del 25,1208%, reflejando que por cada peso invertido en la producción y comercialización de collares, de joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda retorna \$0,251208; siempre y cuando las utilidades no se repartan y se vuelvan a reinvertir en el proyecto.

La tasa del 25,1208%, comparada con la tasa mínima de retorno de los inversionistas, (TMAR) del 10,01%, y de los indicadores del mercado financiero como de las diferentes variables económicas es relativamente superior, por tanto se concluye que el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero y conveniente para su futura ejecución.

**Tabla 147 Tasa interna de retorno TIR**

AÑO	INVERSIÓN	FLUJOS NETOS	FACTOR DE	FLUJOS NETOS	FLUJOS NETOS
			ACTUALIZACIÓN	ACTUALIZADOS	ACTUALIZADOS
			(1+r)		
0	147.428.434	-			- 147.428.434
1		23.167.223	0,7992	18.515.245	18.515.245
2		36.193.889	0,6388	23.120.656	23.120.656
3		50.169.678	0,5105	25.611.621	25.611.621
4		65.337.281	0,4080	26.657.611	26.657.611
5		164.125.504	0,3261	53.521.327	53.521.327
<b>Total</b>				147.426.459	- 1.975

Fuente: Cálculos de la autora

Para mayor claridad la TIRM, sin inflación sería de 21,28, donde seguirá siendo superior a la tasa de oportunidad de 10,01%, en conclusión el proyecto es conveniente para su futura ejecución y puesta en marcha.

**6.4.3 Periodo de recuperación.** Es el periodo de tiempo en el cual se cubre el monto total de la inversión, con los flujos netos de efectivo actualizados a una tasa de 10,01%.

El periodo de tiempo donde la inversión total de \$147.428.434, se recuperará es aproximadamente de 4 años, 1 mes y 20 días aproximadamente, tiempo relativamente corto dada la inversión, sin embargo esto se daría siempre y cuando se reinvirtieran los excedentes netos año tras año en el desarrollo del proyecto y no hubiese redistribución de los mismos.

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 X \\
 \\
 X = \\
 \\
 1 \\
 0,67 \\
 X =
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 101.856.287 \\
 - 14.167.677 \\
 \\
 - 1,67 \\
 \\
 30 \\
 X \\
 20,1
 \end{array}$$

**Tabla 148 Periodo de recuperación**

AÑO	INVERSIÓN	FLUJOS NETOS	SALDOS
		ACTUALIZADOS	
0	147.428.434		(147.428.434)
1		21.059.006	(126.369.428)
2		29.907.010	(96.462.418)
3		37.682.445	(58.779.973)
4		44.612.295	(14.167.677)
5		101.856.287	87.688.610

Fuente: Cálculos de la autora

**6.4.4 Análisis de las Razones Financieras.** <sup>23</sup> Los bloques de razones financieras que se tomarán como base para el análisis son las siguientes:

- ❖ Bloque de razones de liquidez
- ❖ Bloque de razones de endeudamiento

<sup>23</sup> Administración financiera I, Insed, primera edición 1.996, pág13

- ❖ Bloque de razones de actividad
- ❖ Bloque de razones de rentabilidad
- **Bloque de razones de liquidez.** Miden la capacidad de la empresa de generar recursos para atender sus compromisos corrientes o de cortos plazos, tanto operativos como financieros.
- ❖ **Razón corriente.** Se obtiene dividiendo los activos corrientes sobre los pasivos corrientes.

**Tabla 149. Razón corriente**

Razón corriente	Activo corriente	AÑO 1 %
	Pasivo corriente	4,66

Fuente: Cálculos de la autora

Por cada peso \$1 que la empresa de producción y comercialización de collares, joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda debe en el corto plazo, posee \$4,66, representados en activos corrientes, para afrontar sus compromisos, en un corto plazo.

- **Bloque de razones de endeudamiento.** Se entiende como aquella actividad en la cual la empresa usa dineros suministrados por terceras personas con fines de financiar la empresa y producir más utilidades.
- ❖ **Nivel de endeudamiento.** Indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. Se determina dividiendo los pasivos totales por los activos totales.

**Tabla 150 Nivel de endeudamiento**

Nivel de endeudamiento	Total pasivos	AÑO 1 %
	Total activos	2,20

Fuente: Cálculos de la autora

Al finalizar el primer periodo contable, la razón indica que por cada peso que la empresa tiene invertidos en activos el 0,22 queda como remanente de la

financiación de los acreedores, en otras palabras los acreedores (Banco) son dueños del 22% de la empresa en el primer año

➤ **Bloque de razones de actividad.** Este bloque es denominado de actividad o de rotación, mide la efectividad con que la empresa está usando sus recursos.

La efectividad está medida por la generación de liquidez de ciertas cuentas específicas con fines de pagar las obligaciones a medida que lleguen los vencimientos.

❖ **Rotación de activos totales.** Corresponden a los activos totales sin descontar la depreciación, se calcula dividiendo las ventas en los activos totales brutos.

La rotación de los activos totales de la empresa para el año 1 fue de 5,97 veces otra interpretación es que por cada peso que se tiene invertido en activos se generaron unas ventas de \$5,97.

**Tabla 151 Rotación de activos**

<b>Rotación de activos</b>		<b>AÑO 1 %</b>
	<b>Ingresos por venta</b>	<b>5,97</b>
	<b>Total activos</b>	

Fuente: Cálculos de la autora

➤ **Bloque de razones de rentabilidad.** La aplicación de este bloque da la idea de la efectividad de la efectividad de la administración para tener control sobre los costos y gastos y convertir las ventas en utilidades.

La rentabilidad se encuentra asociada con las ventas, los activos y el capital. Para medir la rentabilidad se analizaron las siguientes razones:

❖ **Margen bruto de ganancias.** Es decir, la utilidad bruta dividida por las ventas netas.

Para el primer año el margen bruto de ganancia es aceptable, debido a que por cada peso que la empresa venda se genera una utilidad bruta antes de impuestos del 10%, el cual es conveniente

**Tabla 152 Margen bruto de ganancias**

<b>Margen bruto de ganancia</b>		<b>AÑO 1 %</b>
	<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>10,00</b>
	<b>Ingresos totales</b>	

Fuente: Cálculos de la autora

❖ **Margen neto de ganancias.** Este se calcula dividiendo la utilidad neta por las ventas netas.

Esta razón muestra un margen aceptable de utilidad después de haber realizado todas las erogaciones sobre las ventas. Para el primer año la utilidad neta es del 6,7% lo que demuestra que por cada peso vendido la empresa ganó \$0,67 pesos.

**Tabla 153 Margen neto**

<b>Utilidad Neta</b>		<b>AÑO 1 %</b>
	<b>Utilidad neta</b>	<b>6,7</b>
	<b>Ingresos totales</b>	

Fuente: Cálculos de la autora

## **6.5 CONCLUSIONES SOBRE LA EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.**

- Desde el punto de vista social la futura empresa para la producción y comercialización de joyas elaboradas en plata rodinada con esmeralda morralla en Bucaramanga y su área metropolitana., generará un alto impacto social, donde contribuiría a la disminución de los índices actuales de desempleo al generar un total de 13 empleos tanto directos como indirectos.
- Para una inversión total de \$147.428.434, financieramente el proyecto es factible y rentable, al arrojar unos índices financieros que están por encima de los índices normales de la banca, del mercado financiero y bursátil, como son; un valor presente de \$87.688.610; una TIR del 25,12% y un periodo de recuperación de 4 años, un mes y 20 días aproximadamente, con una tasa de oportunidad del inversionista de 10,01%

## **7. CONCLUSIONES**

En conclusión una vez efectuados los pronósticos y estimativos del panorama propuesto en los diferentes componentes o estudios como de mercados, técnico, administrativo, legal y financiero, el proyecto para la producción y comercialización de joyas elaboradas en plata rodinada con esmeralda morralla, en Bucaramanga y su área metropolitana, se considera viable, factible y rentable, y por ende conveniente para su futuro diseño y puesta en marcha, al obtener un mercado potencial y efectivo que estaría dispuesto a adquirir la líneas de productos; al igual que contar con todos y cada uno de los recursos tanto humanos y físicos para la elaboración de las joyas, productos que pertenecen a uno de los sectores más fuertes de la región, donde también se evaluó, financieramente y se comprobó es altamente rentable.

## **8. RECOMENDACIONES**

Se recomienda evaluar la alternativa de maquila en ciertos procesos para disminuir los tiempos de producción de las joyas.

## BIBLIOGRAFIA

- BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 5ª ed. Mc Graw Hill, 2008
- CARTILLA LABORAL, Legis Editores S. A. 20ª ed. 2006.
- GUIA LEGIS, para la pequeña empresa. 10ª ed. Legis Editores S.A.
- JANY CASTRO, José Nicolás. Investigación Integral de Mercados. 4ª ed. Bogotá. Mc Graw Hill/Interamericana, S.A.
- MÉNDEZ ALVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación. 3ª ed. Bogotá. Mc Graw Hill, 2.006
- MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Identificación, formulación, y evaluación financiera, económica, social ambiental. 4ª ed. Bogotá. Editorial Guadalupe, 2001
- MORALES ARRIETA, Juan. VELANDIA HERRERA, Néstor. Salarios. Estrategia y Sistema Salarial o de Compensaciones. Bogotá. Mc Graw Hill/Interamericana, S.A.
- SERNA GARCÍA, Oscar León. Administración Financiera. Fundamentos y aplicaciones. 3ª ed. Cali. 1.999.

## WEBGRAFIA

- <http://www.asjoyeriabogota.com/uploads/CARACTERIZACION%20DEL%20SECTOR.pdf>
- <http://www.asjoyeriabogota.com/uploads/SECTOR%20DE%20LA%20JOYERIA%20Y%20LA%20BISUTERIA%20EN%20COLOMBIA.pdf>
- [http://www.artesaniasdecolombia.com.co/documentos/documentos\\_cendar/folletosxconsulta.pdf](http://www.artesaniasdecolombia.com.co/documentos/documentos_cendar/folletosxconsulta.pdf)
- [http://www.antioquia.gov.co/antioquiav1/organismos/scompetividad/doc\\_estudios/feriainternacionalminera\\_colombiajoya/gustavo\\_ruizn.pdf](http://www.antioquia.gov.co/antioquiav1/organismos/scompetividad/doc_estudios/feriainternacionalminera_colombiajoya/gustavo_ruizn.pdf)
- <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/codigos/Aduanero/T5.htm>
- <http://www.servicomex.net/images/pdf/RESOLUCION%204240%20DE%202000.pdf>
- <http://www.slideshare.net/redzeiky/como-exportar-desde-colombia>
- [www.camaradirecta.com](http://www.camaradirecta.com).
- [http://www.ascolfa.edu.co/memorias/MemoriasCladea2009/upac01\\_submission\\_537.pdf](http://www.ascolfa.edu.co/memorias/MemoriasCladea2009/upac01_submission_537.pdf)
- <http://www.monografias.com/trabajos17/canales-distribucion/canales-distribucion.shtml>
- <http://www.promonegocios.net/distribucion/tipos-canales-distribucion.html>
- [http://www.lapaz.bo/ES/Oficialias/PromoEconomica/CITE\\_Joyeria/Paginas/DISE%C3%91ODEJOYASASISTIDOPORCOMPUTADORA.aspx](http://www.lapaz.bo/ES/Oficialias/PromoEconomica/CITE_Joyeria/Paginas/DISE%C3%91ODEJOYASASISTIDOPORCOMPUTADORA.aspx)
- [http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya/analisis\\_plata.htm](http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya/analisis_plata.htm)
- [www.flickr.com](http://www.flickr.com)
- [http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya4/4pulido\\_mecanico.htm](http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya4/4pulido_mecanico.htm),
- [http://www.youtube.com/watch?v=y21Zi\\_MY9wA&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=y21Zi_MY9wA&feature=related)

- <http://www.denelectromedicina.com/DEN/Limpieza%20por%20ultrasonidos.htm>  
|
- <http://contabilidadvisual.com/actualidad/a00.htm>
- <http://www.revistaalimentos.com.co/ediciones/edicion3/finanzas/mas-barato-comprar-por-leasing.htm>

# **ANEXOS**

## ANEXO A. FORMATO DE ENCUESTA.

### UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA GESTIÓN EMPRESARIAL

#### Encuesta dirigida a joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana

**Objetivo:** Realizar una investigación de mercados que permita la recolección de información relacionado con el nivel de aceptación de una empresa productora y comercializadora de joyas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla, para el mercado de joyerías de Bucaramanga y su área metropolitana.

**Nombre del establecimiento:** \_\_\_\_\_ **Teléfono:** \_\_\_\_\_

**Nombre del propietario:** \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto tiempo tiene de estar en el mercado de joyería?

---

2. ¿En qué tipo de material están elaboradas las joyas que comercializa en su establecimiento?

- a. Oro
- b. Plata
- c. Oro y plata
- d. Goldfi
- e. Plata ordinada
- f. Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

3. ¿De las joyas que comercializa, cual es la de mayor preferencia por sus clientes?

- a. Oro
- b. Plata
- c. Oro y plata
- d. Goldfi
- e. Plata ordinada
- f. Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Cómo acostumbra a comprar las joyas?

- a. En gramos
- b. Por docenas
- c. Ambos
- d. Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué tipo de prendas acostumbra a compra para comercializar en su negocio?
- Solo collar
  - Collar con aretes
  - Collar, aretes y pulsera
  - Collar, aretes y anillo
  - Collar, aretes, pulsera y anillo
  - Otro\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

6. ¿Cuántas unidades mensuales compra por tipo de joyas y material?

TIPO DE JOYA	TIPO DE MATERIAL					
	Oro	Plata	Oro y plata	Goldfi	Plata rodinada	Otro
Solo collar						
Collar con aretes						
Collar con aretes y pulsera						
Collar, aretes y anillo						
Collar, aretes, pulsera y anillo						
Otro						

7. ¿En promedio cuanto paga, según tipo de joya y material?

TIPO DE JOYA	TIPO DE MATERIAL \$/Ud.					
	Oro	Plata	Oro y plata	Goldfi	Plata rodinada	Otro
Solo collar						
Collar con aretes						
Collar con aretes y pulsera						
Collar, aretes y anillo						
Collar, aretes, pulsera y anillo						
Otro						

8. ¿A quién acostumbra a comprar las joyas?
- A productores directos
  - A talleres satélites independientes
  - A comercializadores internacionales
  - A distribuidores locales

e. Otro \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

9. ¿Qué inconvenientes ha tenido con los proveedores actuales?

---

---

10. ¿De qué forma cancela sus pedidos a los proveedores de joyas?

a. Contado

b. Crédito 30 días

c. Crédito 60 días

d. Otro \_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_

11. ¿Tiene conocimiento sobre las joyas en plata ley 925 con baño de rodio elaboradas con esmeralda morralla?

a. Sí \_\_\_\_

b. No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

12. ¿Ha adquirido joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?

a. Sí \_\_\_\_

b. No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

13. ¿Estaría dispuesto a comprar y comercializar joyas elaboradas en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?

a. Sí \_\_\_\_ favor pasar a la pregunta 14

b. No \_\_\_\_ Termina la encuesta

14. ¿Qué tipo de joya estaría dispuesto a comprar para su comercialización en plata Ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?

TIPO DE JOYA	
	Preferencia
Solo collar	
Collar con aretes	
Collar con aretes y pulsera	
Collar, aretes y anillo	
Collar, aretes, pulsera y anillo	
Otro	

15. ¿Cuántas unidades según el tipo de joya estaría dispuesto a comprar al mes?

TIPO DE JOYA	Joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla
	UNIDADES / mes
Solo collar	
Collar con aretes	
Collar con aretes y pulsera	
Collar, aretes y anillo	
Collar, aretes, pulsera y anillo	
Otro	

16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada unidad?

TIPO DE JOYA	\$/ unidad
Solo collar	
Collar con aretes	
Collar con aretes y pulsera	
Collar, aretes y anillo	
Collar, aretes, pulsera y anillo	
Otro	

16. ¿Bajo qué condiciones estaría dispuesto a adquirir las joyas en plata ley 925 con baño de rodio y esmeralda morralla?

---

## ANEXO B. COTIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS



**IMPORTADORA  
HERRAMIENTAS  
PARA LA INDUSTRIA**

**BUCARAMANGA, MARZO 23 DE 2011**

**SEÑORES:  
MURANY ACCESORIOS  
ATENCIÓN: PATRICIA RUGELES  
LA CIUDAD**

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VR UNITARIO
1	Maquina Lijadora Fimor Vibradora Capacidad 2 Kg	1	13,500,000.00
2	Maquina Lijadora Vibradora Capacidad 40 litros Naional	1	9,900,000.00
3	Maquina talladora de piedras dos discos	1	-
4	Maquina de Vacio (Vaccum)	1	3,000,000.00
5	Prensa troqueladora de pedal	1	1,500,000.00
6	Laminador doble eléctrico Nacional ED 110	1	6,000,000.00
7	Injectora de cera Americano	1	1,650,000.00
8	Equipo Ultrasonido de limpieza Elma E30H	1	1,100,000.00
9	Aspiradora doble nacional sin motor	1	550,000.00
10	Horno evaporador de ceras Americano	1	2,400,000.00
11	Hilera Tugsteno 39 palacios	1	220,000.00
12	Micromotor colgante marca Foredom K.2230 Serie SR 1/6 HP 18000 rpm Rversible	1	625,000.00
13	Gramera digital eléctrica de 3000 a 5000g 0.01	1	2,970,000.00
14	Gramera digital portátil - tanita	1	210,000.00
<b>SUB TOTAL</b>			
<b>IVA</b>			
<b>TOTAL</b>			


Calle 36 No. 31-39 local 101 Chicamocha Centro Empresarial Telefono 6459478 Fax 6327877 Bucaramanga  
Email info@herrainsumos.com

**OR MAYORISTA DE  
TAS Y PRODUCTOS  
IA DE LA JOYERIA**

<b>VR TOTAL</b>
13,500,000.00
9,900,000.00
-
3,000,000.00
1,500,000.00
6,000,000.00
1,650,000.00
1,100,000.00
550,000.00
2,400,000.00
220,000.00
625,000.00
2,970,000.00
210,000.00
43,625,000.00
6,980,000.00
50,605,000.00

Calle 36 No. 31-39 local 101 Chicamocha Centro Empresarial Telefono 6459478 Fax 6327877 Bucaramanga  
Email info@herrainsumos.com

**ANEXO C. COTIZACIÓN DE COMPUTADORES;** Error! Marcador no definido.



TECNOLOGIA Y COMPUTADORES  
**SKYNET**

BUCARAMANGA

Señores  
COTIZACION  
Propuesta:

COMPUTADOR	INTEL	INTEL
TECNOLOGIA	INTEL Celeron dual core	INTEL Celeron dual core
PROCESADOR	CELERON 2.5 ghz	CELERON 2.5 ghz
MEMORIA	DDR 2 2 GB Bus 667 MHz	DDR 2 2 GB Bus 667 MHz
DISCO DURO	500 GB 7200rpm	500 GB 7200rpm
MULTIMEDIA	QUEMADOR DVD 20X	QUEMADOR DVD 20X
CAJA	ATX (Fuente 550w) DE bajo atx	ATX (Fuente 550w) DE bajo atx
VIDEO	ON BOARD	ON BOARD
SONIDO	5.1 ON BOARD	5.1 ON BOARD
RED	10/100 Mbps	10/100 Mbps
Teclado	Multimedia	Multimedia
Mouse	Netscroll optico	Netscroll optico
Accesorios	padmouse	padmouse
PANTALLA	LCD 19 samsung O LG	LCD 19 samsung O LG
	Estabilizador 1000 + pad mouse cámara web 30 Mp + aud manos libres	Estabilizador 1000 + pad mouse cámara web 30 Mp + aud manos libres
<b>TOTAL EXCENTO IVA</b>	<b>850.000.</b>	<b>980.000.</b>

SISTEMA OPERATIVO

Licencia de w 7 starter	\$ 90.000
Licencia de w 7home	\$ 170.000
LICENCIA W 7 HOME PREMIUM	\$ 230.000
LICENCIA W 7 PROFESIONAL	\$ 290.000

SISTEMA OFIMATICA

Office home.&STUDENT	\$ 195.000
OFFICE HOME.& BUSINESS	\$ 370.000
OFFICE PROFESIONAL 2007	\$ 710.000

IMPRESORA HP MULTIFUNCIONAL F2050 \$170.000.  
IMPRESORA HP MULTIFUNCIONAL TX 220 \$170.000.

**CONDICIONES**  
 Tiempo de entrega 1 dias hábiles  
 60% Anticipo 40% contra entrega  
 Garantia 12 meses (por defectos del fabricante)

Cordial saludo

OMAR ALVARADO  
 TECNOLOGIA Y COMPUTADORES SKYNET LOCAL 222 TEL 6436363

WWW.SKYNET.COM.CO.

BUCARAMANGA

Señores

Asunto: COTIZACION

Propuesta: RECOMENDADO

COMPUTADOR	INTEL	INTEL	INTEL
TECNOLOGIA	INTEL	INTEL	INTEL
PROCESADOR	Core i3 530 1333 fsb 2.9 ghz	Core i5 2300 1333 fsb 2.8 ghz	Core i7 2600 1333 fsb 2.9 ghz
BOARD	Dh55 FSB 1333	H67H FSB 1333	H67H FSB 1333
MEMORIA	DDR3 4 GB Bus 1333MHz	DDR3 4 GB Bus 1333MHz	DDR3 6 GB Bus 1333MHz
DISCO DURO	1000 gb	1000 gb	1500 gb
CAJA	ATX	ATX	ATX
VIDEO	Intel graphis	Intel graphis	Intel graphis
MONITOR	L G 19 " LED TFT	L G 19 " LED TFT	L G 19 " LED TFT
SONIDO	ON BOARD	ON BOARD	ON BOARD
RED	10/100 Mbps	10/100 Mbps	10/100 Mbps
TECLADO	MULTIMEDIA	MULTIMEDIA	MULTIMEDIA
MOUSE	Netscroll optico	Netscroll optico	Netscroll optico
PARLANTES	2.0	2.0	2.0
ACCESORIOS	Padmouse + camara web 8.0 mp Micrófono manos libres forros estabilizador 1000	Padmouse + camara web 8.0 mp Micrófono manos libres forros estabilizador 1000	Padmouse + camara web 8.0 mp Micrófono manos libres forros estabilizador 1000
	1.259.000.	1.399.000.	1.850.000.

**CONDICIONES**

**CONFIRMAR INVENTARIO**

Tiempo de entrega 1 dias hábiles  
60% Anticipo 40% contra entrega  
Garantia 12 meses (por defectos del fabricante)

Cordial saludo

OMAR ALVARADO

[WWW.SKYNET.COM.CO.](http://WWW.SKYNET.COM.CO)

## ANEXO D. COTIZACIÓN DE MUEBLES DE OFICINA



*Oriental de Muebles Ltda.*

PRODUCCIONES AMOBLAMIENTOS PARA  
ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y OFICINAS

### PROPUESTA ECONÓMICA

DESCRIPCION	CANTIDAD	Vr UNIT	IVA	Vr TOTAL
<b>PUESTO DE TRABAJO GERENCIA</b>				
LINEA NEXUM	1	779.000	124840	\$903.840
<b>PUESTO DE TRABAJO SECRETARIA</b>				
ESTANDAR	2	242.700	38.832	\$563.064
ARCHIVADOR 2 GAVETAS METALICO	1	337.888	54.029	\$391.715
<b>SILLA INTERLOCUTORA PRISMA</b>				
(OPCION 1)	6	102.000	16.320	\$709.920
<b>SILLA INTERLOCUTORA ISÓSCELES</b>				
(OPCION 2)	1	98.900	15.809	\$687.702
<b>SILLA ERGONÓMICA SECRETARIAL</b>				
BASICA (OPCION 1)	1	178.000	28.483	\$206.503
<b>SILLA ERGONÓMICA SECRETARIAL</b>				
STAR MEDIA (OPCION 2)	1	244.300	39.081	\$283.341
<b>SILLA ERGONÓMICA GERENCIA KROM</b>				
PRESIDENTE	1	445.700	71.318	\$517.058

#### CONSIDERACIONES DE LA PROPUESTA:

FORMA DE PAGO: Contado contra entrega  
TIEMPO DE ENTREGA: 20 días  
VALIDEZ PROPUESTA: 30 días

GARANTIA: 1 AÑO POR EVENTUALES DEFECTOS DE FABRICACION  
MERCANCIA PUESTA EN EL AREA URBANA DE BUCARAMANGA

Cordialmente,

LEYBERTH RUMBO

CALLE 22 N° 28-85, BUCARAMANGA  
TELFAX: 6348201 - 6341789 - 8622686  
Como Electronico: [orientaldemuebles@gmail.com](mailto:orientaldemuebles@gmail.com)

## ANEXO E. COTIZACIÓN DE TELÉFONOS

**INGSECOM LTDA**

NIT. 900.072.287-1

Bucaramanga, 24 de Marzo de 2011

Señora  
**ZORAIDA MANCO**  
Bucaramanga, Santander

**REF: COTIZACIÓN**

**C-011C-11**

Respetada señora Zoraida,

Para **INGSECOM LTDA.**, es grato presentar a su consideración nuestra propuesta comercial, con el fin de satisfacer las necesidades actuales de su organización.

### TELEFONO ALAMBRICO

El Panasonic KX TS-500 es un teléfono fijo de mesa; trae botones especiales como redial, flash y pause, que hacen de este producto el ideal para su empresa.



**Tipo:** Fijo de mesa

**Tono-Pulso:** Si

**Flash:** Programable

**Volumen:** 6 niveles

**Especiales:** Redial, Flash, Pause

PRECIO\*unit (Hasta 3 Unidades), .....\$45.000.00  
\*VALOR (\$95 IVA 15%).

PRECIO\*unit (4 Unidades o más), .....\$37.500.00  
\*VALOR (\$95 IVA 15%).

**INGENIERÍA AL SERVICIO DE LAS COMUNICACIONES LTDA.**  
Calle 19, 32D - 39 San Alonso - Bucaramanga, Santander  
Conmutador: (7) 645 52 64 - 683 30 62  
e-mail: [ingsecom.ltda@gmail.com](mailto:ingsecom.ltda@gmail.com)

## INGSECOM LTDA

NIT. 900.072.287-1

### CITÓFONO

Modelo plano, diseño moderno. Color Blanco. Garantía 1 año por defectos de fabricación del equipo. No incluye daños provocados por descargas atmosféricas, ni mal uso dado.



PRECIO\*unit.....\$35.000,00  
\*VALOR IVA 18%.

### CONDICIONES COMERCIALES

- ✓ Forma de pago: Contado.
- ✓ Tiempo de entrega: Inmediato.
- ✓ Garantía: 1 año por defectos de fabricación. No incluye fallas provocadas por descargas atmosféricas, ni mal uso dado.
- ✓ Validez de la oferta: 10 días.

Si esta cotización es conforme, favor enviar orden de compra al 6455264 – 6833062, o correo electrónico [ingsecom.ltda@gmail.com](mailto:ingsecom.ltda@gmail.com)

Agradecemos su atención y quedamos a la espera de su respuesta para brindarle un excelente servicio a su organización.

Cordialmente,

ANDRÉS ORTIZ QUINTERO  
DPTO. COMERCIAL

INGENIERÍA AL SERVICIO DE LAS COMUNICACIONES LTDA.  
Calle 19, 32D – 39 San Alonso - Bucaramanga, Santander  
Conmutador: (7) 645 52 64 – 683 30 62  
e-mail: [ingsecom.ltda@gmail.com](mailto:ingsecom.ltda@gmail.com)

## ANEXO F. COTIZACIÓN DE AIRE

*El más completo Centro de Refrigeración*

Bucaramanga, 24 de marzo del 2011

**REFRIGERACION DEL**



Señor(es):  
**ZORAIDA MANCO**  
Ate. **WILSON ACOSTA**  
E-mail: [zoraidamanco@yahoo.com](mailto:zoraidamanco@yahoo.com)  
Tels. 6458416  
Ciudad

De acuerdo a su amable solicitud nos permitimos presentar a su consideración la cotización correspondiente a:

- > Aire tipo Split LG de 9.000 BTU a 110-220 V \$ 870.000
- > Aire tipo Split LG de 12.000 BTU Plasma a 220V \$ 1'370.000
- > Aire tipo Split Blue Line de 9.000 BTU a 110-220V \$ 670.000
- > Aire tipo Split Blue Line de 12.000 BTU a 110-220V \$ 750.000

**PRECIOS CON IVA INCLUIDO**

**GARANTIA: 1 AÑO**

**FORMA DE PAGO: DE CONTADO**

Atentamente,

**WILSON ACOSTA ALVAREZ**  
Gerente

*Calle 89 N. 58-74 cañaveral oriental - Florida Blanca 6781005-6391980-6398599*

## ANEXO G. CERTIFICADO DE PUREZA DE JOYAS



### CERTIFICADO

**REFERENCIA:** CL – 001

**MATERIAL:** PLATA LEY 925 CON BAÑO DE RODIO

**GEMA:** ESMERALDA MORRALLA

**PESO JUEGO:** 50 gramos aprox.

**DESCRIPCIÓN GEMAS:**

**MORRALLA CENTRAL:** 1 morralla de 8\*10 mm. Peso total de 2,5 Carat

**MORRALLAS FINALES:** 4 morrallas de 6\*8 mm. Peso 1,5 Ct. c/u.

Joyas 100% Colombianas. Fabricadas por XIBZA, LTDA. Bucaramanga – Colombia

---

Calle 15 No. 17 - 34 - (57)(7)671 5287 / (57) 317 4415712 - Bucaramanga - Colombia  
[www.xibza.com](http://www.xibza.com)



## CERTIFICADO

**REFERENCIA:** CC – 001

**MATERIAL:** PLATA LEY 925 CON BAÑO DE RODIO

**GEMA:** ESMERALDA CABUCHÓN

**PESO JUEGO:** 15 gramos aprox.

**DESCRIPCIÓN GEMAS:**

**CABUCHÓN CENTRAL:** 1 morralla de 8\*10 mm. Peso total de 3 Carat

**CABUCHÓN FINALES:** 2 morrallas de 6\*8 mm. Peso 2,2 Ct. c/u.

Joyas 100% Colombianas. Fabricadas por XIBZA, LTDA, Bucaramanga – Colombia

---

Calle 15 No. 17 - 34 - (57) (7) 671 5287 / (57) 317 4415712 - Bucaramanga - Colombia  
[www.xibza.com](http://www.xibza.com)