

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Universidad de El Salvador**  
*Hacia la libertad por la cultura*

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL**

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA JOYAS  
ADELA BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PRODUCTOS  
INNOVADORES**

PRESENTADO POR:

**ARAGÓN CUCUFATE, KRISSIA KARINA  
CÓRDOVA LAM, JOAQUÍN ALEJANDRO  
PÉREZ, ESMERALDA LISSETTE**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

Ciudad Universitaria, Marzo de 2023

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR:**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**SECRETARIO GENERAL:**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**DECANO:**

**PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA**

**SECRETARIO:**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR:**

**MSC. GEORGETH RENÁN RODRÍGUEZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL**

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA JOYAS  
ADELA BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PRODUCTOS  
INNOVADORES**

Presentado por:

**ARAGÓN CUCUFATE, KRISSIA KARINA  
CÓRDOVA LAM, JOAQUÍN ALEJANDRO  
PÉREZ, ESMERALDA LISSETTE**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. ERIKA VERENICE MARROQUÍN CANJURA**

Ciudad Universitaria, Marzo de 2023

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. ERIKA VERENICE MARROQUÍN CANJURA**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por la oportunidad de culminar la carrera, por darme sabiduría, paciencia y condición, para continuar y completar esta etapa. Agradezco a mi madre **Alicia Cucufate** por su apoyo incondicional, por su dedicación, paciencia, por desvelarse conmigo, por entender cada situación, este logro es también de ella; no hay palabras que describan mi inmensa gratitud: gracias má.

Gracias a mi abuela **María Cucufate** por su cuidado, comprensión, apoyo y por tenerme en sus oraciones siempre; Gracias a mi hermana **Marisol Cucufate** por acompañarme y creer siempre en mí, por ser un ejemplo a seguir. Gracias a mis tías por apoyarme y ayudarme en este proceso, en especial a mi tía **Esthela Cucufate** por su apoyo incondicional y por siempre confiar que lo lograría. Gracias a mi bisabuela **Jesús Cucufate** por su amor, sus consejos, por sus oraciones y dedicación. Gracias a mi familia en general por todo su apoyo durante todo este tiempo.

Gracias a los amigos que me deja esta experiencia los cuales hicieron que los momentos difíciles fueran más amenos los llevo en el corazón, en especial a **Natalia y Eunice Pérez** gracias por compartir tantas experiencias durante este trayecto, **Ed Velásquez** por siempre tener un tema de conversación, **Norelvi Murillo** gracias por todas esas veces que me ayudaste, mis amiguis de batalla **Lizzy, Carlitos y Nancy** gracias por convertir momentos difíciles en divertidos, gracia al grupo **MDH** por coincidir, apoyarnos mutuamente y compartir momentos único.

Gracias a nuestra asesora **Ing. Erika Marroquín** por su guía, orientación y valioso aporte en el trabajo de graduación.

Gracias a la Universidad de El Salvador por abrir oportunidades para mi crecimiento y desarrollo profesional, gracias a cada uno de los docentes con los que tuve la dicha de coincidir por transmitir sus conocimientos, lecciones de vida y fortalecer mis aptitudes.

Krissia A. Cucufate

A mi Madre, por ser la persona que me enseñó e inspiró a trabajar duro, ha no rendirme hasta alcanzar mis objetivos, tu vida es una muestra de resiliencia y fuerza para todas las personas.

A mi padre, por su apoyo y consejos, los cuales me ayudaron a desenvolverme mejor en el ambiente estudiantil, y profesional. A mi hermano, a pesar de nuestros desacuerdos, siempre has sido una gran ayuda para encontrar el camino correcto.

A Andrea M., por ser mi compañera en los momentos más difíciles, por apoyarme, ayudarme a querer ser un mejor ser humano cada día, y contribuir a esta sociedad.

A mis compañeras de tesis sin ellas este trabajo no hubiera sido posible inmensamente agradecido con ellas y por todo el esfuerzo que realizaron para ayudarme.

Además, de agradecer a todos los implicados en el proceso de formación académica, desde compañeros, hasta mis profesores, sus enseñanzas nunca serán olvidadas.

Joaquín Lam

A Jehová Dios por estar conmigo en todo momento ayudándome a aprender de mis errores a darme la determinación, sabiduría y paciencia para poder alcanzar este logro en mi vida y por brindarme la fortaleza necesaria para culminar una de muchas metas, sin su bendición y protección en mi vida nada sería posible para él la honra y gloria.

A mi amado abuelo **Mercedes Pérez** (QDDG) Menchito perdón por haberme tardado tanto sé que Ud. estaría orgulloso de mi porque al fin culmine mi carrera y le agradezco la confianza y fe que tenía en mí, Ud. fue mi motor y fue el mejor padre, abuelo y mi mayor ejemplo de amor, trabajo, paciencia y perseverancia hasta el cielo mi viejito le dedico este triunfo lo extraño cada día, siempre vive en mi mente y corazón.

A mi amada abuela **Magdalena de Pérez**, Nenita le agradezco por sus oraciones diarias que piden por mi éxito, protección y felicidad, no me cabe duda que sus peticiones por mi han sido pieza clave para la culminación de mi carrera Ud. es la motivación para seguir avanzando cada día en cada etapa de mi vida gracias por los ánimos que me brindaba en cada ocasión que llegaba triste y decepcionada a la casa porque me había ido mal en algún parcial siempre estaba ahí para decirme que tuviera paciencia que todo me iba a salir bien, la amo infinitamente.

A mi querida madre **Leticia de Pérez** por la confianza que siempre tiene en mí, muy agradecida por todo el apoyo brindado a lo largo de mi carrera, por motivarme a ser mejor cada día y a no dejar mis metas, por todas esas ocasiones que dejé tirada la carrera y me decía “vos seguí hija algún día vas a salir”. Y ese día se llegó no hay palabras para agradecerte ya que sin dudarle mis abuelos y usted han sido mi motivación y mi fuerza para culminar la carrera.

A mis hermanos **Osmin Ortiz**, **Mario Eduardo Pérez** y **Eliseo Antonio Pérez** pasamos por muchas limitaciones en nuestra vida, no fue nada fácil, pero hemos salido adelante demostrándonos que a pesar de las malas circunstancias siempre se puede salir adelante, con esfuerzo, dedicación, perseverancia, fe y confianza en Dios. Gracias porque de diferentes maneras estuvieron apoyándome a lo largo de mi carrera y ahora podemos estar orgullosos de decir que somos profesionales.

A mi prima hermana **Iris Elizabeth Villalta** inmensamente agradecida el apoyo brindado al final de mi carrera sin duda fue fundamental, tus consejos, tu disposición para ayudarme y apoyarme en mis decisiones, sé que siempre has estado ahí y que te sentís orgullosa de lo que he logrado me diste el ultimo impulso para poder lograr la meta, eres de las personas a las que siempre quiero tener cerca te quiero mil.

A señora **Adela de Ruano** gracias por abrirnos las puertas de su empresa y por su ayuda incondicional en la realización de esta tesis, **Jesica Ruano** por estar siempre pendiente de lo que necesitaba tu apoyo y ayuda siempre estuvieron para mí al igual que mis sobrinas **Isabella** y **Marielos**.

A mis amigos fueron tantos los que me ayudaron en diferentes etapas de mi carrera, **Carlos Lucha** (QDDG) amigo de mi corazón hasta el cielo agradezco todo lo que hiciste por mí, **Karina Cucufate** no hay palabras para agradecerte por todo el apoyo, por el tiempo que te tomabas para explicarme los ejercicios, por todos esos días que pasábamos en la biblioteca estudiando, pasando hambre, por el tiempo que me diste alojamiento en tu casa cuando salía noche de las clases y porque juntas pudimos sacar la tesis sé que sin tu ayuda esto hubiera sido más difícil, a **David Efigenio** desde que te conocí has sido mi apoyo y mi ayuda constante para finalizar la carrera, a los **MDH** el triunfo de uno es el triunfo de todos, a mis amigos Reina, Meylin, Eliezar, Gabriela, Flavio, Karla, Erick, Yasmin, Sergio y a todos los que fueron parte de mi vida universitaria **GRACIAS TOTALES!!!**

*Lissette Pérez*

## Contenido

1.	Introducción.....	1
2.	Objetivos.....	2
2.1	Objetivo general.....	2
2.2	Objetivos específicos.....	2
3.	Alcances y limitaciones .....	3
3.1	Alcances .....	3
3.2	Limitaciones .....	3
4.	Justificación.....	3
5.	Importancia del estudio .....	4
6.	Metodología general etapa de diagnostico.....	4
6.1	Análisis del entorno.....	6
6.1.1	Análisis PESTEL .....	6
6.2	Situación actual de Joyas Adela.....	9
6.2.1	Identificación de la contraparte .....	9
6.2.2	Clasificación de la organización .....	10
6.2.3	Productos/Servicios que oferta .....	10
6.2.4	Organigrama actual de la empresa.....	11
6.2.5	Maquinaria y equipo disponible.....	12
6.2.6	Procesos de fabricación.....	19
6.2.7	Innovación de productos.....	21
6.2.8	Análisis FODA de la empresa Joyas Adela.....	21
6.3	Línea base del proyecto .....	23
6.3.1	Indicadores a medir.....	23
6.3.2	Porcentaje de ventas.....	23
6.3.3	Producción .....	24
6.3.4	Personal .....	26
6.3.5	Cumplimiento de proveedores.....	28
6.3.6	Innovación en productos.....	28
6.4	Mercado de consumo .....	29
6.4.1	Metodología a utilizar .....	29
6.4.2	Hipótesis.....	30
6.4.3	Segmentación y selección de la muestra.....	30

6.4.4	Diseño del instrumento. Encuesta.....	33
6.4.5	Ficha técnica de encuesta de mercado consumidor.....	34
6.4.6	Formato encuesta .....	34
6.4.7	Focus Group .....	39
6.4.8	Ficha técnica Focus Group.....	40
6.4.9	Aceptación de hipótesis .....	46
6.4.10	Análisis de resultados del mercado consumidor .....	47
6.5	Mercado competidor .....	48
6.5.1	Metodología análisis mercado competidor.....	49
6.5.2	Antecedentes del mercado competidor.....	49
6.5.3	Definir la información requerida para el análisis.....	50
6.5.4	Identificación de los competidores directos.....	50
6.5.5	Identificación de competidores indirectos .....	51
6.5.6	Esquema de competidores directos e indirectos .....	52
6.5.7	Fuentes de recolección de información. ....	52
6.5.8	Diseño de técnicas de recolección de información .....	52
6.5.9	Diseño de instrumentos mercado competidor.....	55
6.5.10	Tabulación de información.....	58
6.5.11	Análisis del mercado competidor .....	65
6.6	Mercado proveedor/ abastecedor .....	66
6.6.1	Metodología.....	66
6.6.2	Antecedentes del mercado .....	67
6.6.3	Tipo de investigación.....	67
6.6.4	Ficha técnica Fuente secundaria .....	68
6.7	Ficha técnica Entrevista.....	68
6.7.1	Diseño del instrumento. Entrevista mercado proveedor .....	69
6.7.2	Tabulación de información secundaria .....	70
6.7.3	Tabulación de información primaria .....	71
6.7.4	Análisis de la información .....	72
6.8	Mercado distribuidor .....	74
6.8.1	Metodología.....	74
6.8.2	Antecedentes del mercado distribuidor.....	74
6.8.3	Información secundaria.....	76

6.8.4	Identificación de los distribuidores .....	76
6.8.5	Información primaria .....	77
6.8.6	Diseño del instrumento de recolección a utilizar .....	77
6.8.7	Ficha técnica entrevista mercado distribuidor .....	78
6.8.8	Tabulación de información primaria .....	80
9.8.9	Análisis de resultados.....	84
9.8.10	Análisis general del estudio de mercado .....	85
7.	Planteamiento del problema .....	87
7.1	Matriz de involucrados.....	87
7.2	Árbol de problema .....	89
7.3	Árbol de objetivos .....	90
7.4	Síntesis de la problemática .....	91
7.4.1	Formulación del problema .....	92
7.4.2	Enunciado del problema .....	92
8.	Conceptualización del diseño.....	92
8.1	Análisis de consistencia.....	92
8.2	Representación del diseño de solución.....	94
8.3	Descripción del plan de negocio.....	95
8.4	Modelo Canvas.....	96
8.5	Análisis de la matriz de Boston Consulting Group.....	98
9.	Metodología general de la etapa de diseño.....	100
10.	Plan Estratégico Organizacional y recursos humanos .....	101
10.1	Definiciones estratégicas propuestas.....	101
10.1.1	Joyas Adela.....	101
10.1.2	Eslogan .....	101
10.1.3	Misión .....	101
10.1.4	Visión.....	101
10.1.5	Valores .....	101
10.1.6	Objetivos generales de la empresa .....	102
10.1.7	Metas empresariales .....	102
10.1.8	Políticas empresariales para la empresa .....	103
10.2	Organización .....	104
10.2.1	Estructura organizativa propuesta para la empresa.....	104

10.2.2	Tipo de organigrama propuesto.....	104
10.2.3	Manual de puestos.....	105
11.	Plan de Marketing.....	105
11.1	Segmentación del mercado.....	106
11.1.1	Perfil de consumidor.....	106
11.1.2	Segmentación del mercado.....	106
11.2	Marketing mix.....	107
11.2.1	Producto.....	107
11.2.2	Precio.....	112
11.2.3	Plaza.....	114
11.2.4	Promoción.....	117
11.3	Propuesta de manual de marca para empresa Joyas Adela.....	119
11.3.1	Branding.....	119
11.3.2	Manual de marca.....	120
11.3.3	Estrategias SEO y SEM.....	121
11.4	Pronóstico de ventas.....	127
11.4.1	Pronósticos de ventas de productos propuestos.....	127
11.4.2	Metodología de la encuesta.....	127
11.4.3	Cuota de mercado.....	127
11.4.4	Capacidad de la empresa.....	127
11.4.5	Demanda real por producto.....	128
11.4.6	Proyecciones de venta.....	129
11.4.7	Proyecciones de ventas de productos actuales.....	130
11.4.8	Resumen de proyecciones por año.....	131
12.	Plan de operaciones.....	132
12.1	Localización del proyecto.....	132
12.1.1	Metodología para el análisis de localización.....	133
12.1.2	Generalidades de la macro localización.....	133
12.1.3	Factores determinantes de la macro localización.....	133
12.1.4	Análisis de los factores determinantes de la macro localización del proyecto.....	134
12.1.5	Evaluación de los factores determinantes.....	136
12.1.6	Método de Brown Gibson.....	137
12.1.7	Establecimiento de la macrolocalización.....	140

12.1.8	Generalidades de la microlocalización .....	140
12.1.9	Factores determinantes para la Microlocalización .....	141
12.1.10	Análisis de los factores determinantes para la Microlocalización .....	141
12.1.11	Proceso de selección o evaluación de los factores determinantes para la microlocalización .....	143
12.2	Distribución en planta .....	143
12.2.1	Diagrama de relaciones .....	144
12.2.2	Carta de Actividades Relacionadas .....	145
12.2.3	Especificaciones de la adecuación civil .....	151
12.3	Procesos productivos .....	153
12.3.1	Diagramas de procesos .....	153
12.3.2	Descripción del proceso productivo .....	153
12.4	Planificación de la producción .....	158
12.4.1	Pronóstico de ventas .....	158
12.4.2	Política de inventario .....	158
12.4.3	Jornada laboral .....	172
12.5	Requerimientos productivos .....	173
12.5.1	Balance de materiales y línea .....	173
12.5.2	Maquinaria y equipo de producción .....	181
12.5.3	Indicadores actuales de mejoramiento .....	182
12.6	Seguridad y Salud Ocupacional .....	183
12.6.1	Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional .....	183
12.6.2	Formularios de registro .....	184
12.6.3	Equipo de protección personal .....	184
12.7	Comparativa de mejora de indicadores .....	185
13.	Metodología general para la etapa financiera .....	186
14.	Inversiones .....	187
14.1	Inversión fija .....	187
14.1.1	Inversión fija tangible .....	188
14.1.2	Resumen de la inversión fija tangible .....	192
14.1.3	Inversiones intangibles .....	192
14.1.4	Resumen de la inversión fija intangible .....	192
14.1.5	Imprevistos .....	192

14.2	Capital de trabajo.....	193
14.2.1	Establecimiento de capital de trabajo .....	193
14.2.2	Resumen de inversión por capital de trabajo.....	195
14.3	Total de inversiones del proyecto más capital de trabajo.....	195
15.	Financiamiento .....	195
15.1	Mecanismo de financiamiento.....	196
16.	Costos .....	197
16.1	Costos de producción.....	197
16.1.1	Costo de mano de obra directa.....	197
16.1.2	Costo de materia prima.....	198
16.1.3	Costo de materiales indirectos de fabricación .....	199
16.1.4	Consumo de agua potable y energía eléctrica.....	200
16.1.5	Depreciación maquinaria .....	200
16.1.6	Costo total de producción .....	201
16.2	Costos de administración .....	201
16.2.1	Mano de obra.....	201
16.2.2	Suministros administrativos .....	201
16.2.3	Consumo de energía, agua, teléfono e internet (servicios básicos) .....	202
16.2.4	Mantenimiento de equipo y mobiliario administrativo.....	202
16.2.5	Depreciación mobiliario administrativo .....	202
16.2.6	Costo total de administración .....	203
16.3	Costos de Comercialización y venta .....	203
16.3.1	Costo de mano de obra .....	203
16.3.2	Costo de embalaje del producto .....	203
16.3.3	Publicidad.....	204
16.3.4	Costo total de comercialización y ventas .....	204
16.4	Costos Financieros .....	205
16.5	Costo total global y unitario .....	205
16.6	Costo fijo y costo variable. Ecuaciones generales .....	205
17.	Presupuesto de ingresos y egresos .....	206
17.1	Ingresos por venta .....	206
17.1.1	Precio de venta .....	207
17.1.2	Ingresos por servicios.....	208

17.2	Egresos totales .....	209
17.3	Punto de equilibrio.....	210
17.3.1	Punto de equilibrio para mezcla de productos.....	210
18.	Estados financieros proforma .....	212
18.1	Estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados .....	212
18.2	Estado de flujo de efectivo.....	213
18.3	Balance general.....	214
19.	Evaluaciones del proyecto .....	216
19.1	Económica- financiera.....	216
19.1.1	Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) .....	216
19.1.2	Valor Actual neto (VAN) .....	217
19.1.3	Tasa Interna de Retorno TIR.....	218
19.1.4	Relación beneficio costos (B/C).....	219
19.1.5	Razones financieras.....	220
19.2	Requerimientos identificados .....	221
19.3	Planificación del proyecto .....	221
19.3.1	Estructura de desglose de trabajo.....	222
19.3.2	Descripción de los entregables.....	222
19.3.3	Políticas y estrategias generales.....	223
19.3.4	Costo de los entregables .....	225
19.3.5	Secuencia de actividades y diagrama de red CPM.....	226
19.3.6	Red de actividades y ruta critica.....	227
20.	Conclusiones .....	228
21.	Recomendaciones .....	230
22.	Bibliografía.....	231

## 1. Introducción

En el presente documento se desarrolla un plan de negocio innovador para la empresa Joyas Adela con el fin de aumentar la presencia en el mercado y ser sostenible económicamente, ya que esta cuenta con años de experiencia en el rubro, sin embargo, diversos factores han llevado a la empresa al estancamiento y condicionamiento de esta. El principal rubro de la empresa es la fabricación de joyería de oro y plata, además presta los servicios de reparación y modificación de estos artículos.

El proyecto consta de dos etapas, la primera etapa es de diagnóstico donde se realiza el levantamiento de información sobre la situación actual de la empresa, la segunda etapa abarca el diseño y la evaluación económica del proyecto junto a un plan de implementación, para determinar si el plan de negocio propuesto es viable.

La etapa de diagnóstico inicia con la realización de un estudio del mercado con el objetivo de conocer cómo se encuentra la empresa y planteando el problema al cual se enfrenta. De igual forma abarca la validación de las ideas de innovación propuestas sometiéndolas a una prueba de conceptos que nos permite establecer de manera clara y definida el grado de aceptación que las mismas tendrán y las características que el consumidor espera de ellas, realizando así una propuesta de mejora a la empresa.

La etapa de Diseño se centra en la elaboración de los diversos planes. Iniciando por el plan estratégico organizacional y de recursos humanos en el cual se define la estructura jerárquica propuesta para la empresa definiendo la misión, visión y objetivos estratégicos que el proyecto tendrá, el plan de marketing que parte del análisis a los cuatro principales mercados: consumidor, competidor, proveedor y distribuidor, para la formulación de estrategia que permitan el crecimiento de la empresa, así como también la elaboración de la mezcla de Marketing mix tomando en consideración las 4P y Marketing digital así como la elaboración de la proyecciones de ventas que se estiman para los próximos cinco años.

Dentro de esta etapa también se incluye el desarrollo de las propuestas de innovación, con la finalidad de determinar el impacto que estas tendrán en las proyecciones de la empresa. Por último la etapa de diseño abarca la elaboración del plan de operaciones, en las que se incluye aspectos relevantes como la localización de la empresa, propuesta para distribución en planta y algunas bases para las especificaciones técnicas de las joyas, los procesos a seguir para la producción de estas, la elaboración de diagramas descriptivos de la elaboración de los diseños propuestos, los volúmenes de producción pronosticados y la capacidad instalada para la satisfacción de las proyecciones establecidas, así como la elaboración de la distribución en planta para tener un orden en la maquinaria y en los puestos de trabajo.

La etapa de evaluación se analizan los costos que incurrirá la empresa para satisfacer la demanda esperada en los próximos 5 años, se definió un precio de venta sugerido, para estimar las ganancias que tendrá la empresa y poder realizar evaluaciones económicas – financieras, que permitirán determinar si el plan presentado es viable financieramente.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

- Diseño de un plan de negocio para la empresa Joyas Adela basado en la implementación de productos innovadores, con el fin de posicionar a la empresa en el mercado y lograr la sostenibilidad económica.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Definir un marco contextual que permita conocer el entorno de la propuesta en el país, como aspectos básicos, referencias y antecedentes en la fabricación de joyería artesanal.
- Elaborar un estudio de mercado el cual permita conocer la demanda potencial de los productos de joyería elaborados en oro y plata en Joyas Adela.
- Plantear estrategias las cuales permitan posicionar a la empresa Joyas Adela de una mejor manera, obteniendo reconocimiento del mercado, un mejor posicionamiento en el top of mind del mercado, y una mayor cuota de mercado.
- Diseñar un plan de producción orientado a la innovación de procesos que permita un buen nivel de productividad a través de la determinación de recursos, procesos, insumos y maquinaria para la elaboración de joyas.
- Desarrollar las respectivas evaluaciones que inciden en el proyecto para determinar la viabilidad del plan de negocios.
- Elaborar una propuesta de implementación de proyecto el cual facilite la ejecución del plan.

### **3. Alcances y limitaciones**

#### **3.1 Alcances**

- Establecimiento de una propuesta que permita desarrollar el diseño de un plan de negocios innovador para empresa Joyas Adela
- El presente trabajo se desarrolla dentro de los alcances de la república de el Salvador donde se desarrolla las distintas evaluaciones que inciden dentro de este.
- Se proporciona el diseño de los planes estratégico, de marketing y de operaciones como base para mejorar el funcionamiento integral de la empresa.
- La creación del plan operativo contiene las especificaciones técnicas de los productos propuestos, metodología para la selección de localización óptima de la ubicación y la distribución en planta adecuada

#### **3.2 Limitaciones**

- La empresa no tiene algún tipo de indicador o estudios el taller laboraba y estaba en marcha para calificar el desempeño diario para obtener un dato de referencia de la eficiencia real del proceso, se toman datos de referencia de la industria para pequeñas empresas del sector
- La información secundaria utilizada fue limitada, ya que existen pocos datos sobre el rubro y la competencia.
- La información base, es la proporcionada por la empresa

### **4. Justificación**

La empresa Joyas Adela visualiza una oportunidad de mejora económica-social para el municipio mediante el aprovechamiento o la adecuada utilización de los recursos con los que ya el taller cuenta para la fabricación, venta y reparación de joyas, es oportuno debido a que la empresa presenta y manifiesta la necesidad de la realización de un estudio para tomar la decisión de introducirse más en el mercado considerando posible la introducción de productos.

Con casi dos décadas de existencia en el mercado Joyas Adela no ha implementado acciones que contribuyan al crecimiento de la empresa para mejorar su reconocimiento en el mercado local, por lo cual ha tenido sus bajos, y llegado a un punto de estancamiento y conformidad, lo que ha hecho difícil el posicionamiento en el rubro.

Dentro del estudio se busca conocer las diferentes exigencias, gustos y preferencias de los clientes, que aporten variables que sirvan para mejoras en la toma de decisiones, a través del desarrollo de las distintas etapas del proyecto.

Joyas Adela desde sus inicios sirvió como fuente de servicios de joyerías fuertes en el país, sin embargo las exigencias de estas y su propia evolución al contar con sus propios servicios y prescindir de Joyas Adela, fue uno de los sucesos que marcó a la empresa y el estancamiento

de esta, ya que a partir de la pérdida de las alianzas más fuertes la empresa no realizó ningún estudio para la búsqueda de nuevas alianzas, que le permitieran mantenerse en el mercado y seguir en constante crecimiento, teniendo la empresa que recortar personal y obtener ingresos de otras fuentes.

Entonces, Joyas Adela junto con el presente estudio busca una mayor presencia en el mercado, a través de los diferentes resultados que brinden las etapas del proyecto, poder tomar decisiones apropiadas y aprovechar los recursos con los que ya cuenta; principalmente la experiencia y calidad que el rubro exige, para obtener una mayor rentabilidad y generar más empleo local, contribuyendo al desarrollo del municipio.

## **5. Importancia del estudio**

La importancia del estudio se fundamenta principalmente en diseño de un plan de negocio innovador para la empresa Joyas Adela, obteniendo un elemento diferenciador dentro del rubro de la joyería, así como la sustentabilidad económica.

Es importante también mencionar la influencia que tiene en el desarrollo del municipio de San Salvador, ya que se está apoyando a las micro y pequeñas empresas para su evolución y recuperación en tiempo de post COVID 19, con el aprovechamiento de las diversas oportunidades que se ofrecen en los diversos programas, apoyar a la estabilidad de estas empresas. Siendo entonces un generador de empleo que impacte positivamente en la localidad.

Así mismo recalcar, que no existen programas que apoyen directamente a este rubro, sin embargo, es un potencial mercado, ya que, debido al auge de la tecnología y el incremento en tendencias de moda, la joyería es algo que ha evolucionado y cada vez son más empresas de este rubro que están alcanzando un mayor reconocimiento, ya sea por sus estrategias de marketing o por su adaptación ante la crisis económica. Entonces, es de realzar y darle la importancia que este rubro requiere, mediante el aprovechamiento de los diversos recursos que Joyas Adela cuenta para su crecimiento.

Según Castaños en un estudio realizado en México, la mayoría de los países latinoamericanos están invirtiendo en este rubro, ya que cada vez son más las marcas de joyerías que se conocen, y una de las ventajas más sobresaliente es lo lucrativo y abundante que son los materiales en cuestión de oro y plata, por tal razón se puede observar los emprendimientos que en este tiempo post COVID 19 han surgido relacionados a este rubro; tras de este auge esta también el desarrollo local para las micro y pequeñas empresas y para la sociedad en general por ser una fuente de empleo. Otra ventaja es que los productos no son perecederos y es por esta razón que no se vio muy afectado el sector durante la crisis por pandemia del COVID 19, además de mencionar que los márgenes de ganancias debido al aprovechamiento del material llegan a estar arriba del 100%.

## **6. Metodología general etapa de diagnostico**

El diagnostico se realizará mediante un estudio de los cuatro principales mercados: consumidor, competidor, abastecedor y distribuidor, para posterior a la recolección de información mediante

las diferentes técnicas realizar un análisis general que nos brinde la situación actual de la empresa o la problemática principal de esta. Previo a un análisis del entorno que afecta a la empresa y recolección de información secundaria referente al contexto en estudio.

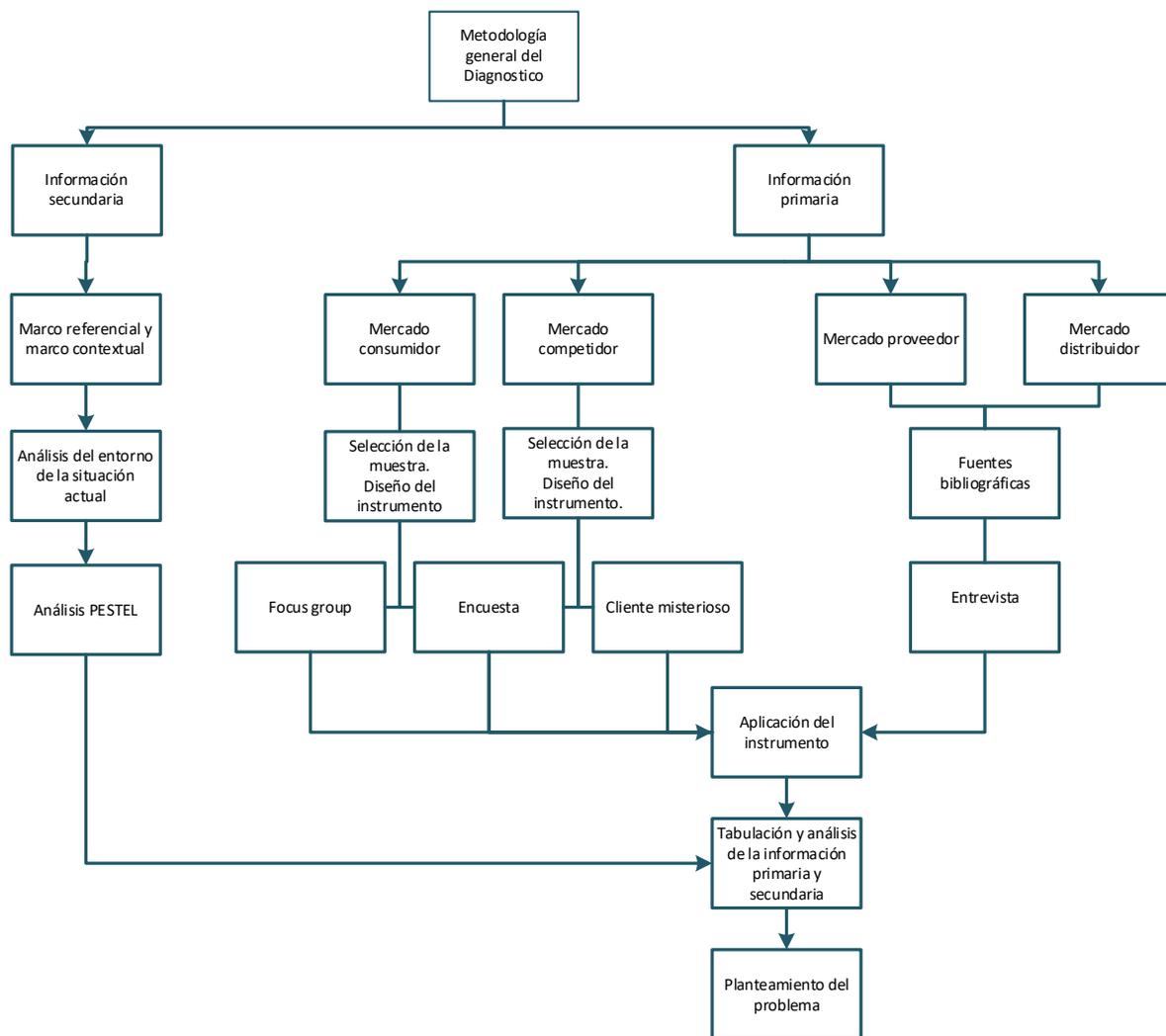


Ilustración 1: Metodología del estudio

## Estudio de mercado

**6.1 Análisis del entorno.**

## 6.1.1 Análisis PESTEL

Se apoyará de la técnica PESTEL para visualizar factores que afectan al proyecto y su impacto:

<b>POLÍTICO</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Regulación minera en El Salvador</u>	<b>Negativo</b>
<u>Ley de minería Dirección General de Hidrocarburos y Minas (DGHM)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Institución pública representante de los intereses del Estado y que regula la actividad minera, y cuya función es otorgar concesiones para la explotación minera basada generalmente en el interés público.</li> </ul>	<b>Negativo</b>
<u>Programas actuales del gobierno</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programas que están en favorecimiento del sector empresarial</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Leyes de estado de excepción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes que brindan seguridad a la población permitiendo circular con más tranquilidad, y brindando apertura y confianza al turismo</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<b>ECONÓMICOS</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Situación económica geográfica de El Salvador</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Salvador se encuentra en la posición 112 de la tabla de población, compuesta por 196 países. El Salvador es la economía número 105 por volumen de PIB.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<u>Inflación</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento en los precios de bienes y servicios de la economía a través del tiempo</li> </ul>	<b>Negativo</b>
<u>Importaciones</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materia prima que ingresa al país y sirve para insumo, que es de difícil adquisición localmente.</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Fuentes de financiamiento</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos económicos utilizados para respaldar proyectos de la actividad económica</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Desarrollo económico</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 2021, el crecimiento económico se recuperó a un 10,7%, respaldado por el consumo impulsado por las remesas y por las exportaciones. El PIB aumentó 10,3% en 2021.</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Situación por guerra entre Rusia y Ucrania</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto a la economía nacional debido a guerra entre Rusia y</li> </ul>	<b>Negativo</b>

Ucrania, esto debido a la inflación, comercio exterior, crecimiento global, acceso a capitales.	
<u>Corrupción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Según el Índice de Percepción de la Corrupción del sector público en El Salvador ha sido de 34 puntos, así pues, sus habitantes creen que existe mucha corrupción en el sector público.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<b>SOCIAL</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Seguridad ciudadana</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El crimen y la violencia son una amenaza para el desarrollo social y el crecimiento económico en El Salvador.</li> </ul>	<b>Negativo</b>
<u>Vacunación COVID – 19</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>La campaña nacional de vacunación contra la COVID-19 está bien posicionada, con el 70% de la población salvadoreña vacunada.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<u>Cambios y tendencias en el estilo de vida nacional</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existen 2 monedas de curso legal en El Salvador los cuales son El dólar americano, y la criptomoneda Bitcoin aprobada el año 2021.</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Perfil de compra de los salvadoreños</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tendencias que siguen los clientes al comprar productos y servicios en aumento</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Aspectos culturales</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Salvador conserva ruinas arqueológicas de gran belleza, que quedaron ocultas por las erupciones volcánicas.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<b>TECNOLÓGICO</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Desarrollos tecnológicos relevantes en el entorno</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Salvador planea ser el primer país del mundo con el 100% de sus estudiantes con conectividad digital.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<u>Métodos de pago y de comercialización tecnológicos</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevos métodos de comercialización y de pago</li> </ul>	<b>Positivo</b>
<u>Desarrollos tecnológicos relevantes en el mundo</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologías de fabricación emergentes en el rubro de la joyería</li> <li>Máquinas de fundición laser</li> </ul>	<b>Positivo</b>
Diseños en impresión 3d en la industria de la joyería.	

<b>ECOLÓGICO</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Regulaciones medioambientales aplicables, nacionales e internacionales</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de prohibición de la minería metálica en El Salvador.</li> <li>• En El Salvador existen leyes que regulan el tratamiento de los residuos el cual garantiza la salud y el bienestar de la población.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<u>Exposiciones al riesgo</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Salvador también tiene alta exposición al riesgo de eventos naturales adversos, incluidos terremotos y erupciones volcánicas, y es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, incluido el aumento de inundaciones, sequías y tormentas tropicales, las cuales afectan de manera desproporcionada a las poblaciones pobres y vulnerable.</li> </ul>	<b>Indiferente</b>
<b>LEGAL</b>	
<b>Factor</b>	<b>Impacto</b>
<u>Prohibición de la minería metálica en El Salvador</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Asamblea Legislativa de El Salvador aprobó la Ley de Prohibición de la Minería Metálica, con 69 votos a favor de los 84 diputados que conforman este organismo gubernamental; bajo el principio que la minería metálica afecta al ambiente y la salud de sus habitantes y constituye una amenaza para el desarrollo y bienestar de las familias de El Salvador.</li> </ul>	<b>Negativo</b>
<u>La Ley de Minería</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta ley tiene por objeto regular los aspectos relacionados con la exploración, explotación, procesamiento y comercialización de los recursos naturales no renovables, existentes en el suelo y subsuelo del territorio de la República</li> </ul>	<b>Negativo</b>
<u>Código de comercio</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Código de Comercio de El Salvador es una ley que tiene por objeto regular el comercio en nuestro país tanto para personas individuales como para sociedades mercantiles (empresas que ejercen su actividad en El Salvador). El Código de Comercio y la Ley de Registro de Comercio son utilizados en la actualidad, para regular todo lo relacionado con el comercio interno. De ese modo, se orienta la creación de un modelo económico estable para la nación. Se trata de un crecimiento por parte del país, el código de comercio busca brindar la mayor estabilidad económica que sea posible para El Salvador.</li> </ul>	<b>Positivo</b>

Tabla 1: Análisis PESTEL

## 6.2 Situación actual de Joyas Adela

### 6.2.1 Identificación de la contraparte

#### Datos de contacto

<b>Empresa: Joyas Adela</b>	<b>Número de teléfono: 2262-4171</b>
<b>Propietaria: Adela Santacruz de Ruano</b>	<b>Numero de celular: 7886:3394</b>
<b>Giro de la empresa: Joyería</b>	<b>Correo/ Redes sociales: No posee</b>

Tabla 2: Datos de contacto de la empresa

#### Ubicación de la empresa

**Dirección de la empresa:** Final 75 AV.Nte. Calle Mano de León N 1 – A C San Antonio Abad, San salvador, San salvador, El Salvador



Ilustración 2: Ubicación "Joyas Adela"

#### Historia de la organización

Joyas Adela es un taller de fabricación y reparación de joyas de oro y plata, Adela Ruano propietaria, empezó en este rubro mientras trabajaba como ayudante junto a sus hermanos en un pequeño taller familiar, así comenzó a comprar maquinaria con la visión de tener su propio taller. Para especializarse en el diseño de joyas empezó a trabajar en un taller particular, siendo notable su capacidad empezó a trabajar como independiente haciendo trabajos personalizados con joyería "La Princesa".

En el año 1986 se empezó a establecer en un pequeño local siendo reconocida como joyera y teniendo el respaldo de la Asociación de Joyeros y Relojeros de El Salvador que actualmente se le conoce como Caja de Crédito de San Salvador, adquirió un crédito para adquirir más maquinaria y establecer un pequeño taller ayudando a otros a la fabricación de joyas en oro y plata. Para el año de 1992 se legalizó en el Ministerio de Hacienda, así como en el seguro social haciendo más amplio el taller, adquiriendo maquinaria y desde entonces se ha mantenido entre joyerías que fabrican productos personalizados, reparaciones y/o modificaciones de la zona.

## 6.2.2 Clasificación de la organización

- Clasificación de la empresa según la CIIU

Clasificación según la CIIU	Simbología	Descripción
<b>Sección</b>	C	Industrias manufactureras
<b>División</b>	32	Otras industrias manufactureras
<b>Grupo</b>	321	Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos
<b>Clase</b>	3211	Fabricación de joyas y artículos conexos
	32110	Fabricación de joyas platerías y joyerías
	3211001	Fabricación de joyas (platerías y joyerías)
<b>Descripción</b>	<p>Incluye la fabricación de joyas de metales preciosos o de metales comunes chapados con metales preciosos, de piedras preciosas y semipreciosas, y de combinaciones de metales preciosos y piedras preciosas y semipreciosas y otros materiales.</p> <p>Se incluyen también las siguientes actividades: Grabado de objetos personales de metales preciosos y de metales no preciosos</p>	

Tabla 3: Clasificación de la empresa según la CIIU

Según el Código de Comercio se define como una pequeña empresa

## 6.2.3 Productos/Servicios que oferta

Joyas Adela ofrece una gran variedad de productos de joyas elaboradas en oro y plata con diseños exclusivos y personalizados con diferentes tipos de piedras preciosas. A su vez, cuenta con un servicio de reparación, cambios y ajuste de joyas mediante un servicio especializado en la joyería con más de 35 años de experiencia en el mercado.

- Productos

Entre los productos que elabora la joyería en oro y plata se tienen:

Producto	Ilustración	Descripción
<b>Anillos</b>		Se ofrece una variada gama de anillos para diferentes ocasiones como anillos de compromiso, matrimonio, quince años, graduaciones y para toda ocasión.
<b>Dijes</b>		Los dijes con símbolos específicos, diseños exclusivos y de creación propia son elaborados en Joyas Adela.

<b>Cadenas</b>		Se elaboran cadenas para hombres y mujeres para toda ocasión, mostrando la variedad de diseños fabricados en la joyería, así como también personalizados.
<b>Aretes</b>		Joyas Adela se distingue por la variedad de sus creaciones en aretes de todo tipo y con diferente pedrería, estilos colores y diseños; y uso para todo tipo de ocasión
<b>Pulseras</b>		Joyas Adela cuenta con variedad de pulsera para hombres y mujeres, para todo tipo de ocasión, así como diseños personalizados

Tabla 4: Productos que ofrece la empresa

- Servicios

<b>Reparación y modificaciones</b>		Se cuenta con un taller de reparación y modificaciones de todo tipo de joyas, contando con máquinas y mano de obra especializada en el arte de la reparación y modificación
------------------------------------	--	---

Tabla 5: Servicios que ofrece la empresa

#### 6.2.4 Organigrama actual de la empresa

La empresa no cuenta con un organigrama definido, sin embargo, por observación y consulta a la propietaria se identifican los siguientes cargos existentes dentro de la empresa y los roles que hasta el momento desarrollan. El siguiente organigrama es desarrollado por elaboración propia del grupo con finalidad de identificar el personal con el que actualmente la empresa cuenta:

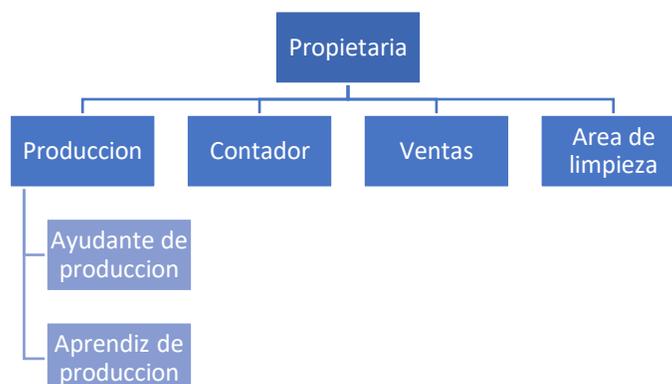


Ilustración 3: Estructura de Empresa Joyas Adela

## Funciones

Las siguientes funciones son descritas por observación y según lo encontrado en la empresa, y se realizó con motivos de establecer mejoras para la estructura de esta.

- **Propietaria:** persona encargada de representar legalmente a la empresa, administrar y dirigir las labores de la Joyería.
- **Producción:** Son los responsables ante la propietaria de las diversas operaciones en las máquinas especificadas según el caso, de acuerdo con los pedidos y las especificaciones indicadas. Actualmente son 3 personas encargadas de la producción de joyas.
- **Vendedor:** personas encargadas de comercializar los productos de la empresa. Son 3 personas las que tienen
- **Contador:** encargado de la parte económica de la empresa, llevar las ventas, costos, así como el cumplimiento según los reglamentos y leyes del país. (1 persona)
- **Ordenanza:** persona encargada de realizar el aseo en el taller. (1 persona)

En total en el taller se encuentran 6 personas que son parte operativa de la empresa, y los vendedores que realizan su trabajo externo a la empresa.

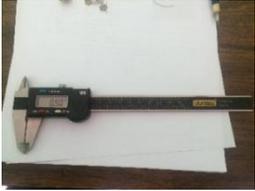
### 6.2.5 Maquinaria y equipo disponible

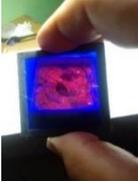
Actualmente Joyas Adela cuenta con una producción artesanal, para la cual se utiliza la siguiente maquinaria para la producción de joyería además de herramientas básicas para la elaboración de joyas

NOMBRE	ESPECIFICACIONES	USOS	IMAGENES
Inyectora de cera	Posee la capacidad de llenar una matriz en promedio de 2 segundos o molde del artículo que se requiera y una espera de 10 segundos.	Se utiliza para introducir la cera en las matrices correspondientes a los artículos a fabricar.	
Horno para muflas	Posee una capacidad total de 300 artículos para fabricar en un promedio de 45 min.	Se utiliza para el cocido del yeso dentro de una mufla	

Centrifugador	Su capacidad es de una mufla o un máximo de 300 artículos cada 1.09 minutos	Se utiliza para la colocación del material, sea este oro o plata, dentro de la mufla para que conserve la forma de las piezas hechas en el árbol	
Laminador liso manual	La mayoría de los laminadores tienen hendiduras en media caña de varios tamaños	El laminador sirve como su nombre lo indica para hacer láminas, hilos, platinas. Para chapas	
Laminador cuadrado manual	tienen hendiduras cuadradas para preparar material más grueso y para preparar los hilos o alambres.	Para hacer láminas, hilos, platinas, formas cuadradas, formas en media caña, etc. Para hilos	
Visera	A los anteojos del joyero se lo conoce normalmente con el nombre de visor. para aumento de visión	se utiliza cuando los trabajos son milimétricos	
Tanque de oxígeno verde y amarillo gas para fundir	Tanque de oxígeno con gas para soplete para soldar y fundir	Para fundir plata y oro	
Motor de pulir	Este motor está compuesto en una de sus partes por un pedazo de acero en forma de cono, donde se ubica el cepillo de cerdas y el cepillo abrillantador.	su función es pulir y abrillantar la pieza.	

Yunque o Taz	Herramienta constituida por un pedazo de acero. Su parte inferior que acaba en punta se introduce en taco de madera grande.	Sirve para realizar la acuñación de piezas cuando el joyero no quiere utilizar la prensa.	
Embutidores	Diferentes medidas para hacer medias bolas	para hacer un chapita se vaya haciendo media bola al unirlo se hacen los aretes de bolita	
Prensa de banco	Una pieza la sostiene fijamente	Se usa para colocar las hileras con las cuales se hace el tubo o los hilos	
Prensa vulcanizadora	Para cocer el hule que se está formando para un molde	Para hacer moldes de hule de diferentes tipos de prenda entre ellos anillos, medallas, aretes, cajas, etc.	
Maquina agrandadora y achicadora de anillos (maquina manual)	Maquina con medidas específicas para los números de anillos	Máquina de accionamiento manual para ensanchar, reducir y voltear anillos.	
Prensa manual para medalla	Aplica presión a las piezas para su realización capacidad una pieza	Para sacar la impresión de medallas	

Calibrador vernier	Calibrador digital que mide con exactitud cada pieza	Este instrumento de puede medir superficies exteriores, interiores y profundidades.	
Lampara con lente de aumento	Capacidad depende del uso y el cuidado	es utilizado especialmente en el proceso de brillado y engaste de piedras preciosas.	
Crisol para fundir	Capacidad para fundir hasta 50g de oro o plata	sirve para fundir la materia prima oro o plata.	
Máquina para enchapado	Capacidad 7 piezas en un tiempo de 30 segundos	Sirve para dar baños de oro plata.	
Inyectora de cera	Capacidad para derretir 6 litros de cera	Saca los moldes para hacer el proceso para sacar en oro o plata el mode	
Grabador de anillos	Una pieza	Maquina para grabar nombres fechas etc en anillos.	
Taladro de mano	Una pieza	Se pone en la prensa para hacer un resorte de cadena, según la echura se enrolla en las almas de la cadena	

Anillera	Contiene 15 piezas con diferentes medidas	Consiste en una serie de argollas, las cuales están numeradas de mayor a menor.	
Gillotina	Un hilo	Sirve para contar cuadrados o alambres gruesos	
Banco para estirar alambres gruesos		Para cadenas, pulseras, alambres o tubos gruesos	
Hilera redonda	Capacidad depende del uso y el cuidado	Hilera redonda fabricada en acero, con diversos pasos que comprenden un rango variable de diámetros.	
Mesa de trabajo	Capacidad depende de el cuidado	Una mesa de joyero adecuada ya que es el lugar donde guarda sus herramientas y materiales, y también	
Filtro para probar zafiros, esmeraldas y rubi	Capacidad depende del uso y el cuidado	Para probar la originalidad de zafiros, esmeraldas y rubi	
Pinza de presión, pinza	Capacidad depende del uso y el cuidado	Para agarrar las piezas que quedan con presión	

Martillos	Capacidad depende del uso y el cuidado	Sirven para pegar suavemente a las piezas y darles la forma deseada.	
Limas	Capacidad depende del uso y el cuidado	Para perfeccionar y dar dar forma a las piezas	
Arco de sierra	Capacidad depende del uso y el cuidado	Para cortar las piezas que se estan haciendo	
Tenazas	Capacidad depende del uso y el cuidado	Se tienen con puntas redondas, planas, de punta y variadas sujetar y manipular elementos	
Compaz	Capacidad depende del uso y cuidado	Pueden marcar intervalos paralelos sobre tubos de cera, lo que hará que su corte sea más preciso.	
Balanzas para metales	Capacidad una pieza, o la cantidad de materia prima que se requiere	Proporciona el peso exacto de la prenda	
Acidos	Capacidad depende de las muestra que se quieran obtener para las pruebas	Su funcion es probar la calidad de el oro	
Bascula para brillantes	Capacidad una pieza	Proporciona el peso exacto de los brillantes entre estos zafiros, esmeraldas, rubi y brillantes	

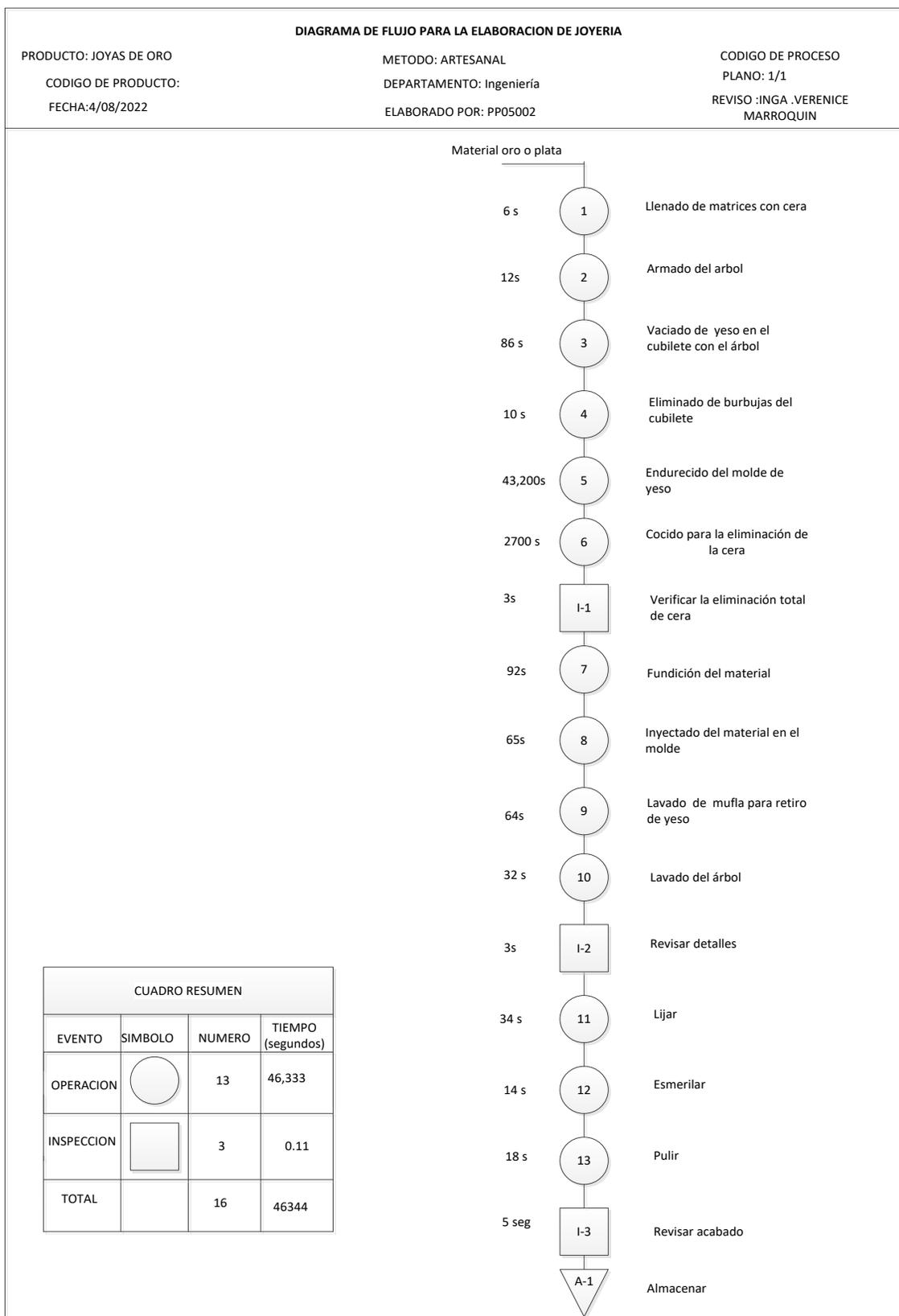
Mufla o cubilete	Capacidad un arbol de cera	Recipiente para endurecer yeso y deshacer cera	
Lijas	Capacidad depende de uso	Para dar acabados a los productos	
Pasta para pulir	Capacidad dependiendo el uso	Proporciona brillos a los productos	
Lingotera	Cantidades pequeñas de materia prima	Pieza en la cual se coloca el material fundido	
Diferentes tipos Cepillos para pulir	En cada limpieza de la joya	Limpia los productos despues que estos son extraidos de la mufla y el yeso	
Felpas	Capacidad depende el uso	se utiliza para eliminar rayones despues de haber laborado las joyas.	
Brocas	Capacidad depende del uso y el cuidado	Se necesita de un broquero que haga presion sobre el punto a perforar y se gira el extremo de la herramienta	
Tijeras	Capacidad depende de su uso	Corta los hilos de la materia prima	
Alicates	Capacidad depende de su uso	Para dar formas a los productos	

Moldes de hule	Una pieza por cada uso	Modes de hule que sirven para sacar arboles y distintos diseños de joyeria	
Vacum de fundicion	Capacidad una mufla	Se coloca la mufla para retirar las burbujas del yeso	
Maquina para hacer figura en zig-zag (creacion de joyas adela)	Un hilo de material, de hasta 30 ml	Hacer que lo hilos de la materia prima tengan forma se Zig.Zag	
Moldes de cera	Un uso por cada	Variedad de moldes de cera para crear diseños en joyeria	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribuletes</li> <li>• Suaje</li> <li>• Tribulet para medidas de los dedos</li> <li>• Embutidora</li> </ul>	<p><b>TRIBULETE:</b> para redondear los anillos y para darles la medida</p> <p><b>Suaje:</b> para hacer tubo y para redondear anillos y chapas para darles curvas</p> <p><b>Embutidora:</b> se hacen medias casquillas para hacer aretes de bolitas</p>	Sirven para medida y dar formas	

Tabla 6: Maquinaria y herramienta de empresa Joyas Adela

### 6.2.6 Procesos de fabricación

La empresa no tiene documentada los procesos de fabricación de joyas, que les permita identificar mejoras a estos, sin embargo, mediante observación y pláticas con la contraparte se identificaron las operaciones principales que se llevan a cabo para la realización de un artículo de joyería básico y que son en común con todos los artículos, los tiempos varían según el diseño y la pieza, la siguiente descripción del proceso se ha elaborado con fines ilustrativos que abonan en la descripción de la situación actual buscando proponer mejoras.



*Ilustración 4: Diagrama de flujo para la elaboración de joyas*

### 6.2.7 Innovación de productos

En cuanto la innovación, la empresa desde su apertura ha tenido diversos cambios considerados para la mejora de está y que son parte de la innovación en distintas actividades de la empresa, entre las cuales se puede mencionar.

- La introducción del servicio de reparación de joyas en los cuales la empresa brinda el servicio para reparar cualquier articulo ya sea de oro o plata y entregarlo en el mismo momento, estableciendo para ese entonces un punto de diferenciación con su competencia, ya que no brindaban este servicio de hecho hasta el momento según el estudio de mercado realizado muchas joyerías no brindan el servicio de reparación y otras que lo brindan es un proceso donde se lleva mucho tiempo.
- La empresa también introdujo el servicio de modificación de joyas en los que el cliente podría solicitar un cambio a la joya, ya sea de tamaño, grosor o adherir otra característica como una piedra preciosa a su joya.
- Introducción de la maquina manual artesanal para la creación de figuras en zigzag. Esta es una herramienta creada artesanalmente por Adela Ruano que sirve para la elaboración de joyas de oro y plata que contengan esta forma ya que el material es maleable y la maquina elabora de forma fácil el diseño y con las medidas deseadas. El zigzag son líneas que en su desarrollo forma ángulos alternativos, entrantes y salientes.



*Ilustración 5: Maquinaria artesanal para hacer figuras en zigzag*

- La empresa también en su momento adquirió la máquina de grabado la cual le permitía decorar de acuerdo a las especificaciones del cliente, personalizando aún más la pieza de joyería e igual si el cliente se lo quería agregar a la pieza ya fabricada se le brindaba el servicio.
- Cambio de productos de muestra por temporada o por festividad, la cual la realiza cada 4 meses, realiza la sustitución de productos según la temporada que se encuentre o días festivos, manteniendo los diseños tradicionales de acuerdo a la temporada.

Estas son las innovaciones que la empresa ha implementado desde su apertura más sobresaliente, sin embargo, la propietaria manifiesta que ya no se ha buscado en los últimos años tener un cambio en la empresa solo los cambios de productos por temporada.

### 6.2.8 Análisis FODA de la empresa Joyas Adela

Se presenta un FODA realizado mediante la visita a la empresa y la información recolectada en las visitas realizadas.

<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo interés de la propietaria en hacer crecer la empresa</li> <li>• No posee marca ni redes sociales</li> <li>• No se posee manuales dentro de la empresa que registren los procesos, historia de la empresa, entre otros que ayuden al ordenamiento de la empresa o taller</li> <li>• No se poseen catálogos de productos y diseños</li> <li>• No existe alianza con otras empresas</li> <li>• Pérdida de clientes</li> <li>• Altos precios de materia prima e insumos</li> <li>• Ubicación de la empresa en zona de baja reputación</li> <li>• Falta de normas técnicas del sector dentro de la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietaria con amplia experiencia en el rubro de la joyería</li> <li>• Empleados de confianza y experiencia en joyería</li> <li>• Productos de alta calidad y cuidado en los detalles</li> <li>• Asesoría en diseño de joyas</li> <li>• Excelente récord crediticio de la propietaria</li> <li>• Posee una cartera de clientes fieles y satisfechos.</li> <li>• El local es propiedad de la dueña.</li> <li>• La empresa no es extorsionada por grupos delictivos.</li> <li>• La dueña tiene apoyo de la caja de crédito de S.S. para cualquier financiamiento al ser socia de esta.</li> <li>• Se posee vehículo propio para la entrega de productos y visitas a clientes a domicilio.</li> <li>• Amplia experiencia en reconocimiento de calidad de materia prima</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedad productos sustitutos bajo precio</li> <li>• Diversidad de marketing digital de los competidores directos e indirectos</li> <li>• Tendencias de diseños modernos de joyería</li> <li>• Inseguridad social debido a la inestabilidad económica del país, lo que promueve la delincuencia como lo es el robo de pertenencias de valor como joyas de oro y plata.</li> <li>• Las leyes en el país no permiten la minería de metales preciosos lo que dificulta la obtención de materia prima a precios competitivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa posee potencial en el mercado.</li> <li>• Posibilidad de incursionar e implementar técnicas de marketing novedosas con la facilidad de comercializar en redes sociales.</li> <li>• Apoyo de instituciones financieras a microempresarios.</li> <li>• Oportunidad de crear alianzas estratégicas con empresas o joyerías de mayor prestigio en el mercado dada la calidad que la empresa proyecta en sus productos.</li> </ul>

Tabla 7: Análisis FODA

## 6.3 Línea base del proyecto

### 6.3.1 Indicadores a medir

Para mostrar el cambio o el progreso de la empresa, se debe establecer un punto de referencia, por lo que en nuestro caso el punto de referencia será la situación actual de la empresa de cada uno de los indicadores.

Con base al análisis interno realizado se propone medir los siguientes componentes los cuales se esperan ver afectados con la mejora propuesta:

1. Porcentaje de Ventas
2. Producción
3. Personal
4. Satisfacción de clientes
5. Cumplimiento de proveedores
6. Innovación en productos

### 6.3.2 Porcentaje de ventas

La empresa no cuenta con un detalle específico de ventas por producto, si no con un total de ventas mensuales que son llevadas por el contador, se tiene las ventas realizadas en los últimos 5 años según información proporcionada por la propietaria.

Los indicadores de ventas sirven para ayudar a los encargados a llevar un mejor seguimiento de las estadísticas de más importantes. Los indicadores de ventas sirven para establecer si las ventas se están desarrollando de manera óptima y a su vez es un aliado en la toma de decisiones. A continuación, se presentan los registros de ingresos de los 5 años de interés para el estudio de la empresa:

Producto /servicio	años				
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Joyas</b>	\$ 100,000.00	\$ 110,000.00	\$ 135,000.00	\$ 140,000.00	\$ 165,000.00
<b>Reparaciones</b>	\$2,700.00	\$2,745.00	\$2,800.00	\$2,895.00	\$2,995.00
<b>Modificaciones</b>	\$1,500.00	\$1,775.00	\$2,180.00	\$2,200.00	\$2,250.00
<b>Limpieza de joyas</b>	\$700.00	\$750.00	\$775.00	\$800.00	\$1,035.00
<b>Total anual</b>	\$104,900.00	\$115,270.00	\$140,755.00	\$145,895.00	\$171,280.00

Tabla 8: Ventas anuales Joyas Adela

Una vez registrada la información se tienen los indicadores propuestos de ventas:

Nombre: Tasa de Crecimiento de Ventas	
Código: TCV01	
Encargado: Adela Ruano	
Objetivo: Conocer la tasa en que las ventas han variado durante un periodo anual	Ecuación: $((\text{Ventas finales} - \text{Ventas iniciales}) / \text{ventas iniciales}) * 100$
Datos: Ecuación	$\text{Crecimiento de ventas} = \frac{\text{ventas finales} - \text{ventas iniciales}}{\text{ventas iniciales}} * 100$
Punto de recolección de datos: contabilidad	Punto de referencia: -
Periodo de frecuencia: anual	Valor actual: 17.4 %

Tabla 9: Índice de tasa de crecimiento

Nombre: tasa de reparaciones	
Código: TR01	
Encargado: Vendedor en Tienda	
Objetivo: Conocer la tasa de reparaciones sobre la cantidad de piezas elaboradas durante el periodo de 1 mes.	Ecuación: $\left(\frac{pr}{tpp}\right) * 100$
Datos: pr: piezas reparadas por mes tpp: total piezas fabricadas por mes	Punto de recopilación de datos: in situ
Frecuencia de recolección: indeterminado	Punto de referencia: -Situación actual
Periodo de frecuencia: diario	Valor actual: No se cuenta con dicho dato

Tabla 10: Índice de tasa de reparaciones

### 6.3.3 Producción

Actualmente la propietaria manifiesta que se fabrica aproximaciones, ya que son productos contra pedido y una parte que se fabrica para venta y muestra, brindando

Material	Joyas de oro	Joyas de plata	Promedio mensual	Promedio anual
Promedio de joyas fabricadas	150	200	350	4,200

Nombre: Tiempo de producción promedio	
Código: TPP01	
Encargado: Vendedor en Tienda	
Objetivo: Conocer el tiempo de producción por pieza promedio mensual, para poder conocer la capacidad instalada.	Ecuación: $tp / tpp$
Datos: tp: tiempo de producción por pieza total tpp: total piezas producidas	Punto de recopilación de datos: cronometraje in situ y base de datos
Frecuencia de recolección: indeterminado	Punto de referencia: -Situación actual
Meta: No establecida	Modo de verificación: Verificación trimestral
Periodo de frecuencia: diario	Valor actual: No se cuenta con dicho dato

Tabla 11: Índice de tipo de producción promedio

Tasa de producción anual	
<b>Objetivo: conocer el ritmo de producción de la empresa</b>	
<b>Ecuación</b>	
$Tasa\ de\ producción\ anual = \frac{producción\ final - producción\ inicial}{producción\ inicial} * 100$	
<b>Datos:</b>	Valor actual:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas iniciales</li> <li>• Ventas finales</li> </ul>	7.69 %

Tabla 12: tasa de producción anual

Índice de desperdicio: el objetivo del indicador es medir el porcentaje de desperdicios en el proceso productivo, tiene una medición mensual, trimestral o anual. A continuación, se muestra una tabla en la cual se detalla el porcentaje de desperdicio por cada prenda elaborada.

Material	% de desperdicio por prenda	Promedio de prendas elaboradas mensualmente
Joyas de oro	7%-10%	150
Joyas de plata	7%-10%	200

Tabla 13: Porcentaje de desperdicio

### Índice de desperdicio

Nombre: tasa de desperdicios	
Código: TDES01	
Encargado: Vendedor en Tienda	
<b>Objetivo: Conocer la tasa de desperdicios mensuales que posee la empresa Joyas Adela</b>	<b>Ecuación: <math>\sum_0^n \left(\frac{pdes_n}{ptot_n}\right) * 100</math></b>
<b>Datos:</b> pdes: peso desperdicio en gramos ptot: peso total producto en bruto en gramos n: número de productos fabricados al mes	Punto de recopilación de datos: in situ
<b>Frecuencia de recolección: indeterminado</b>	Punto de referencia: -Situación actual
<b>Meta: No establecida</b>	Modo de verificación: Verificación trimestral
<b>Periodo de frecuencia: diario</b>	<b>Valor actual: No se cuenta con dicho dato</b>

Tabla 14: Índice de tasa de desperdicios

Joyas de oro

$$\text{Ecuación: } \sum_0^n \left(\frac{0.14(150)}{2(150)}\right) * 100 = 7$$

Joyas de plata

$$\text{Ecuación: } \sum_0^n \left(\frac{0.14(200)}{1.5(200)}\right) * 100 = 9.33$$

Nombre: tasa de reparaciones	
Código: TR01	
Encargado: Vendedor en Tienda	
Objetivo: Conocer la tasa de reparaciones sobre la cantidad de piezas elaboradas durante el periodo de 1 mes.	Ecuación: $(pr / tpp) * 100$
Datos: pr: piezas reparadas por mes tpp: total piezas fabricadas por mes	Punto de recopilación de datos: in situ
Frecuencia de recolección: indeterminado	Punto de referencia: -Situación actual
Meta: No establecida	Modo de verificación: Verificación trimestral
Periodo de frecuencia: diario	Valor actual: No se cuenta con dicho dato

Tabla 15: Índice de tasa de reparaciones

### 6.3.4 Personal

La tasa de rotación de empleados es una de las métricas de Recursos Humanos que marca el ritmo en el que las personas abandonan la empresa. Los empleados van y vienen, así que es prácticamente imposible que este índice sea 0. Sin embargo, es bueno mantener la rotación de personal lo más baja posible. A continuación, se presenta el personal empleado en Joyas Adela y su tiempo de laborar en la empresa.

Personal	Tiempo en años de laborar en la empresa	Permisos					
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Propietaria	35	3	0	0	2	0	1
Joyero1	30	0	0	1	0	0	2
Joyero2	10	0	0	5	0	0	0
Joyero3	1	1	0	0	0	0	1
Ayudante1	5	5	0	0	1	0	0
Aprendiz	1	0	0	0	2	0	0
Vendedor1	15	0	0	0	0	0	0
Vendedor2	6	0	0	0	0	0	0
Vendedor3	3	0	0	0	0	0	0
Contador	20	0	0	0	0	0	0
Ordenanza	18	0	0	0	0	0	0
Total permisos		9	0	6	5	0	4

Tabla 16: Permisos laborales en Joyas Adela

Nombre: Índice de frecuencia de ausentismo	
Código: IFS01	
Encargado: Adela Ruano	
Objetivo: Conocer la cantidad de días en los que una o varias personas se encuentran ausentes por motivos de salud.	Ecuación: $(naifs / npifs) * 100$
Datos:	Punto de recopilación de datos:

<b>naifs: número de días de ausencia por incapacidad laboral y común.</b> <b>npifs: Número de días de trabajo programados</b>	Registro de seguridad ocupacional
<b>Frecuencia de recolección: diario</b>	Punto de referencia: -
<b>Meta: menor al 10%</b>	Modo de verificación: revisiones mensuales
<b>Periodo de frecuencia: anual</b>	<b>Valor actual: No conocido de momento</b>

Tabla 17: Índice de frecuencia de ausentismo

### Satisfacción de clientes

Los indicadores de satisfacción del cliente son métricas que se utilizan para medir cuán satisfecho está el consumidor con la relación que tiene con la empresa. Sus resultados ayudan a identificar puntos de mejora que conducen a la entrega de mejores experiencias a los clientes y en consecuencia a su fidelización. Se realizó una pregunta 25 clientes de Joyas Adela en cuanto a su satisfacción con la joyería.

Que tan satisfecho se siente con respecto a los productos y/o servicios de Joyas Adela	Número de respuestas	% de respuestas
<b>Muy satisfecho</b>	8	32%
<b>Satisfecho</b>	13	52%
<b>Indiferente</b>	3	12%
<b>Insatisfecho</b>	1	4%
<b>Muy insatisfecho</b>	0	0%
<b>Total</b>	25	100%

Tabla 18: Respuestas de satisfacción de clientes

<b>Nombre: Tasa de Satisfacción de Clientes</b>	
<b>Código: TSC01</b>	
<b>Encargado: Adela Ruano</b>	
<b>Objetivo: Conocer el grado de satisfacción del servicio ofertado por la empresa Joyas Adela cada trimestre.</b>	<b>Ecuación: Valoraciones de usuarios / total de usuario valorados</b>
<b>Datos:</b> <b>Dato brindado por encuesta</b>	Punto de recopilación de datos: Encuesta trimestral
<b>Frecuencia de recolección trimestre</b>	Punto de referencia: -
<b>Meta: Arriba de 7</b>	Modo de verificación: elaboración de estudios trimestrales
<b>Periodo de frecuencia: trimestre</b>	<b>Valor actual: No se cuenta con dicho dato</b>

Tabla 19: Índice de tasa de satisfacción de clientes

<b>Nombre: Nivel de recomendación</b>	
<b>Código: NR01</b>	
<b>Encargado: Adela Ruano</b>	
<b>Objetivo: Conocer en qué grado los clientes están propensos a recomendar los servicios de la empresa Joyas Adela trimestralmente.</b>	<b>Ecuación: Escala del 1 al 10</b>
<b>Datos:</b>	Punto de recopilación de datos:

<b>Brindado por encuesta trimestral</b>	Encuesta trimestral
<b>Frecuencia de recolección trimestral</b>	Punto de referencia: -
<b>Meta: arriba del 70 %</b>	Modo de verificación: realización de estudio trimestral
<b>Periodo de frecuencia: trimestral</b>	<b>Valor actual: No se cuenta con dicho dato</b>

Tabla 20: Índice de nivel de recomendación

### 6.3.5 Cumplimiento de proveedores

Evaluación de los Proveedores es básica para la decisión de mantener o cancelar la homologación de un proveedor de la lista de fuentes de suministro. El evaluar el cumplimiento de un proveedor es un tema muy complejo y específico por lo que la empresa deberá establecer los parámetros y pesos que intervengan en el índice. A continuación se muestran los porcentajes de materia prima adquirida en seis meses de los cuales los proveedores entregaron a tiempo la materia prima solicitada y un porcentaje de las que no fueron entregadas a tiempo.

<b>Pedidos de materia prima</b>	<b>Ener</b>	<b>Febrer</b>	<b>Marz</b>	<b>Abri</b>	<b>May</b>	<b>Juni</b>
	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>l</b>	<b>o</b>	<b>o</b>
<b>Materia prima entregada a tiempo</b>	80%	90%	80%	85%	80%	95%
<b>Materia prima entregada fuera de tiempo</b>	20%	10%	20%	15%	20%	5%

Tabla 21: Cumplimiento de proveedores

<b>Nombre: nivel de cumplimiento de los proveedores</b>	
<b>Código: NCP 01</b>	
<b>Encargado: Propietaria</b>	
<b>Objetivo: Identificar la efectividad de los proveedores que están afectando la recepción oportuna de materia prima</b>	<b>Ecuación: <math>(crft/tc)*100</math></b>
<b>Datos:</b> <b>crft: compras recibidas fuera de tiempo</b> <b>tc: total de compras</b>	Punto de recopilación de datos: in situ
<b>Frecuencia de recolección: mensual</b>	Punto de referencia: -Situación actual
<b>Meta: No establecida</b>	Modo de verificación: Verificación trimestral
<b>Periodo de frecuencia: mensual</b>	<b>Valor actual: No se cuenta con dicho dato</b>

Tabla 22: Índice de nivel de cumplimiento de proveedores

### 6.3.6 Innovación en productos

La importancia y la utilidad de la medición de los procesos innovativos está directamente relacionada con los vínculos existentes -ampliamente verificados por la evidencia empírica- entre innovación, mejoras genuinas de competitividad, crecimiento económico

<b>Nombre: Innovación de producto</b>	
<b>Código: INP01</b>	
<b>Encargado: Adela Ruano</b>	
<b>Objetivo: Conocer el tiempo entre innovaciones de producto que la empresa Joyas Adela ofrece</b>	<b>Ecuación: inrp</b>

<b>Datos:</b> inrp: innovación de producto	Punto de recopilación de datos: Base de datos
<b>Frecuencia de recolección: no establecido</b>	Punto de referencia: -
<b>Meta: no establecida</b>	Modo de verificación: revisión trimestral
<b>Periodo de frecuencia: anual</b>	<b>Valor actual: 4 meses</b>

Tabla 23: Índice de innovación de productos

<b>Nombre: Innovación de procesos</b>	
<b>Código: TCV01</b>	
<b>Encargado: Adela Ruano</b>	
<b>Objetivo: Conocer el tiempo entre innovaciones de proceso que la empresa Joyas Adela ofrece</b>	<b>Ecuación: inpr</b>
<b>Datos:</b> Inpr: tiempo entre innovación de procesos	Punto de recopilación de datos: Base de datos
<b>Frecuencia de recolección: diario</b>	Punto de referencia: -
<b>Meta: 5%</b>	Modo de verificación: revisión trimestral
<b>Periodo de frecuencia: anual</b>	<b>Valor actual: 2 años</b>

Tabla 24: Índice de innovación de procesos

## 6.4 Mercado de consumo

### 6.4.1 Metodología a utilizar

Las técnicas a utilizar dentro del mercado consumidor para el levantamiento de información serán la encuesta on line y el grupo focal, se desarrollará según la siguiente metodología:

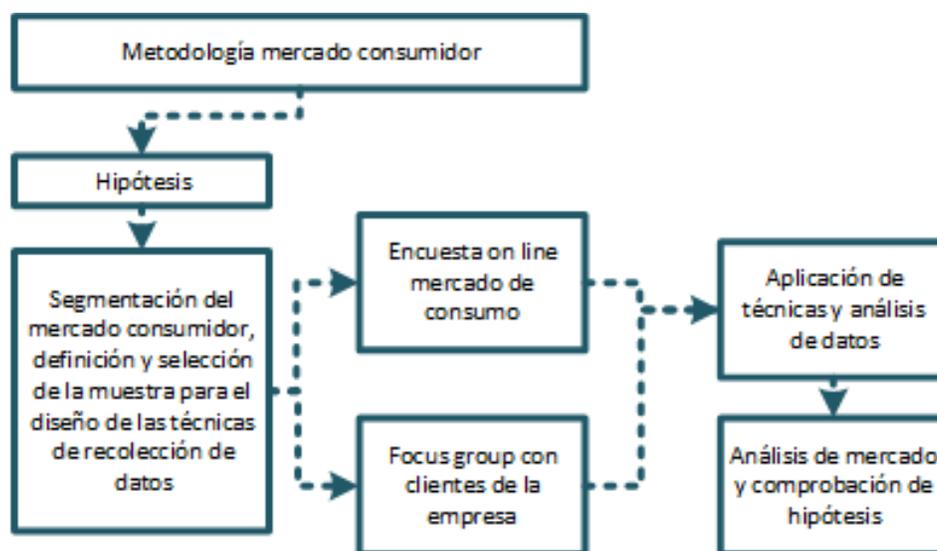


Ilustración 6: Metodología a utilizar

### 6.4.2 Hipótesis

Después de realizado el análisis de mercado de consumo se plantean las siguientes hipótesis:

- La introducción de nuevos productos innovadores de joyería para la empresa Joyas Adela es de interés para un 50% del mercado consumidor.
- El 50% de los consumidores adquieren como motivo principal productos de joyería para uso personal
- Las cadenas y los anillos son los productos de joyería preferidos para el 50% de los consumidores.
- El 50% de la población que compra productos de joyería le interesa como característica principal el precio y el diseño de los artículos.
- Los centros comerciales son los lugares donde el 60% de los consumidores adquieren productos de joyería.
- Las ventas on line de productos de joyería son para el 50% de los consumidores de interés como forma de adquisición.

### 6.4.3 Segmentación y selección de la muestra

Para definir la muestra se analizará e identificará los perfiles de aquellas personas que consumen productos de joyerías, de manera que es un proceso fundamental para el estudio de mercado y para así poder analizar la demanda de estos productos en el área de estudio. Por estos motivos se lleva cabo la definición del perfil general de los consumidores que se consideraran clientes potenciales en el futuro. Se detallan los criterios de selección de las personas de interés para el estudio, realizando de esta manera un perfil específico de características que puedan influir en el comportamiento de consumo de estos productos.

- a) Variables geográficas: En este procedimiento se establecerán los límites geográficos del alcance que se pretende analizar. Basado en las cifras aportadas por el censo realizado en el año 2007, denominado: VI censo de población y V de vivienda 2007, realizado por el Ministerio de Economía en conjunto de la Dirección General de Estadísticas y Censos, se tiene la siguiente información:

Segmentación geográfica		
<b>Universo compuesto por el número de personas que habitan según el censo realizado en el año 2007 el municipio de San Salvador, donde se ubica la empresa y donde se espera la mayor influencia.</b>	Habitantes	Área geográfica
	316,090 personas	72.25 km <sup>2</sup>

Tabla 25: Segmentación Geográfica

- b) Variables demográficas: En este tipo de segmentación se detallan datos específicos de las características de la población de interés. De modo que reúnan requisitos necesarios para cumplir con el perfil del consumidor.

Segmentación demográfica	
<b>Edad</b>	Las joyas de oro y plata, van dirigidos a personas mayores de 18 años ya que son las que mayor poder adquisitivo tienen.
<b>Genero</b>	No hay restricciones
<b>Estado civil</b>	No es de interés en el estudio
<b>Formación académica</b>	No influye
<b>Ingresos</b>	Las joyas de oro y plata son artículos de valor considerable, que una persona con ingresos menores del mínimo no considera estos como necesidad, entonces van dirigidos a personas con mayor posibilidad económica.

Tabla 26: Segmentación Demográfica

- c) Variables psicográficas: segmentación de mercado en la que los grupos se forman según los rasgos psicológicos que influyen en los hábitos de consumo.

Segmentación psicográfica	
<b>Estilo de vida</b>	Personas socialmente activas, laboralmente activas, ya que son artículos para contribuir a la imagen del usuario o como pertenencia o representación social
<b>Estatus social</b>	Para adquirir estos tipos de artículos a base de oro y plata, se consideran tener ciertos ingresos, tomando entonces clase social media, media alta y alta
<b>Actividades, interés y opiniones</b>	Personas que realizan actividades de concurso de belleza, artísticas o culturales
<b>Actitudes o personalidad</b>	Las joyas son utilizadas por personas extrovertidas, sentimentales, introvertidas y con características de cuidado de la imagen o presentación.

Tabla 27: Segmentación Psicográfica

- d) Variables conductuales: segmentación que encierra aspectos del porque comprar el producto, niveles de lealtad y uso de este, que comportamiento muestran los clientes hacia este tipo de artículos.

Segmentación conductual	
<b>Ocasión</b>	Un artículo de joyería puede ser comprado para muchas ocasiones cumpleaños, bodas, graduaciones, bautizo, regalo, etc. O también para uso personal
<b>Uso</b>	Diario u ocasional
<b>Beneficios buscados</b>	Aceptación, cuidado de imagen y exigencias

Tabla 28: Segmentación conductual

De la segmentación realizada a manera de resumen tenemos:

1. La edad no puede ser menor a 18 años.
2. Para el universo se incluyen únicamente el municipio de San Salvador que es donde se ubica la empresa y municipio de mayor poder adquisitivo, índice poblacional y con mayor interés para la contraparte porque posee una cantidad grande de clientes actuales y potenciales.
3. Se estableció un mínimo de ingreso económico, el rango menor aspira hasta de un salario mínimo
4. Se establecen parámetros que se verán reflejadas en la encuesta para su posterior análisis.

Población del municipio de San salvador para análisis			
Universo en estudio = 316,090 personas			
Personas 18 y 59 años según censo (+)	Personas mayores de 60 años (+)	(-) Índice de desempleo en AMSS (7%) según censo	Total, población de interés
179,380	41,163	15,438	205,105

Tabla 29: cálculo de la población de interés para el estudio

Nuestra población de estudio será de 205,105 personas.

Para el cálculo de la muestra se utilizará el muestreo probabilístico, ya que se desea que los datos obtenidos del muestreo sean representativos de toda la población objetivo.

Ventajas de los muestreos probabilísticos:

1. Permite al investigador demostrar la representatividad de la muestra
2. Permite hacer posible la identificación más explícita de las posibles desviaciones y variables estadísticas involucradas.

A partir de la población obtenida se calcula la muestra, para lo que se utilizará la siguiente ecuación de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, la cual se presenta:

$$n = \frac{NpqZ^2}{(N - 1)e^2 + pqZ^2}$$

Ecuación 1 Muestreo aleatorio simple

Donde:

N = universo de la población.

n= tamaño de la muestra.

Z= valor crítico correspondiente al coeficiente de confianza de investigación.

e= error muestral, que puede ser determinado según el criterio del investigador 8%.

p= probabilidad de que ocurra un evento (se estimará en 50%).

q= probabilidad de que no ocurra un evento (se estimará en 50%).

Población (N): El consumidor final está compuesta por todas las personas mayores de 18 años, y considerando el índice de desempleo poblacional del municipio de San Salvador, lo que representa una población de 205,105.

Error (e): este porcentaje de error se ha establecido a partir de la cantidad de habitantes del municipio, con lo que se ha seleccionado que sea del 8%, tomando en cuenta a las personas que no contestarán las preguntas porque no quisieron, olvidaron la información requerida o la obviaron.

Nivel confianza (Z): para la muestra se ha elegido un nivel de confianza del 95%, con lo que se afirma que se requiere la seguridad de que el error muestral no debe exceder el 9%, obteniendo un valor para Z de 1.96

Por lo tanto, aplicando la ecuación:

$$n = \frac{205,105 * 0.5 * 0.5 * (1.96)^2}{(205,105 - 1)0.08^2 + 0.5 * 0.5 * 1.96^2} = 150 \text{ encuestas}$$

Entonces la muestra a tomar para la encuesta a realizar de la población de 205,105 habitantes será de 150 encuestas

#### 6.4.4 Diseño del instrumento. Encuesta

Una de las técnicas de recolección de datos del mercado consumidor es la encuesta. Parte de esta será enviada por medios digitales al objeto de estudio y otra parte como trabajo de campo. Los resultados de la encuesta son de uso estricto para fines académicos.

A través de esta pequeña encuesta nos permitirá medir las percepciones que los consumidores de joyas tienen en los siguientes aspectos e información de interés a considerar:

Aspectos	Información
<b>Datos generales</b>	En que rango de edad se encuentra A que se dedica actualmente Compra joyas de oro y plata Si no compra cual es el motivo
<b>Motivación por la cual adquiere joyas</b>	Con que frecuencia compra estos artículos Motivos por el cual compra este tipo de joyería
<b>Características y preferencias de los consumidores</b>	Productos de joyería de oro y plata preferido Cuanto está dispuesto a pagar por esos artículos Medios de pago de preferencia Materiales que prefiere en joyería Aspectos que influyen en la compra Lugar donde adquiere estos productos
<b>Respecto a la competencia</b>	Qué joyerías de El Salvador conoce Que es lo que más le gusta de estos lugares Productos sustitutos más utilizado
<b>Datos de interés</b>	Conocer la aceptación de la empresa Joyas Adela y posibles mejoras en el mercado

Tabla 30: Diseño del instrumento de la encuesta

La encuesta está diseñada para conocer la preferencia de los clientes en cuanto a la adquisición de joyas de oro y plata, los artículos que prefiere, los lugares donde los adquiere y por qué medios se entera de las tendencias de joyas además de las formas de pago que utiliza o le gustaría utilizar. También se pretende conocer si los encuestados utilizan productos sustitutos, cuáles son los de su preferencia, porqué los prefieren.

#### 6.4.5 Ficha técnica de encuesta de mercado consumidor

Ficha técnica de encuesta mercado consumidor	
<b>Tipo de estudio</b>	Encuesta virtual, on-line a través de la plataforma Google Form
<b>Objetivo</b>	Obtener información sobre las preferencias y gustos de las personas al comprar artículos de joyerías en el municipio de San Salvador.
<b>Fuentes de estudio y cobertura de la encuesta</b>	Hombres y mujeres mayores de 18 años Ingresos mayores o igual al salario mínimo Pertencientes al municipio de San Salvador
<b>Tipo de muestreo</b>	Muestreo probabilístico, ya que se desea tener una representatividad de la muestra e identificar las posibles desviaciones y variables involucradas
<b>Numero de encuestas/ tamaño de la muestra</b>	La selección se realizó con base en una estimación de 205,105 personas pertenecientes al municipio de San Salvador y aplicando los criterios establecidos tomando como referencia el censo realizado en el año 2007, este análisis se respalda con 150 encuestas
<b>Instrumento</b>	Cuestionario semi – cerrado
<b>Sistema de encuesta</b>	Encuesta on-line a través de la plataforma Google Form.
<b>Periodo de levantamiento</b>	Período comprendido del 5 al 16 de junio de 2022
<b>Datos de interés</b>	Conocer la aceptación de la empresa Joyas Adela y posibles mejoras en el mercado
<b>Encuestadores:</b>	Aragón Cucufate, Krissia Karina Córdova Lam, Joaquín Alejandro Pérez, Esmeralda Lissette

Tabla 31: Ficha técnica de encuesta mercado consumidor

#### 6.4.6 Formato encuesta

A continuación, se muestra el formato de la encuesta a pasar mediante la plataforma Google form:

## Encuesta sobre preferencias y gustos en joyería de oro y plata

Objetivo: conocer los gustos y preferencias de los compradores de productos de joyerías en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador, para realizar un estudio de mercado con fines académicos y propuesta en la mejora en la empresa Joyas Adela.



1. Sexo
  - Femenino
  - Masculino
  - Otro
2. Rango de edad
  - 18 - a 24 años
  - 25 - a 40 años
  - 41 - a 56 años
  - 57 años o mas
3. A que se dedica actualmente
  - Estudio
  - Trabajo
  - Independiente
  - Actualmente desempleado
4. Cuál es su nivel de ingreso mensual
  - De \$300.00 a \$550.00
  - De \$551.00 a \$750.00
  - De \$751.00 o mas
5. ¿Compra artículos de joyería de oro y/o plata?
  - Si
  - No

SI LA RESPUESTA ES **NO** DE LA PREGUNTA 5 PASA A LA PREGUNTA 6

SI LA RESPUESTA ES **SI** DE LA PREGUNTA 5 PASA A LA PREGUNTA 10

6. ¿Cuál es el motivo principal porque no compra productos de joyería de oro y plata? (Puede marcar más de una)
  - No me gusta
  - Por el precio
  - Poco uso
  - Por la delincuencia
  - No lo encuentro necesario
  - Otro Especifique: \_\_\_\_\_
7. ¿Utiliza productos o accesorios de los siguientes materiales?
  - Acero inoxidable
  - Joyas con baños de oro y/o plata
  - Joyas de fantasía
  - Bisutería
  - No utilizo
8. ¿Qué es lo que prefiere al comprar este tipo de productos? (puede elegir más de uno)
  - Precio
  - Diseños
  - Calidad
  - Otro
  - Especifique: \_\_\_\_\_
9. ¿Haría usted compra de joyería de oro y/o plata en el futuro?
  - Si
  - No

SI LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA 9 ES **NO** SALE DE LA ENCUESTA

SI LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA 9 ES **SI** PASA A LA PREGUNTA 31

10. ¿Cada cuanto compra de este tipo de productos?
  - Mensual
  - Una vez cada 3 meses aproximadamente
  - Dos veces al año
  - Una vez al año
  - Ocasionalmente
  - Otro
  - Especifique: \_\_\_\_\_

11. ¿Cuál es el motivo por el cual compra artículos de joyería? (puede marcar más de una)

- Uso personal (porque le gusta)    Para regalo (ocasiones especiales)    Reventa  
 Por tendencia (estar a la moda)    Estatus social    Otro  Especifique: \_\_\_\_\_

12. ¿Qué tipo de productos de joyería de oro y /o plata prefiere de los siguientes? (puede marcar más de una)  Cadenas  Anillos    Pulseras    Aretes    Dijes  
 Otro  Especifique: \_\_\_\_\_

13. De los siguientes acabados ¿Cuáles de ellos estaría interesado en adquirir? (puede elegir más de uno)  Pulido o brillo    Martillado    Hielo    Florentino    Otro   
Especifique: \_\_\_\_\_

14. ¿Cuánto generalmente paga por el artículo de joyería de su preferencia?

- De \$10 -\$25    De \$26-\$50    De \$51-\$100    De \$101- \$200    De \$201 o mas

15. Se muestra de un anillo de oro de 18K, cuanto estaría dispuesto a pagar.

- De \$250.00-350.00    De \$351.00-\$450.00  
 De 451.00 o más    Otro Especifique: \_\_\_\_\_



16. Se muestra un dije de plata, cuanto estaría dispuesto a pagar.

- De \$15.00 a \$20.00    De \$20.00 a \$30.00    De \$31.00 o más  
 Otro  Especifique \_\_\_\_\_

17. ¿Qué medio de pago prefiere al comprar este tipo de productos? (puede marcar más de una)

- Efectivo    Tarjeta de crédito o débito    Bitcoin    Transferencia bancaria    Otro.  
 Especifique \_\_\_\_\_

18. ¿Qué materiales son de su preferencia en joyería?

- Oro    Plata    Oro blanco    Enchape de oro  Otro: Especifique \_\_\_\_\_

19. Que aspectos influyen en la compra de productos de joyería de oro y plata

- Calidad    Precio    Material    Originalidad/ Diseño    Otro: Especifique \_\_\_\_\_

20. ¿Dónde adquiere usted artículos de joyería? (puede marcar más de una)

- Boutique    Centros comerciales    Compras por catálogo    Tiendas en línea    Bazar

21. ¿Qué joyerías de El Salvador conoce? (puede marcar más de una)

- Pandora    Swarovski    Casa de oro    Joyas Adela    Zirconia Joyería  
 Joyería El Tiempo    Joyería Rio Perla  Otro    Especifique: \_\_\_\_\_

22. ¿Qué es lo que más le gusta de las joyerías que conoce?

Ubicación  Calidad  Precios  Ofertas  Atención  Confianza

23. ¿Qué preferiría que mejorara el lugar en el que usted ha comprado actualmente?

Mejores precios  Variedad de diseños  Diseños personalizados  Otro

Especifique: \_\_\_\_\_

24. ¿Qué productos sustitutos de joyería de oro y plata utiliza de que materiales serían? (puede marcar más de una)

Productos de acero inoxidable  Joyas con baños de oro y/o plata

Productos de fantasía  Bisutería  No utiliza  Otro

25. ¿Por qué medios conoce las tendencias de joyerías? (puede marcar más de una)

Redes sociales  Radio y Televisión  Volantes de publicidad  Catálogos

Páginas web  Otro  Especifique: \_\_\_\_\_

26. ¿De qué forma prefiere realizar la compra de estos productos?

En tienda de forma presencial  A través de catalogo  En línea  Otro

Especifique \_\_\_\_\_

27. ¿Compraría joyas por internet?

Si  No  Tal vez  ya lo hago

28. ¿Qué medidas de seguridad prefiere o preferiría que tuviera la compra de joyería en línea?

Que acepten devoluciones.  Que puede probar el artículo antes de pagar.  Garantía

Que cuente con servicio de reparación  Otro; Especifique: \_\_\_\_\_

29. En el caso que sea venta de joyas en línea. ¿Cómo preferiría recibir su producto?

Pasar a la tienda en físico  Contratar su domicilio personalizado

que la empresa cuente con su servicio de entregas personalizado  Otro

30. ¿Le gustaría que la joyería de su preferencia tuviera un catálogo de productos?

Si  No  Tal vez

31. ¿Conoce la joyería Joyas Adela ubicada en San Salvador?

Si  No

32. ¿Estaría interesada/o en recibir información o conocer sobre la empresa Joyas Adela con años de experiencia, calidad en su servicio y ubicada en una zona céntrica de San Salvador?

Si  No  Tal vez

**SI LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA 32 ES NO SALE DE LA ENCUESTA**

**SI LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA 32 ES SI Y/O TALVEZ PASA A LA PREGUNTA 33**

### PROPUESTA: INTRODUCCIÓN DE ESTILO DE JOYERÍA

33. ¿Qué estilo de joyería le gustaría o adquiriría según la imagen?

Estilo Clásico



Estilos Modernos



Estilos étnicos



Estilos rústicos



### 34. PROPUESTA: INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS FABRICADOS CON LA TÉCNICA DE FILIGRANA

Estos artículos que aparecen en la imagen están elaborados usando la técnica de filigrana, ¿compraría este tipo de joyas o estaría interesado en recibir información y ver productos con esta técnica?



Si

No

### 35. PROPUESTA DE MODELADO EN 3D

¿Estaría interesado en adquirir un producto, donde tenga la oportunidad de solicitar cualquier diseño de su elección y las especificaciones de fabricación?

Si

No

### 6.4.7 Focus Group

#### Objetivos:

1. Evaluar el entorno actual de la empresa Joyas Adela, y conocer las preferencias de sus clientes con respecto a que necesidades cubren en ellos los productos actualmente ofertados.
2. Evaluar los productos ofertados por la competencia de la empresa Joyas Adela, y conocer las necesidades que cubren dichos productos o servicios, y que la empresa Joyas Adela no cubre de momento.
3. Evaluar las propuestas de innovación empresarial a la empresa Joyas Adela, con el fin de conocer cuál de ellos generará el mayor impacto positivo en el crecimiento económico de la empresa, y que se mantenga dentro del retorno sobre la inversión aceptado por la contraparte.

Los “focus groups” son utilizados en investigación de mercados como una herramienta de investigación cualitativa, por la posibilidad de interactuar con el grupo meta objeto de estudio, por lo que se puede conocer y entender de manera profunda las actitudes, necesidades, intereses y motivaciones de los participantes. Los focus groups siguen el desarrollo riguroso de las etapas de investigación, que inician con el planteamiento del problema, y concluyen con la presentación oral y escrita de la investigación<sup>[1]</sup>.

Investigación cualitativa: Tipo de investigación basada en obtener información con respecto a personas, situaciones, observaciones, etc. Son no numéricas, se basan en la observación y transmisión de información de manera oral.

- Definir el problema: Se definirá la problemática a solventar con el uso de esta herramienta, basados en los objetivos específicos del estudio.
- Propuesta de estudio: Una vez aclarada el tema a estudiar, se procederá a elaborar una propuesta de investigación, transformando en objetivos las necesidades del cliente.
- Diseño y prueba de las guías de sesiones: Se establecerá la agenda a seguir, así como la metodología a desarrollar.
- Reclutamiento: Se reclutará personas que cumplan con el perfil deseado, previamente establecido en la fase de diseño de guías de sesiones.
- Conducción y ejecución de las sesiones: Ejecución de las guías de sesiones previamente practicadas.
- Tabulación de datos: La información grabada se convertirán en datos los cuales serán utilizados para su interpretación.
- Análisis e interpretación de datos: Se categorizará los temas de interés y se codificará la información al respecto<sup>[2]</sup>. Dentro de dicho análisis nos enfocaremos más en estudiar la competencia, el producto, las necesidades del mercado objetivo, respuestas emocionales, aceptación de propuesta actual y futura.

¿Por qué se utilizará esta técnica?

Debido a las limitaciones que cuentan las técnicas de carácter cuantitativo, que también se realizaran en este estudio, se desea obtener información de primera mano de un problema complejo, con el objetivo de conocer las necesidades detalladas de nuestro público objetivo.

Queremos conocer de primera mano sus preferencias, y dado que la información necesitada es de carácter subjetivo se realizarán entrevistas a cada uno de los interesados, y dada la dificultad de realizar múltiples entrevistas, se llevará a cabo un grupo focal que facilitará en cierta medida la limitante de recursos, y se realizará de manera más efectiva el estudio.

#### 6.4.8 Ficha técnica Focus Group

Ficha técnica Focus Group	
<b>Tipo de estudio</b>	Grupo focal presencial de joyería, tipo entrevista
<b>Objetivo</b>	Objetivo: Conocer de primera mano la opinión del mercado consumidor sobre los aspectos que influyen en ellos al momento de realizar compras de joyería de oro y plata.
<b>Fuentes de estudio y cobertura de la entrevista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombres y mujeres mayores de 18 años</li> <li>• Ingresos mayores o igual al salario mínimo</li> <li>• Pertenecientes al municipio de San Salvador</li> <li>• Extrovertidos, interesados en su aspecto físico, compradores de joyería.</li> </ul>
<b>Número de grupos y personas a entrevistar</b>	3 grupos de 7 personas por grupo.
<b>Instrumento</b>	Grupo Focal
<b>Sistema utilizado</b>	Preguntas generales en forma de entrevista, no influenciadas y muestras de productos de la contraparte y la competencia.
<b>Periodo de levantamiento</b>	Período comprendido del 13 al 17 de junio de 2022
<b>Datos de interés</b>	Conocer la opinión del mercado de joyería en el municipio de San Salvador
<b>Moderadores</b>	Aragón Cucufate, Krissia Karina Córdova Lam, Joaquín Alejandro Pérez, Esmeralda Lissette

Tabla 32: Ficha técnica focus group

Toma de datos:

#### PARTE 2 MATERIAL

Pregunta	Pieza
¿De las piezas anteriormente mostradas, cuáles son las piezas que más les han gustado y cuáles no?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oro Amarillo</li> <li>• Oro Blanco</li> <li>• Oro Rosa</li> <li>• Oro Gris</li> <li>• Oro Verde</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<b>El más gustado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El color amarillo, es el más conocido por combinación de</li> <li>• El oro blanco, por su elegancia, y fineza</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oro verde, le gusta su tonalidad de verde en anillos</li> <li>• El oro rosado, por su fineza y elegancia</li> </ul> <p><b>El menos gustado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El oro verde, por su aspecto de oro bañado arruinado.</li> <li>• El oro gris, por parecer a la plata, dado que se espera que el oro sea más caro y más glamour. También, por su opacidad.</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El oro verde si fue del agrado de una minoría de participantes, por lo que sí podría ser utilizado para un nicho en específico, o piezas específicamente elaboradas.</li> <li>• Las variaciones de oro no son muy conocidas en el país, por lo que algunas piezas de oro son confundidas con otros materiales</li> </ul>

Tabla 33: Toma de datos

Pregunta 1	Pieza
<p><b>¿Utilizaría o regalaría alguna de estas piezas dependiendo de alguna ocasión?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oro Amarillo</li> <li>• Oro Blanco</li> <li>• Oro Rosa</li> <li>• Oro Gris</li> <li>• Oro Verde</li> </ul>
<p><b>Respuestas encontradas</b></p> <p>Todas las personas regalarían piezas de oro, pero para ocasiones especiales como bodas, cumpleaños, graduaciones, etc.</p> <p>Observaciones: La mayoría de personas utilizarían dichas piezas en ocasiones especiales, pero si existe un buen porcentaje que lo utilizaría a diario, pero diseños no llamativos, debido a necesidad (alergia a metales), o gusto propio.</p>	

Tabla 34: Pregunta 1 focus group

Pregunta 2	Pieza
<p><b>¿Cambia su percepción de los precios de acuerdo a las diferentes aleaciones?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oro Amarillo</li> <li>• Oro Blanco</li> <li>• Oro Rosa</li> <li>• Oro Gris</li> <li>• Oro Verde</li> </ul>
<p><b>Respuestas encontradas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los oros más caros en percepción de los entrevistados es el oro Amarillo, Rosa y Blanco. Dado que son considerados finos, y elegantes por la mayoría de personas.</li> <li>• Los oros considerados más baratos son los oros grises, y verde, dado que se pueden confundir con otros materiales</li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>No aplica al 100% de los participantes, pero puede ser considerado un consenso.</p>	

Tabla 35: Pregunta 2 focus group

### PARTE 3. DISEÑOS Y ACABADOS

#### DISEÑOS JOYAS ADELA

Pregunta 3	Pieza
<b><i>De los diseños mostrados, ¿Cuáles de ellos son sus preferidos? Y ¿Por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anillos Joyas Adela mostrados</li> <li>• Collares joyas Adela</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchos hombres prefieren cadenas con gran brillo, y no delgadas.</li> <li>• La mayoría de hombres prefiere los diseños ostentosos, aunque admiten que ese tipo de diseños han de ser sumamente caros por la cantidad de joyas mostradas</li> <li>• Tanto mujeres y hombres prefieren piezas de oro y plata que brillen.</li> <li>• Las mujeres en su mayoría, buscan joyas pequeñas, con diseños finos para utilizar en el día a día.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los hombres prefieren los diseños gruesos y un poco toscos, las mujeres delgados y finos.</li> <li>• Las preferencias en aleaciones que generen que la pieza brille son las preferidas.</li> <li>• Con respecto a los aritos las personas más jóvenes prefieren piezas con diseños pequeños, mas no extremadamente pequeños dado que sienten que son para niños.</li> <li>• Con respecto a los aritos las mujeres de mayor edad prefieren piezas un poco más grandes como argollas.</li> <li>• Muchos de los diseños presentados por Joyas Adela fueron aceptados.</li> <li>• No existe ninguna queja por la calidad del trabajo en Joyas Adela, únicamente existe cambio en percepción de diseños.</li> <li>• La originalidad y fineza del diseño fueron considerados</li> </ul>	

Tabla 36: Pregunta 3 focus group

Pregunta 4	Pieza
<b><i>De los diseños mostrados, ¿Cuáles de ellos son los que menos les gustan? Y ¿Por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anillos Joyas Adela mostrados</li> <li>• Collares joyas Adela</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las joyas con un diseño muy antiguo fueron las más criticadas.</li> <li>• Las mujeres en su mayoría rechazaron las joyas demasiado pequeñas para uso propio, porque los veían para uso en niños, pero vieron de buena manera el uso de este en niños.</li> <li>• Los hombres rechazaron las cadenas delgadas y con poco brillo.</li> <li>• La combinación de oro blanco, plata y piedras negras fueron aceptadas por los hombres.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	

- Todas las personas lo regalarían en estar en su presupuesto o lo utilizarían, la mayoría de personas.
- Existió un mayor rechazo por el uso diario de algunos elementos por parte de los hombres debido a temas de seguridad.

Tabla 37: Pregunta 4 focus group

## DISEÑOS COMPETENCIA

Pregunta 5	Pieza
<b><i>De los diseños mostrados, ¿Cuáles de ellos son sus preferidos? Y ¿Por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Anillo 1, 2 y 3 hombre</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las pulseras 1 y 3 de mujeres fueron la mayormente aceptadas por sus finezas y delicadeza.</li> <li>• Las personas más extravagantes escogieron las pulseras 2 de mujeres</li> <li>• No fue del agrado de las personas mezclar piezas con materiales que no sean piedras preciosas dado que parece bisutería.</li> <li>• Los hombres prefirieron las pulseras de gruesas.</li> <li>• La combinación de oros en collares fue grandemente aceptada, sobre todo combinación de oro blanco y rosa.</li> <li>• Las cadenas muy delgadas no fueron aceptadas dado que se enrollan entre ellas mismas.</li> <li>• Los diseños personalizados en dijes en mujeres fueron muy bien recibidos.</li> <li>• Los diseños personalizados en anillos fueron aceptados por la mayoría, aproximadamente un 60%.</li> <li>• El anillo 2 en mujeres fue ampliamente aceptado.</li> <li>• La combinación plata-negro fue muy aceptada entre hombres en anillos.</li> <li>• Los hombres son muy dados a usar diseños que contengan símbolos, animales, figuras etc. A diferencia de las mujeres que, si lo aceptan, pero en diseños más específicos.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las mujeres más conservadoras prefieren piezas pocos llamativos, o delicadas.</li> <li>• Las mujeres extravagantes prefieren piezas grandes, coloridas y con muchas piezas.</li> <li>• Las mujeres prefieren anillos delgados con o sin incrustación de piedras preciosas</li> </ul>	

Tabla 38: Pregunta 5 focus group

Pregunta 6	Pieza
<b><i>De los diseños mostrados, ¿Cuáles de ellos son los que menos les gustan? Y ¿Por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Anillo 1, 2 y 3 hombre</li> </ul>

<b>Respuestas encontradas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si regalarían muchos de los diseños, sin embargo, de los diseños de la competencia Pandora es uno de los mayormente aceptados.</li> <li>• Los diseños con oro que no sea rosa, blanco, amarillo, fueron fuertemente rechazados, aunque si fueron aceptados por una pequeña parte de los entrevistados.</li> <li>• La combinación de metales y otro material fue fuertemente rechazado por motivos de parecido con productos de bisutería.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oro Rosa es aceptado, sin embargo, existe poco conocimiento de este en el mercado por lo que puede ser confundido por algunas personas por bronce, lo cual también es poco común en el mercado.</li> <li>• 2 personas en específico aceptaron el uso de grandes piedras en su conjunto, debido a que solamente es una pieza la que deben utilizar.</li> </ul>

Tabla 39: Pregunta 6 focus group

<b>Pregunta 7</b>	<b>Pieza</b>
<b><i>De las siguientes piezas, y basándonos únicamente en su peso y color ¿cuáles son sus preferidas? y ¿por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Pulsera 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 mujer</li> <li>• Collar 1, 2 y 3 hombre</li> <li>• Anillo 1, 2 y 3 hombre</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte de las mujeres las joyas que fueron mayormente aceptadas fueron las de oro blanco, amarillo y rosa.</li> <li>• El oro blanco fue aceptado acompañado de piedras por parte de las mujeres.</li> <li>• Por parte de los hombres en su mayoría únicamente aceptaron el oro blanco y amarillo</li> <li>• La plata fue aceptada por el público en general, basándose únicamente en el diseño como parámetro para escoger sus joyas.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oro verde a pesar de ser gustada por 1 persona en específico, la mayoría de personas lo rechazo, puede ser utilizado en un nicho en específico, o por piezas en específico acompañada de pierdas que lo mejoren</li> </ul>	

Tabla 40: Pregunta 7 focus group

#### PARTE 4. ORIGINALIDAD Y DISEÑOS DE INNOVACION

<b>Pregunta 8</b>	<b>Pieza</b>
<b><i>De los diseños anteriormente mostrados ¿Cuál o cuáles de ellos son de su preferencia? Y ¿por qué?</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños clásicos</li> <li>• Diseños étnicos</li> <li>• Diseños rustico</li> <li>• Modelado 3d</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los diseños étnicos fueron aceptados por el 40% de las personas, dado que se identifican, o ven de manera positiva el valor cultural que está detrás de dichos diseños.</li> </ul>	

- Los diseños étnicos fueron más aceptados si las piezas no son ostentosas por parte del público en general.
- Si la persona no sabía que su pieza ha sido producida en masa por el modelado 3d, tuvo poca relevancia el peso de manualidad.
- Si hubo una buena aceptación por parte de la mayoría de entrevistados a la personalización de los productos, siempre que se mantenga diseños modernos.
- Existen productos que por facilidad del modelado 3d en realizar complejos diseños, fueron aceptados.

#### Observaciones:

- Hubo una tendencia del estilo clásico, pero actualmente pocas personas aceptaron el diseño clásico, se ve una tendencia marcada a diseños modernos.
- La seguridad en el país es un elemento muy marcado dado que no se consideraron para el uso diario piezas muy llamativas.
- Las piezas culturales y étnicas si fueron aceptadas por su simbolismo.
- La filigrana si es aceptada, pero se ven demasiado llamativos.
- Las personas extrovertidas utilizarían filigrana en piezas grandes.
- Sin saber que es impresión 3d, las personas consideraron poco la importancia de manualidad.
- El peso de algo hecho a mano fue considerado si se desea algo único.
- La propuesta de diseños rustico fue en su mayoría rechazada, a menos que se desee algo religioso.

Tabla 41: Pregunta 8 focus group

Pregunta 9	Pieza
<b>Según su percepción, ¿cuál de los estilos mostrados sería el más caro en comparación del otro?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños clásicos</li> <li>• Diseños étnicos</li> <li>• Diseños rustico</li> <li>• Modelado 3d</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño clásico fue el percibido más caro debido a la gran cantidad de piedras que podrían apreciarse en ellos.</li> <li>• Las apreciaciones variaban según la dificultad del diseño, y la cantidad de materia prima utilizada.</li> </ul>	
<b>Observaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al discutirlo, entre los mismo entrevistados llegaron a la conclusión que el modelado 3d podría llegar a ser el más barato, pero si existía una gran demanda de dichos productos.</li> </ul>	

Tabla 42: Pregunta 9 focus group

Pregunta 10	Pieza
<b>¿Cuál es su percepción de las joyas utilizando dichas técnicas?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños clásicos</li> <li>• Diseños étnicos</li> <li>• Diseños rustico</li> <li>• Modelado 3d</li> </ul>

<b>Respuestas encontradas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño clásico fue rechazado por la mayoría debido a su diseño, y gran cantidad de piedras preciosas, haciéndolo un producto demasiado ostentoso a su uso.</li> <li>• Los diseños étnicos fueron aceptados debido a su valor cultural y diseño.</li> <li>• El diseño rustico fue aceptado por un 20% de los entrevistados, pero para uso religioso en su mayoría.</li> </ul>
<b>Observaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los diseños étnicos fueron aceptados mayormente con dimensiones pequeñas.</li> </ul>

Tabla 43: Pregunta 10 focus group

Pregunta 11	Pieza
<b>¿Preferiría comprar una pieza elaborada a mano, o utilizando máquinas y moldes?, ¿por qué?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños clásicos</li> <li>• Diseños étnicos</li> <li>• Diseños rustico</li> <li>• Modelado 3d</li> </ul>
<b>Respuestas encontradas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un valor encontrado en la población en manualidad.</li> <li>• Para muchas personas el no saber que son piezas hechas en serie, no tuvo ningún valor en contra al desconocerlo.</li> <li>• La personalizacion es ampliamente aceptada.</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A pesar de que, si exista un valor en ser manualidad, el peso en la decisión de compra fue mucho mayor al hablar de personalizados, precio y diseño.</li> </ul>	

Tabla 44: Pregunta 11 focus group

#### 6.4.9 Aceptación de hipótesis

Después de realizado el análisis de mercado de consumo tenemos:

<b>Hipótesis 1:</b> La introducción de nuevos productos innovadores de joyería para la empresa Joyas Adela es de interés para un 50% del mercado consumidor.	<b>Se acepta</b> , según la encuesta en la pregunta si estarían interesados en adquirir joyería utilizando el modelado 3D 66.1% estarían interesados y en la introducción de productos mediante la técnica de filigrana un 55.6% están interesados, se acepta la hipótesis ya que es más del 50% de la población está interesada en la introducción de productos innovadores para la empresa
<b>Hipótesis 2:</b> El 50% de los consumidores adquieren como	<b>Se acepta</b> la hipótesis, ya que un 71.1% de las personas que compran joyería adquieren estos productos para uso personal, porque les gusta.

motivo principal productos de joyería para uso personal	
<b>Hipótesis 3:</b> Las cadenas y los anillos son los productos de joyería preferidos para el 50% de los consumidores.	<b>Se acepta</b> la hipótesis ya que la cadena es las preferidas para un 67.5% de los encuestados y los anillos para un 48.2%
<b>Hipótesis 4:</b> El 50% de la población que compra productos de joyería le interesa como característica principal el precio y el diseño de los artículos	<b>Se acepta</b> la hipótesis, ya que el precio es un aspecto que influye para los encuestados en un 62.7% y el diseño/originalidad un 56.6 %
<b>Hipótesis 5:</b> Los centros comerciales son los lugares donde el 60% de los consumidores adquieren productos de joyería.	<b>Se rechaza</b> la hipótesis ya que los encuestados la consideran como lugar principal para adquirir sus productos con un 54.2%.
<b>Hipótesis 6:</b> Las ventas on line de productos de joyería son para el 50% de los consumidores de interés como forma de adquisición.	<b>Se rechaza</b> la hipótesis, ya que un 28.9% aceptaría comprar estos productos por internet, aunque un 6% ya lo hace y un 37.3% tal vez lo haría.

Tabla 45: Aceptación o rechazo de hipótesis

#### 6.4.10 Análisis de resultados del mercado consumidor

En la encuesta realizada se tomó como segmento el municipio de San Salvador personas mayores de 18 años con poder de adquisitivo con una muestra de 150 personas.

De los encuestados un 44.7% manifestó que no adquiere productos de joyería, según la encuesta un 49.3% es porque no hace uso de estos artículos, 34.3% no lo encuentran necesario y un 31.3% por el precio. Sin embargo, un 40.3% manifiesta utilizar como producto sustituto artículos de acero inoxidable según la encuesta por el diseño calidad y precio, mientras un 46.3% no utiliza productos sustitutos. Pero estos encuestado un 56.7% manifiesta que en el futuro tal vez haría compra de estos artículos de joyería.

83 de los encuestados manifiesta que compra artículos de oro y plata, principalmente porque les gusta y como motivo de regalo, siendo sus artículos preferidos las cadenas, aretes, anillos y pulseras, así como el material de su preferencia el oro (44.6%) la plata (36.1%) y los aspectos que más influyen en la compra según la encuesta son la calidad, precio y la originalidad del diseño. Según el focus groups realizado no es del agrado de las personas mezclar piezas con

materiales que no sean piedras preciosas dado que parece bisutería, los tipos de oro más aceptados fueron el oro amarillo, blanco y rosa. Existe poco conocimiento de los diferentes tipos de oro en el país, por lo que algunos colores son mal vistos por ser confundidos con otros de materiales menos aceptados o mal vistos.

En cuanto a donde prefieren los encuestados adquirir estos artículos con un 54.2% serían los centros comerciales y con un 37.3% que prefieren las tiendas en línea tomando como medidas de seguridad la garantía y la aceptación de devoluciones, ya que en las redes sociales conocen las tendencias de las joyerías. Y con respecto al medio de pago 67 personas prefieren realizarlo en efectivo y 37 mediante tarjeta de crédito o débito.

Como propuesta de innovación se presentaron estilos de joyería de los cuales el estilo moderno fue de la aceptación de la mayoría (88 personas y del focus groups realizado), con respecto a la fabricación usando la técnica de filigrana 69 personas manifestaron estar interesadas en estos productos según encuesta y en el desarrollo del focus groups fue altamente aceptado, y para finalizar el modelado en 3D en joyería fue de la aceptación de 82 personas.

Existe una necesidad de poseer una pieza original, con diseños modernos, originales teniendo una pieza única elaborada manualmente, donde existe tiene un peso considerado el diseño y el material con el que estaban fabricados.

### **6.5 Mercado competidor**

Objetivo general: Conocer las estrategias competitivas que utilice los competidores para ayudar a Joyas Adela a posicionarse en el mercado con los estándares de calidad y prestigio, a través de la investigación de competidores, tanto directos e indirectos.

Objetivos específicos:

- Determinar cuáles con las fortalezas y debilidades de la competencia directa e indirecta de las empresas que comercializan con joyas de oro y plata además de las que proporcionan productos sustitutos que afectan directamente el mercado de joyas.
- Conocer la diferenciación de la competencia

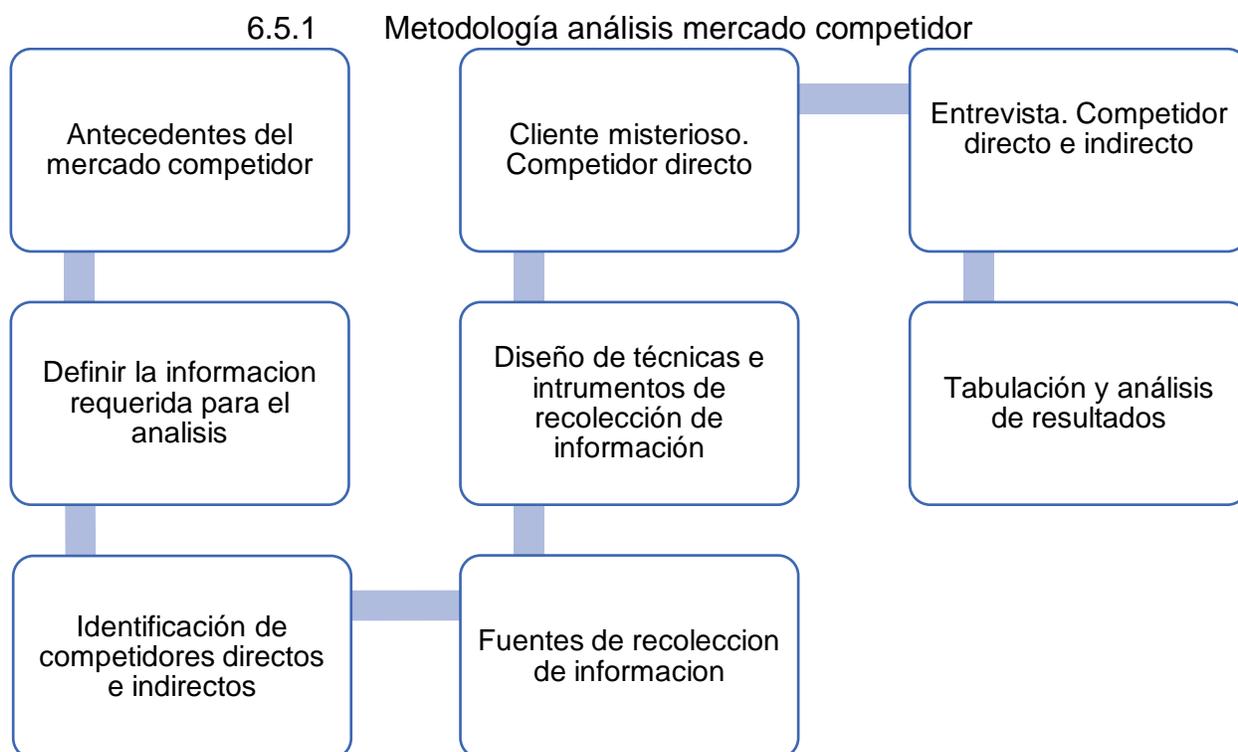


Ilustración 7: Metodología análisis mercado competidor

### 6.5.2 Antecedentes del mercado competidor

**El mercado competidor**, está formado por las empresas que producen y comercializan productos similares a los de la contraparte a estas se le llaman competencia directa. También existe la competencia indirecta que está formada por aquellas compañías que ofrecen bienes y servicios similares o productos sustitutos y comparten el mismo mercado objetivo de clientes. Por lo tanto, será imprescindible, conocer la estrategia comercial que se desarrollará para enfrentar de mejor forma la competencia frente al mercado consumidor.

No se puede ignorar a la competencia, ya que, representa una fuerza importante que se debe vigilar y ante la que se debe estar preparado para responder. El análisis de la competencia es un estudio de la situación de una empresa en su entorno de mercado para determinar la intensidad de la competencia. Es un componente importante de la investigación de mercado y del análisis estratégico de una organización. Permite establecer un mapa de los actores presentes en el mercado objetivo e identificar sus fortalezas y debilidades para adoptar un posicionamiento y una estrategia diferenciadores. Por lo tanto, es esencial llevar a cabo este estudio en las mejores condiciones, es necesario establecer un plan de análisis y dividir el proceso: aclarar los objetivos y saber qué información se debe recopilar, identificar a los competidores y recopilar datos relacionados con el estudio, analizar la información recogida e interpretar los resultados y establecer una estrategia coherente.

### 6.5.3 Definir la información requerida para el análisis

Con el estudio de la competencia lo que se busca es identificar los aspectos relevantes que necesita saber la empresa para poder competir con las distintas joyerías que se encuentra establecido en el municipio de San Salvador con la cual acaparan el mismo mercado.

Es muy importante estar al día con las nuevas empresas y tendencias que manejan las joyerías para saber quién estará constantemente en la competencia, definida por las estrategias a corto y largo plazo que cada una implemente para lograr sobresalir de las demás empresas que se dediquen al rubro de la joyería.

Lo que se busca en si es conocer:

- Los tipos de productos y servicios que ofrece la competencia
- Popularidad en redes sociales
- Precios de los productos

### Puntos de paridad y puntos de diferenciación

#### Puntos de paridad o igualdad

- Productos
- Slogan
- Tienda
- Catálogos

#### Puntos diferenciadores

- Personalización
- Servicios de reparación
- Servicios de remodelación
- Servicio de restauración

### 6.5.4 Identificación de los competidores directos

Para la identificación de los competidores directos de joyas Adela se tomarán en cuenta las joyerías que son visitadas o conocidas por los usuarios según la encuesta a consumidores, y las que se encuentren al nivel de la contraparte y compartan ubicación geográfica. Las empresas consideradas según los criterios anteriormente mencionados como competencia directa son las siguientes:

Competencia directa de Joyas Adela	
Empresa	Contacto
<b>Pandora El Salvador</b>	2283-9779
<b>Joyería El Tiempo</b>	7492-9926
<b>Joyería Rio Perla</b>	<b>7063-0493</b>

Tabla 46: Competencia directa

A continuación, se detalla con una flecha la localización de Joyas Adela y se presenta un cuadro que encierra el área geográfica donde se ubican los competidores directos identificados.

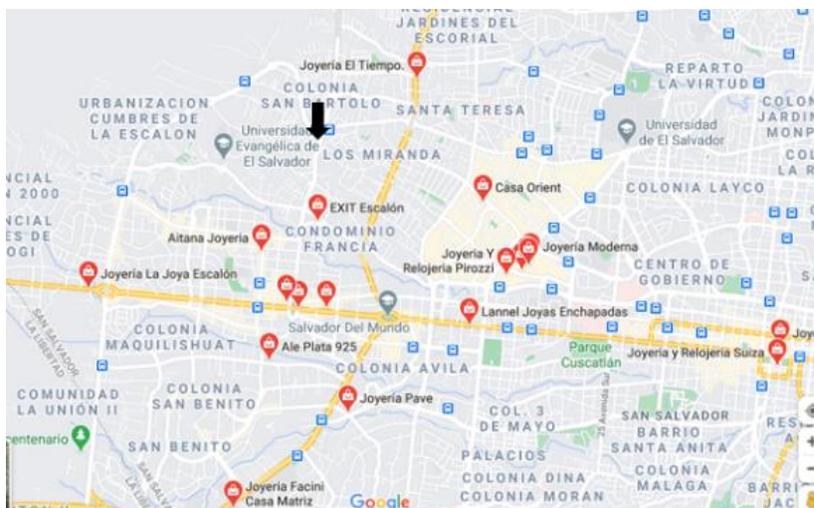


Ilustración 8: localización de empresa Joyas Adela

Para la selección de las empresas buscamos las que estén en la zona geográfica que hemos delimitado en el municipio de San Salvador, además que estén al nivel de Joyas Adela estas joyerías son: joyería El Tiempo y joyería Rio Perla como se mencionó anteriormente, además se tomó joyería Pandora, ya que está en el área de estudio además de ser la más conocida según la encuesta realizada.

#### 6.5.5 Identificación de competidores indirectos

Son aquellas empresas que operan dentro del mismo mercado, bajo canales de distribución similares, acercándose al perfil de los clientes potenciales del mercado, pero que logran satisfacer las necesidades de los consumidores, con la diferencia que su producto difiere en algunos atributos principales del mismo. Los productos sustitutos son aquellos productos que existen en el mercado con características parecidas que los podrían comparar en su finalidad funcional, teniendo diferencias ya sea en su proceso de realización o diferencias del producto que se diseñen con la misma finalidad. Existen diferentes tipos de sustitutos, básicamente son joyas de: acero inoxidable, joyas con baños de oro, joyas de Fantasía y bisutería. Normalmente estos productos cuentan con precios muy bajos, pero no ofrecen la garantía y calidad de los productos que se desean promover. Las empresas que operan en mismo mercado que la contraparte, se dirigen a los mismos clientes, pero ofrecen un servicio o producto sustituto o alternativos se han identificado las siguientes empresas:

Competencia indirecta de Joyas Adela	
Empresa	Contacto
Zirconia Joyería	2564-8782
Joyería Swarovski	224-5311

Tabla 47 Competencia indirecta

### 6.5.6 Esquema de competidores directos e indirectos



Ilustración 9: Esquema de competidores directos e indirectos

### 6.5.7 Fuentes de recolección de información.

Debemos recopilar toda la información que sea relevante o necesaria acerca de nuestros competidores, ya sea que se traten de empresas que vendan productos similares a la nuestra, empresa llamada competencia indirecta, o los competidores directos.

Para recolectar esta información acerca de nuestros competidores, se utilizarán las siguientes técnicas:

#### Fuentes primarias

- Cliente misterioso: sondeo mediante la visita a joyerías
- Entrevista
- Encuesta de mercado consumidor

#### Fuentes secundarias

Conocer la situación actual de las empresas que se dedican a la venta de joyas en oro y plata establecidas como competencia directa e indirecta, mediante información en redes sociales tendrá un enfoque para conocer:

- Productos que ofrece.
- Servicio que ofrece.
- Precios de los productos.
- Sistema de venta y distribución

### 6.5.8 Diseño de técnicas de recolección de información

#### a) Cliente misterioso

A través de este caso se pretende evaluar:

- El trato del personal al cliente.

- Seguridad al hablar.
- Precios.
- Servicios ofrecidos.

Para conocer si cumplen con los puntos a evaluarse hará uso de una lista de chequeo, como instrumento de la aplicación de la técnica del cliente misterioso.

### Fichas técnicas. Cliente misterioso

Ficha para cliente misterioso	
<b>Técnicas a utilizar</b>	Cliente misterioso
<b>Fecha</b>	1 junio a 8 de junio
<b>Objetivo</b>	Determinar cuáles son las ventajas y desventajas que poseen los principales competidores de Joyas Adela para evaluar la calidad de atención y servicios que ofrecen
<b>Revisado por</b>	Karina Aragón Joaquín Córdova Lissette Pérez
<b>Competencia directa a evaluar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pandora El Salvador</li> <li>• Joyería El Tiempo</li> <li>• Joyería Rio Perla</li> </ul>
<b>Competencia indirecta a evaluar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zirconia joyería</li> <li>• Joyería Swarovski</li> </ul>
<b>Plataformas a utilizar</b>	Redes sociales, mensajes a Messenger y WhatsApp, visita a joyería.
<b>Instrumentos</b>	Check list
<b>Objetos de evaluación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo en ser atendido.</li> <li>2. Fue amigable la interacción.</li> <li>3. Productos o servicios que fueron ofrecidos.</li> <li>4. Fue buena la solución al dilema del cliente.</li> <li>5. Fue ofrecido algún servicio postventa.</li> <li>6. Tiempo de atención.</li> <li>7. Posee buen argumento para la venta de productos y servicios.</li> <li>8. Se tomaron las medidas respectivas de prevención con respecto al COVID-19 en las visitas</li> </ol>
<b>Ejecutado por</b>	Karina Aragón Joaquín Córdova Lissette Perez

Tabla 48 Ficha técnica cliente misterioso

### b) Entrevista

Con este instrumento de recolección de datos se busca ordenar la información y clasificarla en diferentes aspectos como se muestra a continuación, para utilizarla en el desarrollo de la técnica de mapa de percepciones:

- **Productos disponibles:** Conocer los diferentes tipos de joyería que está ofertando la competencia

- **Calidad de los productos:** Conocer sobre las diferentes presentaciones y variedad que se ofrecen
- **Publicidad:** se busca evaluar la presencia de las marcas reconocidas en el establecimiento, posibles promociones, y presencia en marketing digital.

#### Ficha técnica: Entrevista competidor directo e indirecto

Ficha técnica: entrevista competidor directo	
<b>Fecha</b>	3 de junio a 6 de junio
<b>Técnicas</b>	Encuesta personal
<b>Instrumento</b>	Cuestionario
<b>Medio</b>	Visita a las instalaciones
<b>Criterio de selección</b>	Joyerías que son más frecuentadas en el área de interés, y que estén al nivel de Joyas Adela.
<b>Numero de encuestados</b>	3
<b>Responsables</b>	Karina Aragón Joaquín Córdova Lissette Perez
<b>Recursos</b>	Encuesta impresa, bolígrafos

Tabla 49 Ficha técnica entrevista competidor directo

Ficha técnica: entrevista competidor indirecto/ producto sustituto	
<b>Fecha</b>	3 de junio a 6 de junio
<b>Técnicas</b>	Encuesta personal
<b>Instrumento</b>	Cuestionario
<b>Medio</b>	Establecimiento en los que se encuentra
<b>Criterio de selección</b>	Establecimientos que tienen productos parecidos a los de la joyería y se encuentran cercanos a la localidad de la empresa
<b>Numero de encuestados</b>	2
<b>Responsables</b>	Karina Aragón Joaquín Córdova Lissette Pérez
<b>Recursos</b>	Encuestas impresas, bolígrafos

Tabla 50: Ficha técnica entrevista competidor indirecto

## 6.5.9 Diseño de instrumentos mercado competidor

Check list a utilizar en la técnica del cliente misterioso

Empresa a evaluar:		
Fecha:		
Persona que lo ejecuto:		
PREGUNTAS	SI	NO
1. ¿Realizo el estudio en el horario de atención estipulado por la empresa a evaluar?		
2. ¿Fue atendido en menos de 10 min?		
3. ¿Se presentó y saludo la persona que lo atendió?		
4. ¿Fue fácil de entender la explicación del trabajador con respecto al producto que estaba buscando?		
5. ¿Se encontró el producto que buscaba?		
6. ¿Se recibió descripciones técnicas sobre las joyas consultadas?		
7. ¿Enfatizo los productos ofertados y las promociones?		
8. ¿Proveyó el trabajador los precios de los productos que se buscaban?		
9. ¿Ofrecieron alternativas o algún otro producto además del adquirido?		
10. ¿Se ofreció algún servicio extra como promociones y descuentos?		
11. ¿Se detallaron los horarios de atención para retiro de productos si estos habían sido adquiridos en línea?		
12. ¿Se despidió el trabajador al finalizar la interacción?		
OBSERVACIONES: _____		
_____		
_____		

Tabla 51 Check list cliente misterioso

### Cuestionarios

Cuestionado extraído de la encuesta mercado consumidor:

En el cuestionario diseñado para el mercado meta, se encuentran inmersas ciertas interrogantes las cuales se encuentran dirigidas al mercado competidor, a través de los consumidores, son estas las que se consideraran dentro de este análisis, las cuales son las siguientes:

#### Preguntas extraídas de la encuesta a mercado consumidor

1. ¿Qué joyerías de El Salvador conoce?

Pandora  Swarovski  Casa de oro  Joyas Adela

- Zirconia Joyería  Joyería El Tiempo  Joyería Rio Perla
2. ¿Qué es lo que más le gusta de las joyerías que conoce?  
 Ubicación  Calidad  Precios  Ofertas  Atención  Confianza
3. ¿Conoce la joyería Joyas Adela ubicada en San salvador?  
 Si  No
4. ¿Estaría interesada/o en recibir información o conocer sobre la empresa Joyas Adela con años de experiencia, calidad en su servicio y ubicada en una zona céntrica de San Salvador?  
 Si  No  Talvez



A continuación, se muestran los cuestionarios utilizados para la entrevista tanto para el competidor directo como indirecto:

### Mercado competidor directo

Objetivos: Determinar las principales características de las joyerías que conforman el grupo de competidores directos que se han definido para formular estrategias que brinde mayor oportunidad de crecimiento a la empresa Joyas Adela.

- Nombre comercial de la joyería: \_\_\_\_\_
- Dirección: \_\_\_\_\_
- Qué tipo de redes sociales tiene  
 Facebook  Instagram  WhatsApp
- Ofrece los siguientes artículos y servicios.

PRODUCTOS Y SERVICIOS																	
Anillos		Dijes		Cadenas		Aretes		Pulseras		Reparación		Modificación		Productos de Filigrana		Modelado en 3D	
Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

- Rango de precios aproximados de los artículos de la pregunta anterior.

PRODUCTOS Y SERVICIOS									
Anillos	Dijes	Cadenas	Aretes	Pulseras	Reparación	Modificación	Productos de Filigrana	Modelado en 3D	

- Cuenta con estilos de joyería  
 Estilo Clásico  Estilo Moderno  Estilo Étnico  Estilo Rustico



7. Vende por

- Unidad   
  Encargo   
  Diseños personalizados   
  Solo productos existentes en la tienda

8. La joyería \_\_\_\_\_ entrevistada solo

- Vende   
  Produce   
  Da servicios de reparaciones

Mercado competidor indirecto.

Objetivo: Determinar cuáles con las características que tienen los negocios formales o informales que se han identificado como competencia indirecta, ya sea en locales o en catálogos y estudiar las estrategias aplicadas por estos para poder implementártelas en Joyas Adela.

a) Nombre comercial del negocio: \_\_\_\_\_

b) Dirección: \_\_\_\_\_

c) Qué tipo de redes sociales tiene

- Facebook   
  Instagram   
  WhatsApp   
  Twitter

d) Ofrece los siguientes artículos

Producto									
Acero inoxidable		Joyas con baño de oro		Joyas de imitación		Fantasía		Bisutería	
Si	No	Si	No	Si	No	Si		Si	No

e) Cuál es el rango de precios aproximados de los artículos de la pregunta anterior.

Producto				
Acero inoxidable	Joyas con baño de oro	Joyas de imitación	Fantasía	Bisutería
Precios				

f) Vende por

- Unidad   
  Encargo   
  Diseños personalizados   
  Solo productos que tenga en existencia

g) La joyería o vendedor entrevistado de \_\_\_\_\_ solo

- Vende   
  Produce   
  Comercializa

h) Que otros productos ofrece: \_\_\_\_\_

Tomando como referencia el área geográfica definida, se observan los establecimientos y ventas informales que se encuentran dentro de esta, tomando los siguientes puntos como guía.

- El tipo de joyería que comercializan.
- Los tipos artículos sustitutos que comercializan
- Los rangos de los precios que se ofrecen estos productos

#### 6.5.10 Tabulación de información

Después de realizada la obtención de información ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. mediante los diferentes medios tenemos como resultado:

<b>COMPETENCIA DIRECTA</b>		
Perfil y servicios		
<b>Pandora El Salvador</b>	<b>Joyería El Tiempo</b>	<b>Joyería Rio Perla</b>
<b>Slogan:</b> “Momentos inolvidables”	<b>Slogan:</b> “Un detalle especial para cada ocasión”	<b>Slogan:</b> “Joyas relojes, reparaciones y diseños personalizados”
<b>Productos:</b> Los clientes podrán encontrar anillos, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charms</li> <li>• Pulseras</li> <li>• Colgantes entre otros accesorios de joyería a base de plata.</li> </ul>	<b>Productos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anillos</li> <li>• Dijes</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Pulseras</li> <li>• Aretes</li> <li>• Juegos de joyas</li> </ul> Entre otros	<b>Productos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dijes</li> <li>• Brazaletes</li> <li>• Collares</li> <li>• Aretes</li> <li>• Pulseras</li> <li>• Juegos de joyas</li> </ul>
<b>Servicios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compras en tienda, retiros en tienda</li> </ul>	<b>Servicios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación y fabricación de todo tipo de joyas</li> </ul>	<b>Servicios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación y fabricación de todo tipo de joyería.</li> </ul>

Tabla 52: Perfil y servicios de competencia directa

Popularidad en redes y sitio web
<b>PANDORA EL SALVADOR</b>



- Horario de servicio al cliente: De 10:00am a 6:00pm
- Redes sociales:
  - Facebook: Pandora El Salvador 51,253 seguidores.
  - Instagram: 53,400 seguidores
- Página web: <http://go.pandora.net/WhatsAppCatalogosElSalvadorOficial>
- Cuenta con estrategias digitales de mercadeo
- Retiros en tienda y envíos a domicilio

#### JOYERÍA EL TIEMPO



## JOYERIA EL TIEMPO

*Un detalle especial para  
cada ocasion*

- Horario de atención al público: 9:00am a 5:00pm de lunes a sábado y domingos de cerrado.
- Redes sociales:
- Página de Facebook: Joyería El Tiempo 589 likes
- Correo electrónico: [joselinoayala@gmail.com](mailto:joselinoayala@gmail.com)
- Compras en tienda, compras en línea entregas en tienda.

#### JOYERÍA RIO PERLA



- Horario de atención al público: 8:30am a 6:00pm de lunes a viernes, sábado de 9:00am a 1:pm, domingo cerrado.
- Redes sociales:
- Página de Facebook: Joyería Rio Perla, 1,200 seguidores
- Correo electrónico: Joyeria.Rioperla@yahoo.com
- Cuenta con estrategias digitales de mercadeo
- Compras en tienda y encargos en línea, entregas en tienda

Tabla 53: Popularidad en redes sociales y servicio web

JOYAS ADELA				
Perfil y servicios Joyas Adela				
Slogan: no posee.	Productos	Servicios	Popularidad en redes sociales y sitio web	Estrategias de mercado
<b>Tienda: no posee solo por encargos Más de 35 años de experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anillos</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Dijes</li> <li>• Aretes</li> <li>• Pulseras</li> <li>• Tobilleras</li> <li>• Juego de joyas</li> <li>• Entre otros</li> </ul>	Reparación, restauración y fabricación de todo tipo de joyas en diferentes tipos de oro y plata	No posee	No posee

Tabla 54: Popularidad en redes sociales y servicios de Joyas Adela

COMPETENCIA INDIRECTA
Perfil y servicios

Joyería Swarovski	Zirconia Joyería
<b>Slogan: “Nuestra misión es aportar brillo a las mujeres” “El comienzo de siempre”</b>	<b>Slogan: “Un nuevo concepto de brillar”</b>
Productos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tallado de cristales, joyas refinadas, relojes elegantes, pulsera, anillos, dijes, gargantillas, brillantes Decoraciones de cristal.</li> </ul>	Productos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Joyería de acero inoxidable, Anillos, Cadenas, Pulseras, Brazaletes inspiración Pandora, Tobilleras.</li> </ul>
Servicios: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Compras en tienda, retiro en tienda.</b></li> </ul>	Servicios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Venta al por mayor</li> </ul>

Tabla 55: Perfil y servicios de competencia indirecta

Popularidad en redes sociales y servicios web	
Joyería Swarovski	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Horario de servicio al cliente: De 10:00am a 6:00pm</li> <li>Redes sociales:               <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Facebook: Swarovski El Salvador 3,026 likes</a></li> <li><a href="#">Instagram: 1,062 seguidores</a></li> </ul> </li> <li>Página web: <a href="https://www.swarovski.com/es">https://www.swarovski.com/es</a></li> <li>Cuenta con estrategias digitales de mercadeo</li> <li>Compras en tienda compras en línea</li> <li>Cuenta con estrategias digitales de mercadeo</li> </ul>	
Zirconia Joyería	



- Horario de servicio al cliente: 8:30 am a 5:00 pm
- Redes sociales
- Facebook: <https://www.facebook.com/zirconiajoyeriaymas/> 27.568 likes
- Instagram: zirconia joyería y más, 2,096 seguidores
- Página web: <http://www.zirconiasv.com/>
- Correo electrónico: [zirconia\\_joyeria@hotmail.com](mailto:zirconia_joyeria@hotmail.com)
- Venta en línea y en tienda
- Cuenta con estrategias digitales de mercadeo

Tabla 56: Popularidad en redes sociales y servicio web competencia indirecta

Competidor directo		
Pandora El Salvador		
<p>Información: Pandora es una marca reconocida de joyas terminadas a mano en plata de ley 925 que inspiran a mujeres a definir, acentuar y mostrar su estilo. No cuenta con taller de reparación ya que si un producto sale defectuoso cuenta con un año de garantía y se cambia la pieza o el producto por otro igual.</p> <p>Solo vende por unidad. Productos disponibles en tienda.</p> <p>Cuenta con las siguientes redes sociales:</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> Facebook <input checked="" type="checkbox"/> Instagram <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp</p>		
<b>Productos y servicios</b>	<b>Productos</b>	<b>Precios</b>
	Anillos	De \$28.00 en adelante
	Dijes	Desde \$60.00 en adelante
	Cadenas	Desde \$90.00 en adelante
	Aretes	Desde \$75.00 en adelante
	Pulseras	Desde \$62.00 en adelante
	Reparación	No cuenta con este servicio
	Modificación	No cuenta con este servicio
	Productos de filigrana	No cuenta con este producto
	Modelado en 3D	No cuenta con este servicio
<b>Joyería El Tiempo</b>		

Información: Empresa con amplia variedad joyería dedicada a la comercialización de joyas de oro de 10K, 14K, 18K Y 24K y demás plata de ley 925, con especialización en anillos para toda ocasión. Cuenta con taller de reparación para todo tipo de joyería con precios variados.

Productos solo en tiendas

Venta solo por unidad

Cuenta con las siguientes redes sociales:

Facebook  WhatsApp

<b>Productos y servicios</b>	<b>Productos</b>	<b>Precios</b>
	Anillos	De \$28.00 en adelante
	Dijes	Desde \$60.00 en adelante
	Cadenas	Desde \$90.00 en adelante
	Aretes	Desde \$75.00 en adelante
	Pulseras	Desde \$62.00 en adelante
	Reparación	Desde \$2.00 en adelante
	Modificación	No cuenta con este servicio
	Productos de filigrana	No cuenta con este producto
	Modelado en 3D	No cuenta con este servicio

#### **Joyería Rio Perla**

Información: Venta de joyas de la más alta calidad en oro amarillo y blanco. Relojería con marcas reconocidas a nivel internacional. Su venta es por unidad y productos existentes en la tienda. Cuenta con taller de reparación para joyas compradas en la tienda y para cualquier reparación que el cliente necesite.

Vende por unidad y encargo.

Productos pueden fabricarse según el gusto del cliente.

Cuentas con las siguientes redes sociales:

Facebook  WhatsApp

<b>Productos y servicios</b>	<b>Productos</b>	<b>Precios</b>
	Anillos	De \$20.00 en adelante
	Dijes	Desde \$10.00 en adelante
	Cadenas	Desde \$90.00 en adelante
	Aretes	Desde \$15.00 en adelante
	Pulseras	Desde \$35.00 en adelante
	Reparación	Desde \$5.00 en adelante
	Modificación	No cuenta con este servicio
	Productos de filigrana	No cuenta con este producto
	Modelado en 3D	No cuenta con este servicio

#### **Competidor indirecto**

#### **Zirconia joyería**

Información: Es una empresa mayorista dedicada a la venta de acero inoxidable 316L, calzados y otros accesorios con una gran variedad de diseños y estilos para todos los gustos y ocasiones. Ofrece a sus clientes relojes, zapatos, carteras y billeteras.

Venta al por mayor y por encargos

Cuenta con las siguientes redes sociales

<input checked="" type="checkbox"/> Facebook <input checked="" type="checkbox"/> Instagram <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp		
<b>Productos y servicios</b>	Producto	Precios
	Acero inoxidable	Desde \$5.00 en adelante
	Joyas con baño de oro	No cuenta con este producto
	Joyas de imitación	Desde \$10.00- en adelante
	Joyas de Fantasía	No cuenta con este producto
	Bisutería	No cuenta con este producto
<b>Joyería Swarovski</b>		
<p>Información: Exclusiva cadena famosa por sus joyas, relojes, adornos navideños y accesorios decorativos de cristal. Joyería con baño fino de oro amarillo, blanco y rosa.</p> <p>Vende por unidad, productos disponibles en tienda.</p> <p>Cuenta con las siguientes redes sociales:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Facebook <input checked="" type="checkbox"/> Instagram <input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp</p>		
<b>Productos y servicios</b>	Producto	Precios
	Cortes de cristal	Desde \$150.00 en adelante
	Joyas con baño de oro	Desde \$119.00 en adelante
	Joyas de imitación	No cuenta con este producto
	Joyas de Fantasía	No cuenta con este producto
	Bisutería	No cuenta con este producto

Tabla 57: Resultados mercado competidor directo e indirecto

<b>Contraparte</b>		
<b>Joyas Adela</b>		
<p>Información: Empresa con más de 35 años de experiencia dedicada a la Fabricación de joyería a base de oro y plata, con diseños personalizados y al gusto del cliente, cuenta con servicio de reparación, restauración y modificación de productos. Fabrica cualquier estilo de joya que el cliente desee, ya sea de oro amarillo, blanco y plata de ley 925.</p> <p>Venta al por mayor y unitarias</p> <p>No cuenta con redes sociales.</p>		
<b>Productos y servicios</b>	Producto	Precios
	Anillos	Desde \$35.00 en adelante
	Dijes	Desde \$10.00 en adelante
	Cadenas	Desde \$80.00 en adelante
	Aretes	Desde \$15.00 en adelante
	Pulseras	Desde \$25.00 en adelante
	Reparación	El precio depende del tipo de reparación, o restauración que requiera el cliente.

	Modificación	El precio depende del tipo de modificación o restauración que requiera el cliente.
	Productos de filigrana	Diseños exclusivos en base a la técnica de filigrana al gusto del cliente
	Modelado en 3D	Depende lo que desee el cliente

Tabla 58: información de contraparte

### Resultado de preguntas extraídas de la encuesta mercado consumidor

<p><b>1. ¿Qué joyerías de El Salvador conoce?</b> Un 78.3% de las personas encuestadas respondieron que la joyería que es más reconocida es Pandora, seguida por la Casa de Oro con un 45.8% y joyería Swarovski es reconocida por un 36.1% y Joyas Adela es reconocida por un 20.5%</p>
<p><b>2. ¿Qué es lo que más le gusta de las joyerías que conoce?</b> 44 personas respondieron que lo que más les gusta de las joyerías que conocen es la calidad, seguida por los precios, la confianza y la ubicación</p>
<p><b>3. ¿Conoce la joyería Joyas Adela ubicada en San salvador?</b> De 140 encuestados 112 dijeron que no conocen Joyas Adela y solo 28 de los encuestados si la conocen, esto se debe a la poca publicidad y la poca participación en las redes sociales.</p>
<p><b>4. ¿Estaría interesada/o en recibir información o conocer sobre la empresa Joyas Adela con años de experiencia, calidad en su servicio y ubicada en una zona céntrica de San Salvador?</b> De los 140 encuestados 67 contestaron que si les gustaría recibir información sobre Joyas Adela y 57 respondieron que talvez les gustaría recibir información y solo 16 personas respondieron que no les gustaría recibir información.</p>

Tabla 59: Resultado de la encuesta

#### 6.5.11 Análisis del mercado competidor

Los competidores de este mercado van en aumentos tanto directo como competidores indirectos, ya que el mercado es de fácil acceso, y los distintos medios de comercialización aportan un factor importante en el nacimiento de nuevas empresas competidoras.

Entre las joyerías más conocidas se tiene a Pandora El Salvador según la encuesta realizada en el mercado consumidor un 78.3% dijeron conocerla, también joyería Casa de Oro es conocida por un 48.8% de encuestados, seguida por joyería Swarovski que pertenece al mercado indirecto con un 36.1% de encuestados que dijeron conocerla, esto se debe a la zona donde están ubicadas ya que es un centro comercial reconocido, seguro y en se encuentra en la zona de estudio.

Joyas Adela es poco conocida ya que de un total de 140 personas solamente 28 encuestados la conocen y esto se debe a que no posee redes sociales, por lo tanto, la marca no es reconocida

a pesar que Joyas Adela fabrica a base de pedidos y diseños del gusto del cliente, además asesoran en la selección del producto y en el diseño de su elección, también Joyas Adela ofrece un servicio completo en cuanto a fabricación a la medida, modificación de piezas de oro y plata, y reparaciones de joyas, caso contrario al de sus competidores directos que solo se dedican a la venta de estos artículos.

Los competidores directos poseen precios competitivos y en algunos casos con precios promedios y muy parecidos a los de la contraparte, dándole al cliente facilidad de elección para la adquisición de joyería, en el caso de Pandora El Salvador los precios son elevados dado que son productos importados y la marca es reconocida a nivel mundial.

Las personas manifestaron que los que más les gustaba de las joyerías más reconocidas es la calidad con un 53%, otro factor que le gusta a los encuestados dado que un 20.5% respondió que el precio es lo que más les gusta, además de la confianza y la ubicación que fue la respuesta de un 9.6% de encuestados.

En cuanto al mercado indirecto los productos que sustituyen a las joyas son cada vez mayores, ya que van desde relojes, bisutería, fantasía y de diferentes materiales distintos al oro como lo es el acero inoxidable que según la encuesta era preferida por un 66.3%, y este es uno de los materiales más utilizados en los productos sustitutos, seguido por joyas con baños de oro y plata con un 51.8% de preferencia.

## 6.6 Mercado proveedor/ abastecedor

Objetivo: Realizar un análisis del mercado proveedor de materia primas e insumos para la fabricación de joyería de oro y plata, para obtener un diagnóstico de la situación actual y proponer estrategias de mejora.

### 6.6.1 Metodología

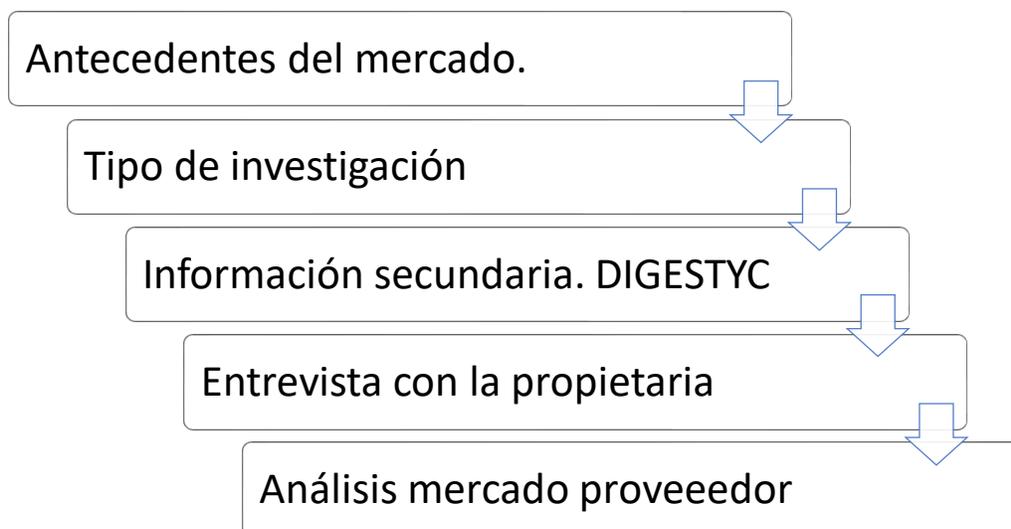


Ilustración 10: Metodología mercado proveedor

### 6.6.2 Antecedentes del mercado

Los proveedores son aquellas empresas que abastecen a otras con bienes o servicios necesarios para el correcto funcionamiento del negocio. La palabra proveedor deriva del verbo proveer que significa suministrar, abastecer, entregar. En el ámbito de los negocios, los administradores o departamento de adquisiciones debe negociar con sus proveedores los tiempos de entrega y las condiciones de pago para fortalecer una relación a largo plazo. Para la empresa o institución contratante, existen dos tipos de proveedores: los internos y los externos:

- Los proveedores internos: se refieren a los trabajadores de la empresa que deben entregar un determinado producto o servicio en un plazo determinado. Un proveedor interno, por ejemplo, son los departamentos que crean informes financieros o estudios de mercado.
- Los proveedores externos: son instituciones o empresas que suministran lo necesario para el funcionamiento adecuado de la empresa “compradora”. Proveedores externos serían, por ejemplo, empresas que vende materias primas para una fábrica.

Dentro del abastecimiento de materia prima e insumos en el rubro de análisis, que es la extracción de materia prima (oro, plata y piedras preciosas) utilizada en la joyería, en el país es necesario aclarar que no se cuenta con la extracción de este tipo de minerales debido a la ley de prohibición de la minería metálica aprobada en 2017. Antes de esta fecha el mercado abastecedor de materia prima era grande ya que para el año 2006 el ministerio de economía había dado permiso para actividades de exploración a 29 proyectos y de los cuales 25 podían extraer un total de 12 millones de onzas de oro y unos 78 millones de onzas de plata (Florian Erzinger, 2008).

### 6.6.3 Tipo de investigación

**Exploratoria:** Se realizará con el propósito de conocer de forma digital las tendencias de comportamiento de los diferentes abastecedores presentes en el mercado, de este rubro en particular.

**Descriptiva:** Comprende realizar una descripción del comportamiento del mercado abastecedor respecto a la caracterización análisis cualitativo sustentado por medio de la investigación exploratoria previa.

**Investigación estadística** de cómo se encuentra hoy en día el mercado abastecedor y cómo este se ha visto modificado y las consecuencias que esto trae para la obtención de materia prima para la elaboración de todo tipo de joyas de oro y plata.

Debido a la complejidad de obtener información de los actuales proveedores de materia prima e insumos para la empresa Joyas Adela, se realizará una entrevista con la propietaria de la empresa, para conocer de primera mano la forma en la que obtiene la materia prima y rasgos de interés para el diseño del proyecto realizado, así como para conocer los insumos, materias primas, empresas proveedoras principales, y como está desarrollada la adquisición de estos.

## 6.6.4 Ficha técnica Fuente secundaria

Ficha técnica para investigación de mercado abastecedor	
<b>Elaborado por</b>	Krissia Aragón Joaquín Lam Esmeralda Pérez
<b>Objetivo</b>	Determinar proveedores disponibles en el país de recursos utilizados por la joyería, como son oro, plata y piedras preciosas, para conocer la disponibilidad de los mismos.
<b>Periodo de realización</b>	Junio 2022
<b>Objeto de estudio</b>	Empresas formales dedicadas a la extracción de minerales o abastecedoras de oro, y plata o piedras preciosas en el país. Vendedores autorizados para la venta de oro y plata como rubro principal
<b>Técnicas a utilizar</b>	Investigación secundaria
<b>Plataformas a utilizar</b>	Páginas Web, teléfono, información estadística según la DIGESTYC.
<b>Ejecutado por</b>	Krissia Karina Aragón Joaquín Lam Esmeralda Lissette Pérez

Tabla 60: Ficha técnica de investigación mercado abastecedor

## 6.7 Ficha técnica Entrevista

Ficha técnica para investigación de mercado abastecedor	
<b>Objeto de estudio</b>	Entrevista
<b>Elaborado por</b>	Krissia Aragón Joaquín Lam Esmeralda Pérez
<b>Objetivo</b>	Conocer la situación actual del mercado abastecedor de la empresa Joyas Adela, el funcionamiento de este con el fin de proponer mejoras acondicionadas a la propuesta de valor a brindar mediante el estudio.
<b>Sujeto de estudio</b>	Directa: propietaria empresa Joyas Adela Indirecta: Entidades, organizaciones o vendedores informales abastecedoras de oro, plata, piedras preciosas e insumos necesarios para la fabricación de joyas en la empresa Joyas Adela
<b>Técnicas a utilizar</b>	Entrevista por teléfono
<b>Plataformas a utilizar</b>	Páginas Web, teléfono.
<b>Fecha</b>	Jueves 23 de junio de 2022
<b>Puntos de interés</b>	Parte I: materias primas e insumos que se abastece Parte II: Accesibilidad a la materia prima Parte III: transporte y manejo de materia prima oro, plata y piedras preciosas Parte IV: con respecto a los insumos que utiliza en el proceso. Parte V: empaque

Tabla 61: Ficha técnica entrevista mercado proveedor

### 6.7.1 Diseño del instrumento. Entrevista mercado proveedor

La siguiente entrevista tiene como finalidad únicamente aportar al estudio del mercado proveedor de la empresa Joyas Adela, con fines académicos y manejo de información con total confidencialidad.

**Objetivo:** Conocer la situación actual del mercado abastecedor de la empresa Joyas Adela, el funcionamiento de este con el fin de proponer mejoras acondicionadas a la propuesta de valor a brindar mediante el estudio.

#### PARTE I

1. ¿Qué materia prima e insumos adquiere para la fabricación de joyas?
2. ¿Cuántos proveedores en total tiene para abastecerse de toda la materia prima e insumos que requiere para la fabricación de joyas (oro, plata y piedras)?
3. ¿Tiene algún contrato firmado con alguno de sus proveedores?
4. ¿Ha exportado este tipo de materiales alguna vez de otro país?

#### Parte II

5. ¿Considera que al momento de adquirir materia prima puede obtener la cantidad que necesita con los proveedores actuales?
6. ¿Algún material precioso en específico difícil de conseguir que utiliza en sus creaciones y porque es difícil de conseguir?
7. ¿Alguna piedra preciosa difícil de conseguir y porque es de difícil adquisición?

#### Parte III

8. ¿Tiene algún medio de transporte propio o especial para las materias primas e insumos?
9. ¿Necesita de algún tipo de cuidado especial o manejo de estos productos?
10. ¿Cómo funciona las entregas de este tipo de materia prima?

#### Parte IV

11. ¿Qué tipo de ácidos utiliza durante el proceso?
12. ¿Cómo almacena los diferentes insumos (ácidos)?
13. ¿Qué tan difícil es el acceso a este tipo de productos?
14. ¿Qué tipo de materiales utiliza para la fabricación de moldes?
15. ¿Qué tan difícil es adquirir estos materiales?

#### Parte V

16. ¿Qué tipo de empaque utiliza para estos productos?
17. ¿tiene proveedor asignado para estos empaques?

### 6.7.2 Tabulación de información secundaria

Por medio de investigación secundaria a través de la DIGESTYC se tiene la siguiente información con respecto a las empresas formales abastecedoras referentes a la “extracción de oro y plata” con código 729001 y empresas con código 4662001 o sea aquellas que participan en la “venta al por mayor de oro, plata y platino en forma mineral (tal como se obtiene de la mina) y en forma primaria (lingote, etc). Desde el año 2013 hasta el año 2020 (Ver anexo 4) se observa la disminución de estas empresas registradas formalmente tal y como se ve en las gráficas correspondientes a cada actividad económica.

Empresas en existencia según año con código 4662001 por departamento								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>San Salvador</b>	5	5	5	4	2	1	1	0
<b>San Miguel</b>	1	1	1	1	0	0	0	0
<b>Morazán</b>	2	3	3	2	1	0	0	0

Tabla 62: Empresas en existencia dedicadas a la venta de oro y plata

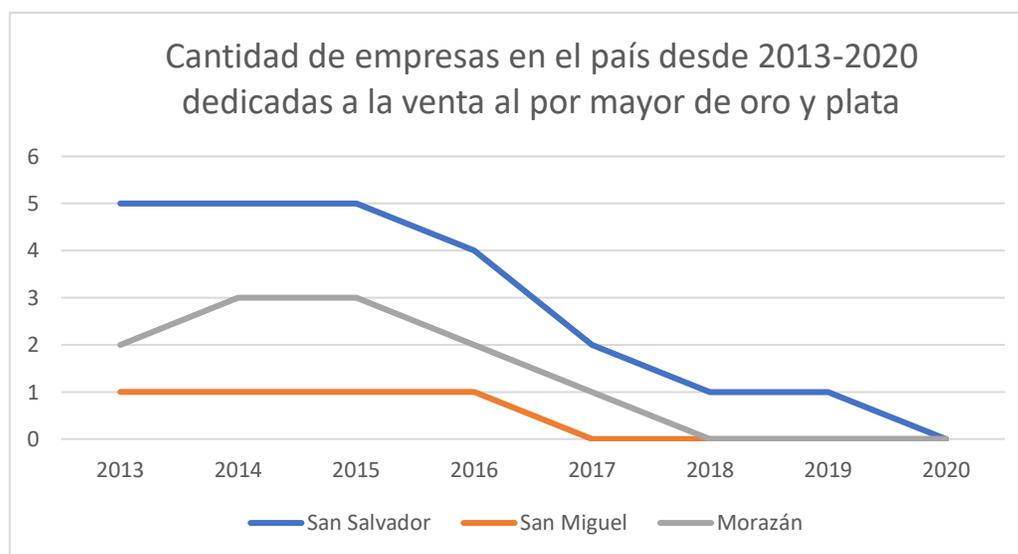


Ilustración 11: Gráfica cantidad de empresas dedicadas a la venta de oro y plata

Estos datos muestran como el mercado abastecedor correspondiente a la venta directa de oro y plata por mayoreo dentro del país se ha visto reducido como se mencionó anteriormente debido a la falta de empresas que se dediquen a la extracción de la materia prima correspondiente tal y como lo muestra también la tabla y el gráfico correspondiente a las empresas que se dedican a dicha actividad de extracción.

Empresas en existencia según año con código 729001 por departamento								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Santa Ana</b>	1	1	1	1	1	0	0	0
<b>Cabañas</b>	2	2	2	2	2	2	1	2
<b>San Salvador</b>	4	5	5	5	4	2	2	1
<b>San Miguel</b>	1	1	1	1	0	0	0	0
<b>La Libertad</b>	2	2	2	1	0	0	1	1

Tabla 63: empresas en existencia dedicadas a la extracción de oro y plata

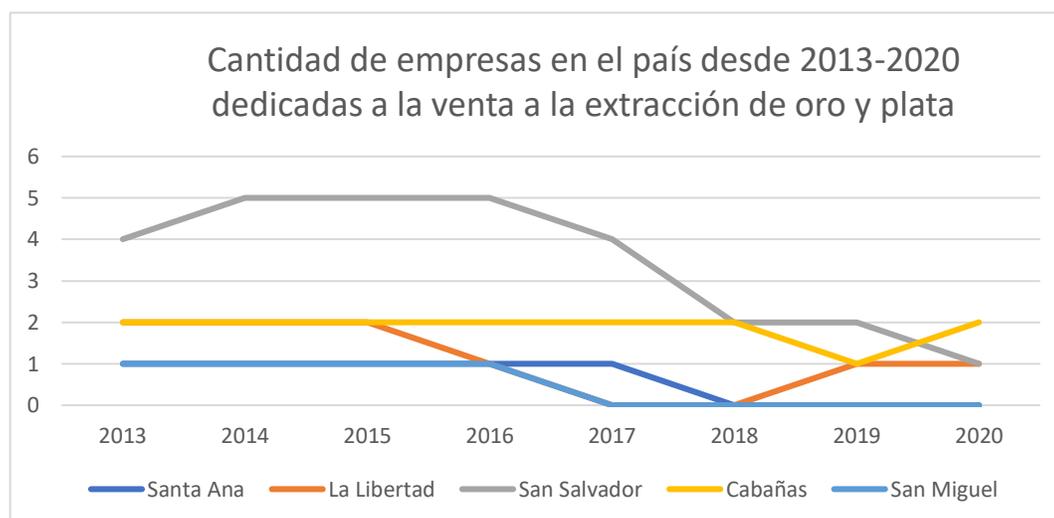


Ilustración 12: Cantidad de empresas dedicadas a la extracción de oro y plata

A pesar de que sí se tenga un registro de estas empresas en DIGESTYC no necesariamente todas estas se encuentran disponibles pues para el año 2020 a pesar de tener un registro de 4 empresas dedicadas a la extracción de oro y plata ninguna de estas se encontró en estado activo. Esto debido al tiempo plazo que el gobierno les dio a las personas que se dedicaban a este rubro poco a poco buscar otro sustento debido a la prohibición de la minería en El Salvador. Es por ello que muchas empresas se dedican a la importación de oro y plata en el país como una opción legal a seguir

### 6.7.3 Tabulación de información primaria

1. ¿Qué materia prima e insumos adquiere para la fabricación de joyas?  
**Oro, plata, piedras preciosas (rubí, esmeralda, zafiros, diamantes, brillantes)**
2. ¿Cuántos proveedores en total tiene para abastecerse de toda la materia prima e insumos que requiere para la fabricación de joyas (oro, plata y piedras)?  
**En total para la materia prima son 9 proveedores que son las casas de cambios y también como proveedor se toma que el cliente lleva el material para la elaboración de su joya**

3. ¿Tiene algún contrato firmado con alguno de sus proveedores?  
**No, no tengo contrato con ningún proveedor**
4. ¿Ha exportado este tipo de materiales alguna vez de otro país?  
**Si hace algún tiempo un muchacho traía la materia prima, pero sin facturas (ahora ya no)**
5. ¿Considera que al momento de adquirir materia prima puede obtener la cantidad que necesita con los proveedores actuales?  
**No, ya que a veces no se tienen los materiales que se necesitan o a veces no hay y se tarda cierto tiempo en conseguirlo**
6. ¿Algún material precioso en específico difícil de conseguir que utiliza en sus creaciones y porque es difícil de conseguir?  
**El oro blanco, el oro rosa, oro verde que en ocasiones lo piden cuesta conseguirlos y también los diferentes tipos de piedras preciosas es necesario a veces mandarlo a comprar al extranjero**
7. ¿Alguna piedra preciosa difícil de conseguir y porque es de difícil adquisición?  
**Si algunas piedras que tienen un corte especial, por la calidad, el tamaño y el color en diferentes tipos de piedra cuando no se encuentran en el país se mandan a comprar al extranjero, y es de difícil acceso.**
8. ¿Tiene algún medio de transporte propio o especial para las materias primas e insumos?  
**Si poseo vehículo propio para transportar los materiales**
9. ¿Necesita de algún tipo de cuidado especial o manejo de estos productos? **No**
10. ¿Cómo funciona las entregas de este tipo de materia prima?  
**Directo, realizo el pedido y paso a recoger**
11. ¿Qué tipo de ácidos utiliza durante el proceso?  
**Ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico y ácido bórico. También unos para limpiar y otros para probar la calidad de material purificar oro y plata**
12. ¿Qué tan difícil es el acceso a este tipo de productos?  
**No cuesta solo el ácido nítrico los otros son más fáciles, también el cianuro cuesta conseguir y sirve para preparar los baños de oro y plata**
13. ¿Qué tipo de materiales utiliza para la fabricación de moldes?  
**Para la fabricación de los moldes utilizo hule**
14. ¿Qué tan difícil es adquirir estos materiales?  
**No, es difícil ya que tengo un proveedor fijo de estos materiales**
15. ¿Qué tipo de empaque utiliza para estos productos?  
**Cajas para empaque y bolsas**
16. ¿tiene proveedor asignado para estos empaques?  
**Si tengo proveedor de mi preferencia para estos empaques**

#### 6.7.4 Análisis de la información

Realizando el estudio del mercado proveedor se verificó mediante la investigación secundaria que el país no cuenta con empresas que tengan como rubro principal el abastecimiento de oro y plata, debido a la reglamentación actual de extracción de minerales preciosos. Tampoco vendedores autorizados que tengan como rubro principal el abastecimiento de estos materiales, según la DIGESTYC.

Mediante la entrevista realizada con la propietaria referente a los tipos de materias primas e insumos necesarios para la fabricación de joyas, así como sus respectivos empaques y la forma de adquirir, se encontró que ella tiene varios proveedores conocidos que le abastecen las materias primas necesarias (oro, plata y piedras preciosas), estos serían las casas de empeño con las cuales la propietaria manifiesta no tener ningún tipo de contrato, así como también por el trabajo personalizado se considera como proveedor para ciertos artículos en específicos los mismos clientes.

La materia está a su alcance, pero con limitaciones, ya que con respecto a la cantidad sus abastecedores no cuentan en el momento con lo requerido e igual con las piedras preciosas que son específicas para algunos diseños y algunas difícil de conseguir por los tipos de cortes, calidad, tamaños y el color, en este caso la propietaria manifiesta que por medio de las casas de empeño las consigue en el extranjero, aunque también comenta que intento por medios propios traer esta materia prima del extranjero.

El abastecimiento de la materia prima e insumos es directo, ella realiza el pedido y lo recoge en el establecimiento proveedor, ya que la empresa cuenta con un auto para entregas y para servicios de esta índole.

Para la transformación de la materia prima, para limpieza, pruebas de calidad y en general el proceso de la orfebrería requiere de ciertos ácidos, que la empresa adquiere con proveedores locales y de la misma forma mencionada anteriormente, ya que no son de difícil acceso. Otro insumo importante es el hule con el cual se realizan los moldes de los diseños a fabricar, el cual es un material de fácil acceso y para esto se maneja un único proveedor fijo, como para el empaque utilizado (bolsas y cajas) que ya se cuenta un proveedor de la preferencia de la propietaria.

Las principales materias primas, insumos y proveedores para la empresa Joyas Adela son:

Materia prima	Insumos	Proveedores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oro</li> <li>• Plata</li> <li>• Piedras preciosas (rubí, esmeralda, zafiros, diamantes, brillantes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido nítrico</li> <li>• Ácido sulfúrico,</li> <li>• Ácido clorhídrico</li> <li>• Ácido bórico.</li> <li>• Hule para moldes</li> <li>• Cajas para empaque</li> <li>• Bolsas para arreglo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 casas de cambios</li> <li>• Cliente que dan su propio material</li> <li>• Proveedor de empaque</li> <li>• Proveedor de ácidos</li> <li>• Proveedor de hule para moldes</li> </ul>

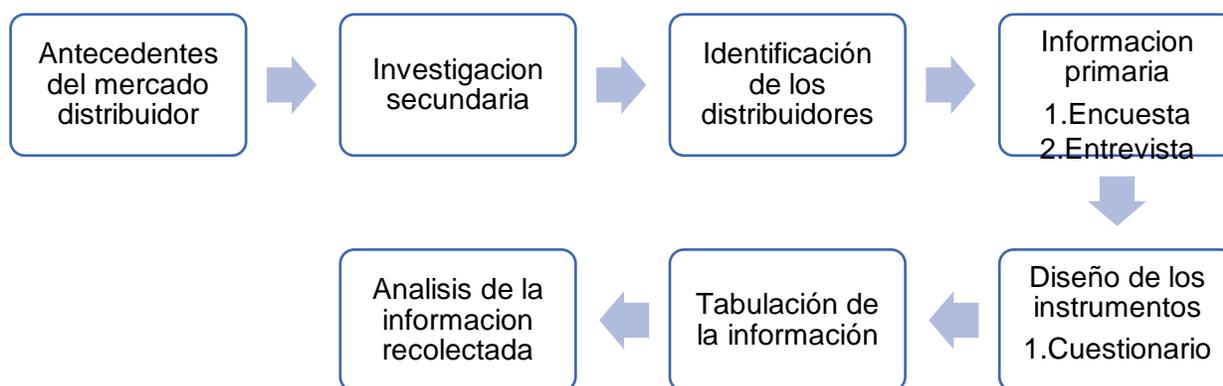
Tabla 64: Principales materias primas e insumos de Joyas Adela

## 6.8 Mercado distribuidor

### Objetivo:

- Estudiar el mercado distribuidor para conocer los diferentes canales de distribuciones que actualmente utiliza la empresa Joyas Adela, las fortalezas y debilidades que estos presentan para su respectivo análisis y propuestas de mejorarlas.

### 6.8.1 Metodología



*Ilustración 13: Metodología mercado distribuidor*

### 6.8.2 Antecedentes del mercado distribuidor

Los Canales de Distribución son los que definen las etapas por las que atraviesa un producto, desde el fabricante hasta el consumidor final. Los cambios que se producen en el sector, marcan la evolución que experimenta el Marketing, el cual junto a la logística dictaran el éxito de la empresa.

Es necesario que se comprendan los sistemas tradicionales de distribución porque son una parte importante en la actividad comercial que como empresa se desarrolla. Se comprende como canal de distribución a las áreas económicas totalmente activas, a través de las cuales, en el caso de la empresa como fabricante, hace llegar los productos a las manos del consumidor final.

Es aquí en donde se tiene al elemento clave, el cual es la transferencia del derecho o propiedad sobre los productos, mas no del traslado físico, por lo que no se puede decir que existe un canal mientras no haya cambiado de propietario, lo que es muy importante y puede pasar desapercibido.

El Canal de Distribución representa un sistema interactivo para con todos los elementos que lo componen, estos son:



*Ilustración 14: Canales de distribución*

La denominación del Canal se define según sean las etapas de propiedad que el producto recorra hasta el cliente. Joyas Adela es una empresa que fabrica joyas en oro y plata brindando servicios de reparaciones y modificaciones en las joyas.

Los productos que se fabrican en Joyas Adela se comercializan de manera directa y también a través de vendedores, en el caso de la comercialización directa, se puede mencionar a los clientes que solicitan la joyería personalizada, así como reparaciones o modificaciones de las mismas. Por otro lado, los vendedores de los productos son minoristas que adquieren los productos para poder llevarlos al consumidor final.

La distribución, es una de las variables controlables del marketing, la cual tiene como objetivo colocar los productos que la empresa fabrica a la disposición de los compradores finales, haciendo uso de la logística necesaria en términos de cantidad apropiadas, además de que debe ser en el momento oportuno. El o los canales comerciales que se deseen desarrollar deben contar con la correcta oferta de productos hasta los clientes, esto, como acción complementaria a la creación de productos destacados. El Distribuidor es uno de los factores clave para poder conseguir que los productos puedan llegar al Mercado objetivo con el menor costo posible.

Todas las decisiones que se tomen sobre el o los Canales de Distribución proporcionan a los productos beneficios, tanto en la ubicación y tiempo al consumidor.

### **Importancia de los canales de distribución**

Cuando se trata de beneficios de ubicación, se trata de llevar un producto cerca del consumidor para que este no deba de recorrer distancias considerables para poder obtenerlo y de esta manera poder satisfacer su necesidad. Este beneficio puede ser visto desde diferentes ángulos: Destaca los productos que son favorecidos al encontrarse cerca del consumidor, el cual no está dispuesto a realizar un esfuerzo mayor para poder obtenerlo.

Se da importancia a la exclusividad de los productos, los cuales deben ser encontrados únicamente en ciertos lugares para no perder su carácter de exclusividad. en este caso, a diferencia del primer punto de vista, el cliente si está dispuesto a realizar un esfuerzo, de mayor o menor grado, para obtenerlo según sea el producto.

El beneficio de tiempo, hace referencia a las consecuencias de la ubicación, porque de no existir un beneficio de ubicación, no puede haber un beneficio de tiempo. Este consiste en llevar un producto hacia el consumidor en el momento oportuno.

Proporcionar especialización y división de la mano de obra: es el desglose de una tarea compleja en otras más pequeñas y sencillas para asignarlas a los especialistas, crea una mayor eficiencia y reduce los costos promedio de producción.

Los canales de mercadotecnia también logran economías de escala por medio de la especialización y división de la mano de obra, al ayudar a los productores que carecen de motivación, financiamientos o conocimientos para vender directamente a los usuarios o consumidores finales.

### 6.8.3 Información secundaria

El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios. En este sentido, un canal de distribución está constituido por una serie de empresas o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario y que se denominan genéricamente intermediarios.

Los intermediarios son los que realizan las funciones de distribución, son empresas de distribución situadas entre el productor y el usuario final; en la mayoría de los casos son organizaciones independientes del fabricante. Según los tipos de canales de distribución que son "Directos" e "Indirectos" enfatizan los canales cortos y largos mismos que traen beneficios diferentes, puesto que es parte de la logística buscar beneficio en ambas partes, es decir, dependiendo del tipo de canal.

En el directo se usan canales cortos, mismos que benefician a los consumidores principalmente ya que los costos de producción tienden a bajar, y beneficia a los productores o empresarios ya que el producto para llegar a manos del consumidor o usuario final gasta menos recursos y esto beneficia tanto al consumidor como al productor o empresario. Y en los canales de distribución indirectos donde existen intermediarios la empresa enfatiza mayores gastos y el producto(s) por ende tiende a tener un costo mayor.

Canales de distribución: Se puede definir el canal de distribución, como el medio escogido por la empresa para hacer llegar sus productos a sus clientes. Esto puede ser o no realizado de manera rentable y eficiente. La importancia de los canales de distribución radica principalmente en que a través de un tercero es posible que el producto llegue a un mayor número de consumidores, y por lo tanto que crezcan las ventas del mismo. Esto se logrará conocer a través de la realización de la metodología de una entrevista.

### 6.8.4 Identificación de los distribuidores

Nombre	Datos generales	Descripción
<b>Empresa Joyas Adela</b>	DIRECCION: 75 av. norte calle mano de león # 1-A, San Salvador, San Salvador	La empresa Joyas Adela cuenta en estos momentos con un único punto de ventas que es la empresa donde llegan los clientes a adquirir el producto de su preferencia, además cuenta con vendedores minoritarios que promueven los productos a través de redes sociales personales y son los encargados de llevar el producto al cliente final.



Tabla 65: Identificación de los distribuidores de Joyas Adela

Las únicas maneras actuales en las que el cliente pueda recibir su producto son: a través de la adquisición en la tienda, o a través de un vendedor, por lo que se procederá a realizar 2 entrevistas tanto para el vendedor en línea, como para el encargado de la tienda Joyas Adela.

### 6.8.5 Información primaria

Para poder recopilar información primaria se realiza el uso de las siguientes técnicas de investigación como:

- ✓ La encuesta
- ✓ La entrevista

La encuesta es con la muestra que se ha establecido en el mercado consumidor y la entrevista será enfocada a vendedores de la joyería y a la dueña de Joyas Adela.

¿Qué se desea conocer?

- Quejas escuchadas por los clientes al hacer uso de dicho canal de distribución.
- Razones por las que no se concreta la venta.
- Valor agregado por hacer uso de dicho canal.
- Existencia de algún otro canal consultado por clientes que no se posee en estos momentos.

### 6.8.6 Diseño del instrumento de recolección a utilizar

El instrumento que se utilizara para realizar la encuesta será el cuestionario, este permitirá realizar preguntas concretas que estarán dirigidas específicamente al consumidor, además se conocerán aspectos con los cuales se segmentaran los lugares de compras de joyería que fabrica la empresa.

## Cuestionario

En el cuestionario diseñado para el mercado meta, se encuentran inmersas ciertas interrogantes las cuales se encuentran dirigidas al mercado distribuidor, a través de los consumidores, son estas las que se consideraran dentro de este análisis, las cuales son las siguientes:

1. ¿Dónde adquiere usted artículos de joyería? (puede marcar más de una)
  - Boutique  Centros comerciales  Compras por catálogo  Tiendas en línea  Bazar
2. ¿Por qué medios conoce las tendencias de joyerías? (puede marcar más de una)
  - Redes sociales  Radio y Televisión  Volantes  Catálogos  Páginas web  Otro
3. ¿De qué forma prefiere realizar la compra de estos productos?
  - En tienda de forma presencial  A través de catalogo  En línea  Otro
4. ¿Compraría joyas por internet?
  - Si  No  Tal vez  ya lo hago
5. En el caso que sea venta de joyas en línea. ¿Cómo preferiría recibir su producto?
  - Pasar a la tienda en físico  Contratar domicilio personalizado  Que la empresa cuente con su servicio de entregas personalizado  Otro
6. ¿Qué medio de pago prefiere al comprar este tipo de productos?
  - Efectivo  Tarjeta de crédito o débito  Bitcoin  Transferencia bancaria  Otro.

Para nuestro estudio realizaremos el uso de una entrevista semi estructurada, dado que se desean conocer puntos en específico del mercado distribuidor, para conocer las características de este, y sus debilidades y fortalezas. Además de mantener una conversación natural y fluida.

### 6.8.7 Ficha técnica entrevista mercado distribuidor

Ficha técnica entrevista a vendedora minorista

Tipo de estudio	Entrevista
<b>Objetivo</b>	Estudiar el mercado distribuidor para conocer los diferentes canales de distribuciones que actualmente utiliza la empresa Joyas Adela, y las fortalezas y debilidades que estos presentan.
<b>Fuente de estudio</b>	Vendedora minorista que ofrece dentro de sus productos de emprendimiento joyas de la empresa Joyas Adela
<b>Período de levantamiento</b>	30 de junio 2022
<b>Datos de interés</b>	Quejas escuchadas por los clientes mediante el canal de distribución. Razones por las que no se concreta la venta. Valor agregado por hacer uso de dicho canal. Existencia de algún otro canal consultado por clientes que no se posee en estos momentos.

<b>Preguntas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son los métodos que usted utiliza para atraer clientes?</li> <li>2. ¿Ha recibido alguna queja por parte de clientes por los productos?</li> <li>3. ¿Desde su perspectiva los clientes prefieren recibir el producto en un punto en específico o pasar por él? ¿por qué?</li> <li>4. ¿Cuáles son las dificultades que usted encuentra al vender en línea?</li> <li>5. ¿Cuáles son las facilidades que usted encuentra al vender en línea?</li> <li>6. ¿Tiene alguna recomendación que le gustaría implementar para mejorar el proceso de compra? ¿Cuál es?</li> <li>7. ¿Qué es lo que le brinda seguridad al cliente al comprar?</li> </ol>
<b>Entrevistadores</b>	Aragón Cucufate, Krissia Karina Córdova Lam, Joaquín Alejandro Pérez, Esmeralda Lissette

Tabla 66: Ficha técnica entrevista vendedora minorista

#### Ficha técnica entrevista a Propietaria Joyas Adela

<b>Tipo de estudio</b>	<b>Entrevista</b>
<b>Objetivo</b>	Estudiar el mercado distribuidor para conocer los diferentes canales de distribuciones que actualmente utiliza la empresa Joyas Adela, y las fortalezas y debilidades que estos presentan.
<b>Fuente de estudio</b>	Propietaria de la empresa Joyas Adela
<b>Período de levantamiento</b>	30 de junio 2022
<b>Datos de interés</b>	<p>Quejas escuchadas por los clientes mediante el canal de distribución.</p> <p>Razones por las que no se concreta la venta.</p> <p>Valor agregado por hacer uso de dicho canal.</p> <p>Existencia de algún otro canal consultado por clientes que no se posee en estos momentos.</p>
<b>Preguntas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son los métodos que usted utiliza para atraer clientes?</li> <li>2. ¿Ha recibido alguna queja por parte de clientes por los productos?</li> <li>3. ¿Considera usted que la ubicación de la tienda está en su mejor ubicación? ¿por qué?</li> <li>4. ¿Considera usted que los clientes toman en consideración al comprar como la tienda está decorada? ¿por qué?</li> </ol>

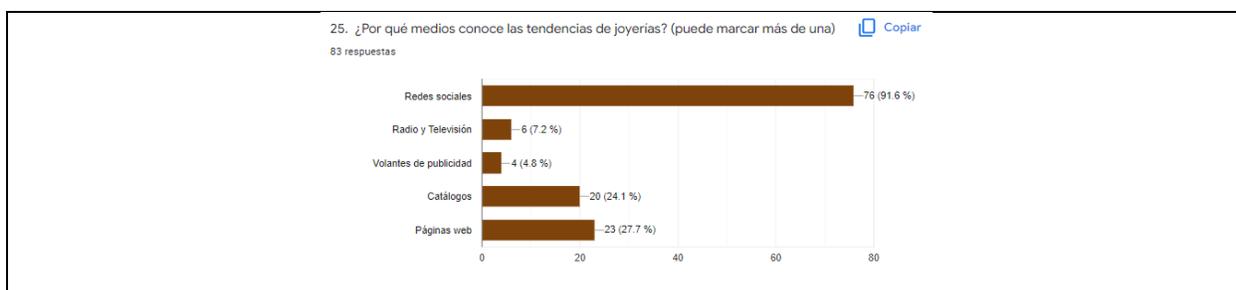
	<p>5. ¿Cuáles son las dificultades que usted encuentra al vender en la tienda?</p> <p>6. ¿Cuáles son las facilidades que usted encuentra al vender en la tienda?</p> <p>7. ¿Qué es lo que le brinda seguridad al cliente al comprar?</p> <p>8. ¿Tiene alguna recomendación que le gustaría implementar para mejorar el proceso de compra? ¿Cuál es?</p>
<b>Entrevistadores</b>	<p>Aragón Cucufate, Krissia Karina</p> <p>Córdova Lam, Joaquín Alejandro</p> <p>Pérez, Esmeralda Lissette</p>

Tabla 67: Ficha técnica entrevista propietaria Joyas Adela

### 6.8.8 Tabulación de información primaria

Según la encuesta del mercado consumidor tenemos

<p><b>Pregunta:</b> ¿Dónde adquiere usted artículos de joyería?</p>																														
<p><b>Resultado</b></p> <p>20. ¿Dónde adquiere usted artículos de joyería? (puede marcar más de una)</p> <p>83 respuestas <span style="float: right;"><a href="#">Copiar</a></span></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar de compra</th> <th>Número de respuestas</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boutique</td> <td>30</td> <td>36.1 %</td> </tr> <tr> <td>Centros comerciales</td> <td>45</td> <td>54.2 %</td> </tr> <tr> <td>Compras por catalogo</td> <td>20</td> <td>24.1 %</td> </tr> <tr> <td>Tiendas en línea</td> <td>31</td> <td>37.3 %</td> </tr> <tr> <td>Bazar</td> <td>15</td> <td>18.1 %</td> </tr> <tr> <td>Mercado</td> <td>1</td> <td>1.2 %</td> </tr> <tr> <td>En joyería adela</td> <td>1</td> <td>1.2 %</td> </tr> <tr> <td>Joyas adela</td> <td>1</td> <td>1.2 %</td> </tr> <tr> <td>Joyeria</td> <td>1</td> <td>1.2 %</td> </tr> </tbody> </table>	Lugar de compra	Número de respuestas	Porcentaje	Boutique	30	36.1 %	Centros comerciales	45	54.2 %	Compras por catalogo	20	24.1 %	Tiendas en línea	31	37.3 %	Bazar	15	18.1 %	Mercado	1	1.2 %	En joyería adela	1	1.2 %	Joyas adela	1	1.2 %	Joyeria	1	1.2 %
Lugar de compra	Número de respuestas	Porcentaje																												
Boutique	30	36.1 %																												
Centros comerciales	45	54.2 %																												
Compras por catalogo	20	24.1 %																												
Tiendas en línea	31	37.3 %																												
Bazar	15	18.1 %																												
Mercado	1	1.2 %																												
En joyería adela	1	1.2 %																												
Joyas adela	1	1.2 %																												
Joyeria	1	1.2 %																												
<p><b>Resultado:</b> el 54.2% de los encuestados prefieren adquirir sus productos en centros comerciales, un 37.3% prefieren tiendas en líneas, un 36.1% prefiere boutique, un 24.1% compras por catálogo 241%</p>																														
<p><b>Pregunta:</b> ¿Por qué medios conoce las tendencias de joyerías?</p>																														
<p><b>Resultado</b></p>																														



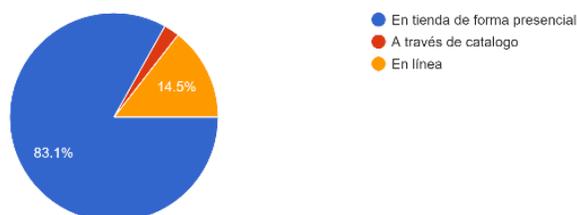
**Análisis:** Un 91.6% de los encuestados conocen las tendencias de joyerías por medio de las redes sociales, y por páginas web

**Pregunta:** ¿De qué forma prefiere realizar la compra de estos productos?

### Resultado

26. ¿De qué forma prefiere realizar la compra de estos productos?

83 respuestas



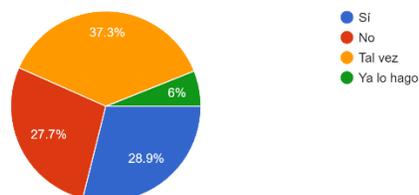
**Análisis:** Un 83.1% de los encuestados prefieren comprar los productos de joyería de forma presencial y solo un 14.5% prefieren hacer sus compras en línea

**Pregunta:** ¿Comprarías joyas por internet?

### Resultado

27. ¿Comprarías joyas por internet?

83 respuestas



**Análisis:** En esta pregunta queda en evidencia que las compras por internet no son tan factibles ya que solo un 28.9% realizaría las compras en línea

**Pregunta:** En el caso que sea venta de joyas en línea

### Resultado

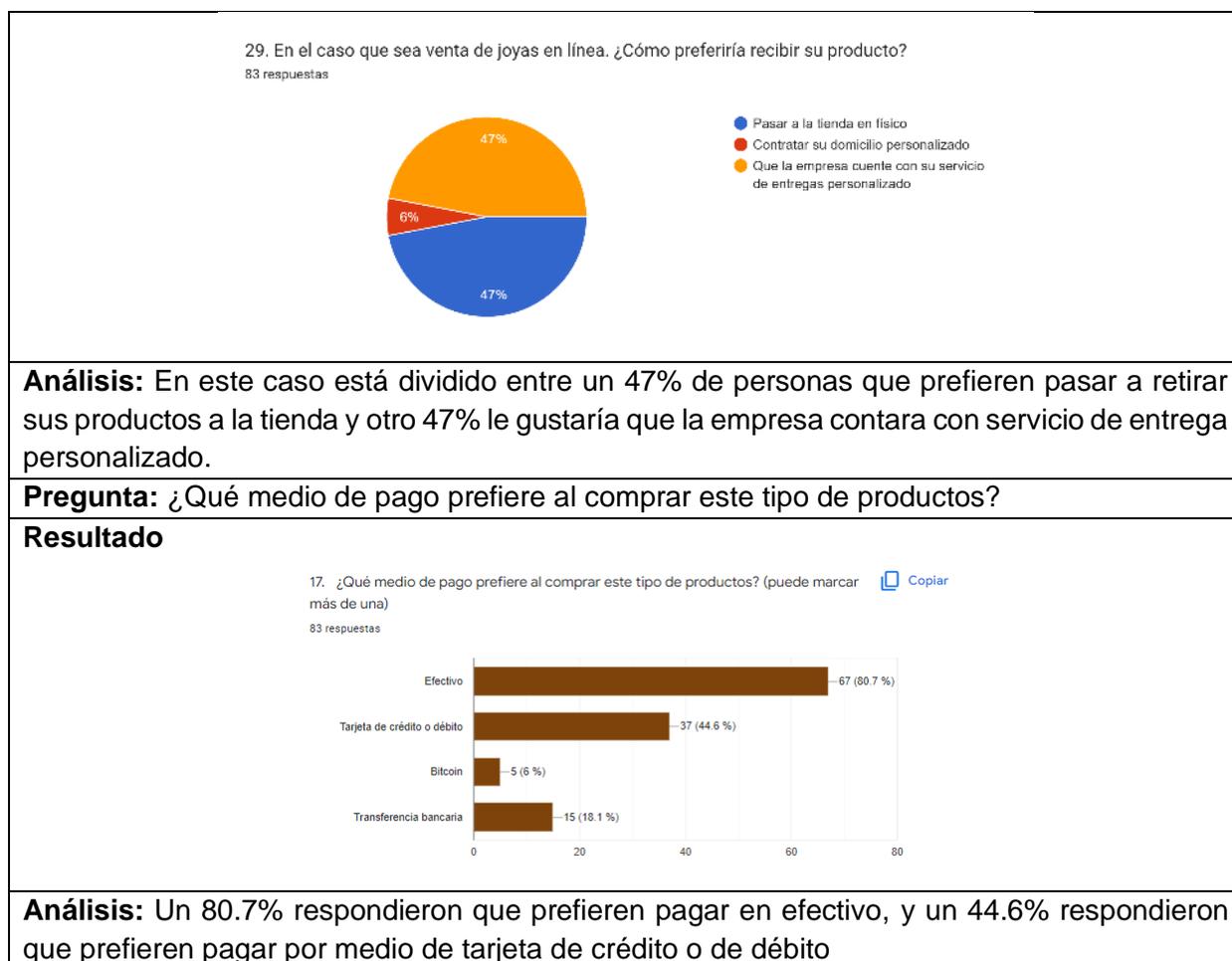


Tabla 68: tabulación de información primaria

### Entrevista a vendedora minorista

#### 1. ¿Cuáles son los métodos que usted utiliza para atraer clientes?

Atraigo a los clientes yendo a tomarle fotografía a los productos y luego publicarlos en mi página personal que no tiene nada que ver con Joyas Adela.

También en mi página personal coloco fotografías o promociones, también como ya tengo clientes les envié fotografías de cosas que puede gustarles.

#### 2. ¿Ha recibido alguna queja por parte de clientes por los productos?

No, lo que sucede en mi caso es que yo les doy la ventaja de tener garantía de 1 mes por cualquier cosa, por lo muy rara vez he recibido alguna queja.

#### 3. ¿Desde su perspectiva los clientes prefieren recibir el producto en un punto en específico o pasar por él? ¿por qué?

Es bien subjetivo, porque hay personas que están lejos y no les gusta pasar por aquí, sino que les gusta que se los lleve a un centro comercial. También los dejo encargado

ahí en la joyería, así que hay algunos clientes de la zona que prefieren pasar a la joyería, solo les gusta que yo les muestre los productos.

**4. ¿Cuáles son las dificultades que usted encuentra al vender en línea?**

La mayor dificultad que encuentro es con respecto a las medidas, porque en algunas ocasiones publico una fotografía por ejemplo de una cadena que se ve grande en fotografía, pero al recibirla el cliente se da cuenta que no es tan grande por lo que solicita cambio.

Con respecto a los diseños no encuentro ninguna dificultad, dado que trato de enviar y tomar la mayor cantidad de fotografías y que sean lo más claras posibles, para que el cliente sepa bien que es lo que recibirá.

**5. ¿Cuáles son las facilidades que usted encuentra al vender en línea?**

Pues que puedo tener mayor claridad de clientes que no sea únicamente de la zona.

**6. ¿Tiene alguna recomendación que le gustaría implementar para mejorar el proceso de compra? ¿Cuál es?**

Que a muchos clientes les gustaría poder pagar por transferencia o por tarjeta, y dado que yo no poseo cuenta bancaria no puedo tomar dichos pedidos.

**7. ¿Qué es lo que le brinda seguridad al cliente al comprar?**

La garantía que yo les brindo, respecto al material ya sea de plata, de oro de cualquier quilate de oro amarillo y blanco. Les doy un mes a las personas, y si tienen alguna sugerencia o algo pues ahí lo arreglamos, nada más.

Entrevista a propietaria de la empresa

Preguntas:

**1. ¿Cuáles son los métodos que usted utiliza para atraer clientes?**

Tiene clientes por recomendaciones o clientes antiguos

**2. ¿Ha recibido alguna queja por parte de clientes por los productos?**

Si, que nos les gusta como quedo el trabajo o cuando les queda grande o pequeño ya sea en cadenas o anillos

**3. ¿Considera usted que la ubicación de la tienda está en su mejor ubicación? ¿por qué?**

Dentro de lo que cabe del sector si

**4. ¿Considera usted que los clientes toman en consideración al comprar como la tienda está decorada? ¿por qué?**

Si, pero tiene cliente que no llegan por la zona, no les gusta porque la consideran insegura o viven muy lejos.

**5. ¿Cuáles son las dificultades que usted encuentra al vender en la tienda?**

A veces faltan productos que la gente quiere o necesita y no tienen paciencia para esperar

**6. ¿Cuáles son las facilidades que usted encuentra al vender en la tienda?**

Que lo tengo en el lugar, tengo el producto, sino le queda el producto lo arreglamos aquí mismo.

**7. ¿Qué es lo que le brinda seguridad al cliente al comprar?**

El prestigio que tiene el negocio, la calidad, y cuanto se da de garantía depende el producto y el cuidado que se le dé a la joya

8. **¿Tiene alguna recomendación que le gustaría implementar para mejorar el proceso de compra? ¿Cuál es?**

Si, sería la implementación de pago Por tarjeta de crédito

9.8.9 Análisis de resultados

La empresa Joyas Adela cuenta con dos formas de distribución de sus productos a través de la venta en su taller que también funciona como tienda y por medio de vendedores que hacen su gestión de venta en línea, según la entrevista proporcionada por la propietaria y a una de las personas que actúan como vendedoras.

A través de la entrevista con una de las personas que venden sus productos como forma de emprendimiento, manifiesta que la venta que ella realiza de las prendas de joyería es en línea mediante una página personal que posee, la cual no está vinculada a la empresa. Sus clientes prefieren una entrega personalizada a tener que pasar ellos a recogerlos a la propia tienda ofreciendo una garantía como método de seguridad en su compra, así como el pago que se realiza en el momento de la entrega del producto, el cual es en efectivo cuestión que manifiestan ambas entrevistadas se les ha solicitado otra opción como medio de pago, ya que la encuesta de consumidores indica que para un 44.6% los pagos con tarjeta de débito y crédito son del agrado de estos.

Una de las dificultades señaladas en la forma de vender o promocionar en línea estos productos es que no se cuenta con un detalle de tamaños de los mismos que permita saber las medidas de algunas joyas, que pueda causar confusión al momento de publicar la fotografía, este es uno de las quejas que según la propietaria ha tenido en ventas realizadas de este mismo modo.

Con respecto a los métodos de promoción que utiliza según la entrevista con la propietaria son las recomendaciones o la publicidad de boca en boca y clientes antiguos, ya que la tienda no tiene ningún tipo de publicidad y esto dificultad que en la zona sea más reconocida a excepción de las recomendaciones; aunque la compra en el taller es una de las fortalezas de la empresa ya que permite realizar cualquier arreglo o modificación de la pieza en el momento.

Según la encuesta a consumidores las personas prefieren comprar principalmente en centros comerciales (54.2%), en línea (37.3%) y compras por catálogo (24.1%), sin embargo, la compra en línea sugiere siempre tener un acercamiento presencial durante la fabricación de su joya y que la entrega sea en la tienda o mediante una entrega propia de la empresa, igual este método les permite estar al día en tendencias de joyería mediante las redes sociales.

### 9.8.10 Análisis general del estudio de mercado

Se presenta un análisis general de la situación encontrada en la empresa Joyas Adela mediante el estudio de mercado realizado, se presenta a continuación los resúmenes por mercado:

Mercado	Análisis
<b>Mercado consumidor</b>	<p>Dentro del mercado consumidor se conoció que existe un mercado potencial según la encuesta que nos brinda que el 55.3% adquiere productos de joyería y que de los que no adquieren un 56.7% haría compra de joyería de oro y plata en el futuro. El principal producto sustituto es el acero inoxidable por la tendencia que hay en este tiempo de este material y la diversificación de diseños que existe, así como por el precio.</p> <p>Los motivos principales de compra son para uso personal y por motivo de regalo, entre los principales productos preferidos por los clientes son las cadena, aretes, anillos y pulseras, manteniéndose entre los materiales de preferencias en joyería el oro y la plata. Las tiendas en línea tienen una preferencia en el mercado debido al auge que está teniendo este concepto por las facilidades que brinda, así como los pagos electrónicos.</p> <p>Las personas que les gusta lucir joyas de oro y plata son exigentes en cuanto a la calidad de los materiales y el precio que pagaran por ellos, además que les gustan estilos modernos y con diferentes acabados, la forma de adquirir las joyas es variada ya que depende mucho de la marca y la ubicación de la joyería de su preferencia</p> <p>El estilo de joyería moderno es uno de los conceptos más aceptados por los consumidores, y la técnica de fabricación que más llama la atención es mediante el modelado 3D la cual permite a las personas tener el diseño de su preferencia y una pieza original.</p>
<b>Mercado competidor</b>	<p>Mercado competidor directo e indirecto van en aumento, utilizan las diferentes redes sociales para promover sus productos, la joyería más conocida por los encuestados es Pandora El Salvador con un 78.3% en cuanto al mercado directo y joyería Swarovski es conocida por un 36.1% de los encuestados pertenece al mercado competidor indirecto, debido a su popularidad y reconocimiento en el país. Los competidores directos poseen precios competitivos y muy parecidos a los de la contraparte. En cuanto al mercado competidor indirecto ofrece los productos sustitutos y el más</p>

	<p>aceptado por los encuestados es el acero inoxidable con un 63.3% de aceptación, los precios son bastante bajos comparados con la contraparte.</p> <p>Joyas Adela es poco conocida ya que de un total de 140 personas solamente 28 encuestados la conocen, con respecto a la comparación con la competencia Joyas Adela posee un bajo casi nulo posicionamiento en redes sociales, a pesar que ofrece servicio completo en cuanto a fabricación, reparación de joyas y es la única que ofrece modificación de piezas de joyería.</p>
<b>Mercado abastecedor</b>	<p>Existen materiales de difícil acceso para la empresa debido a que no existe en el país empresas que tengan como rubro principal el abastecimiento de estas materias primas. Sin embargo, la empresa cuenta con proveedores de materia prima e insumos de confianza que la han acompañado durante el crecimiento de su empresa, aunque no cuenta con un contrato con ninguno de ellos. Durante la adquisición se tiene limitantes con los proveedores de materias primas, por lo cual optan por otras formas de adquirir estos productos desde el extranjero.</p> <p>En cuanto a los insumos no son de difícil acceso, como los ácidos y el hule para realizar los moldes, la propietaria ya cuenta con diversos proveedores para este tipo de insumos, así como para el empaque con el cual ya tiene su proveedor de confianza.</p> <p>La forma de adquirir materia prima e insumos es directa ella realiza el pedido y luego personalmente lo recoge con el transporte que posee para este tipo de tramites.</p>
<b>Mercado distribuidor</b>	<p>La forma de distribución de la empresa es limitada a ventas en líneas por terceras personas y por la recomendación, no posee un catálogo que le permita al consumidor verificar las especificaciones de las piezas de su preferencia. Según el mercado consumidor, los clientes buscan un cercamiento con la empresa en las entregas personalizadas.</p> <p>La empresa se mantiene estática con respecto a la publicidad, en la diversificación de la forma de pago, en el crecimiento de clientes y en buscar promocionar la empresa de otra forma que no sea la recomendación o el marketing de boca a boca, ya que no tiene ninguna presencia en las redes sociales.</p>

Tabla 69: Análisis general de estudio de mercado

## 7. Planteamiento del problema

Para plasmar la problemática encontrada tras la investigación de mercado realizada para la empresa Joyas Adela, se presenta el siguiente árbol de problemas donde se esquematiza de manera resumida la situación actual de la empresa.

### 7.1 Matriz de involucrados

Describe a todos los actores que están involucrados tanto directa o indirectamente con la empresa Joyas Adela, se identifican dentro del área de influencia de la empresa ya que pueden afectar de una u otra forma al estudio.

Se destacan de estos actores sus necesidades e intereses, así como las posibles aportaciones que su potencial intervención pueden significar al proyecto y si estas toman una posición favorable, en oposición o neutral respecto al proyecto.

Actores	Rol	Recursos	Intereses	Posición
<b>Sra. Adela de ruano empresa Joyas Adela</b>	Propietaria	Capital de trabajo Experiencia maquinaria	Posicionamiento de joyería en el mercado	A favor
<b>Empleados</b>	Fuerza de trabajo	Experiencia Recurso humano	Mantener un empleo y generar ingresos	A favor
<b>Clientes Joyas Adela</b>	Consumidores o compradores	Recurso económico	Calidad en productos Precios accesibles	indiferente
<b>Clientes potenciales</b>	Posibles compradores de joyería	Recurso económico	Satisfacer su necesidad de proyectar una mejor imagen para estar a la moda. Productos de calidad y a la moda.	Indiferente
<b>Proveedores</b>	Abastecer a la empresa	Ofrecer materia prima e insumos a la empresa	Incrementar pedidos para vender sus productos.	A favor
<b>Distribuidores</b>	Ofrecer los productos de joyería a los clientes	Páginas web Contactos personales Cartera de clientes	Ganar dinero con la distribución directa o por consignación de los productos.	A favor
<b>Competencia</b>	Empresas reconocidas Buenos puntos de venta.	Canales de distribución. Marca posicionada.	Controlar mayor mercado.	En contra

<b>Alcaldía</b>	Entidad gubernamental	Facilita los trámites legales.	Fuentes de empleos para la zona. Desarrollo local. Recolectar impuestos	A favor
<b>Ministerio de trabajo</b>	Entidad gubernamental	Permisos Auditorias Evaluación	Velar por las mejores condiciones en el ambiente laboral	A favor
<b>Ministerio de economía</b>	Entidad gubernamental	Asesorías	Dinamizar la económica	A favor
<b>Ministerio de hacienda</b>	Entidad gubernamental	Reglamentos. Permisos legales.	Cumplimiento de la ley. Recaudar impuestos.	A favor
<b>Comunidad cercana</b>	Población de la zona	Mano de obra. Materia prima. Recurso económico.	Reparar, adquirir o vender sus joyas. Desarrollo social. Fuentes de empleos locales.	A favor
<b>Entidades financieras o financistas</b>	Facilita créditos a la empresa. Proporcionan programas de cooperación para apoyar a microempresas.	Capacidad monetaria.	Cobrar intereses sobre préstamos a sus clientes.	A favor
<b>MINEC</b>	Entidad gubernamental	Enlaces comerciales. Articulación para el desarrollo de las empresas.	Desarrollar y generar crecimiento en la economía del país. Apoyar a empresas. Crecimiento económico.	A favor

Tabla 70: Matriz de involucrados

## 7.2 Árbol de problema

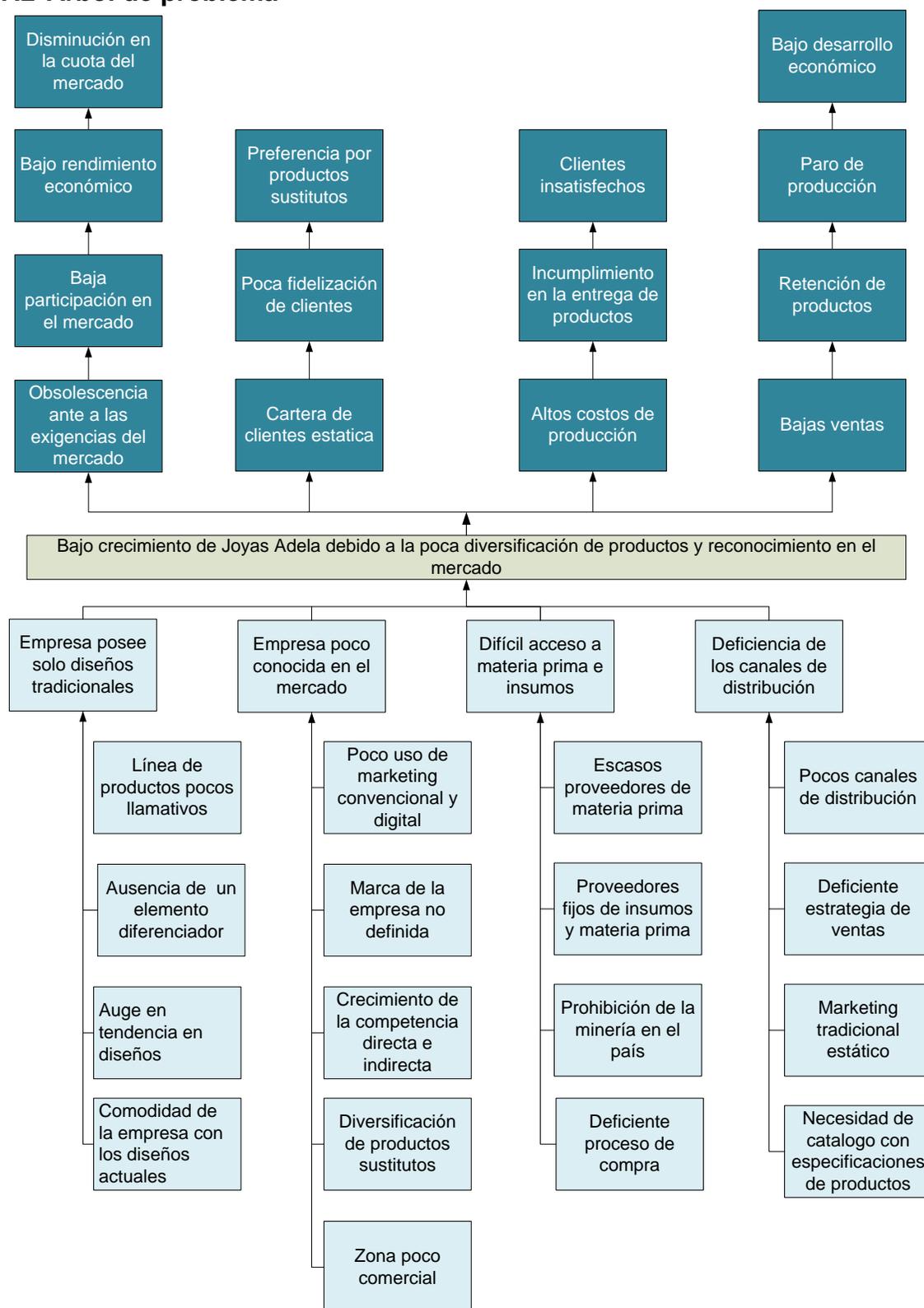


Ilustración 15: Árbol de problemas

### 7.3 Árbol de objetivos

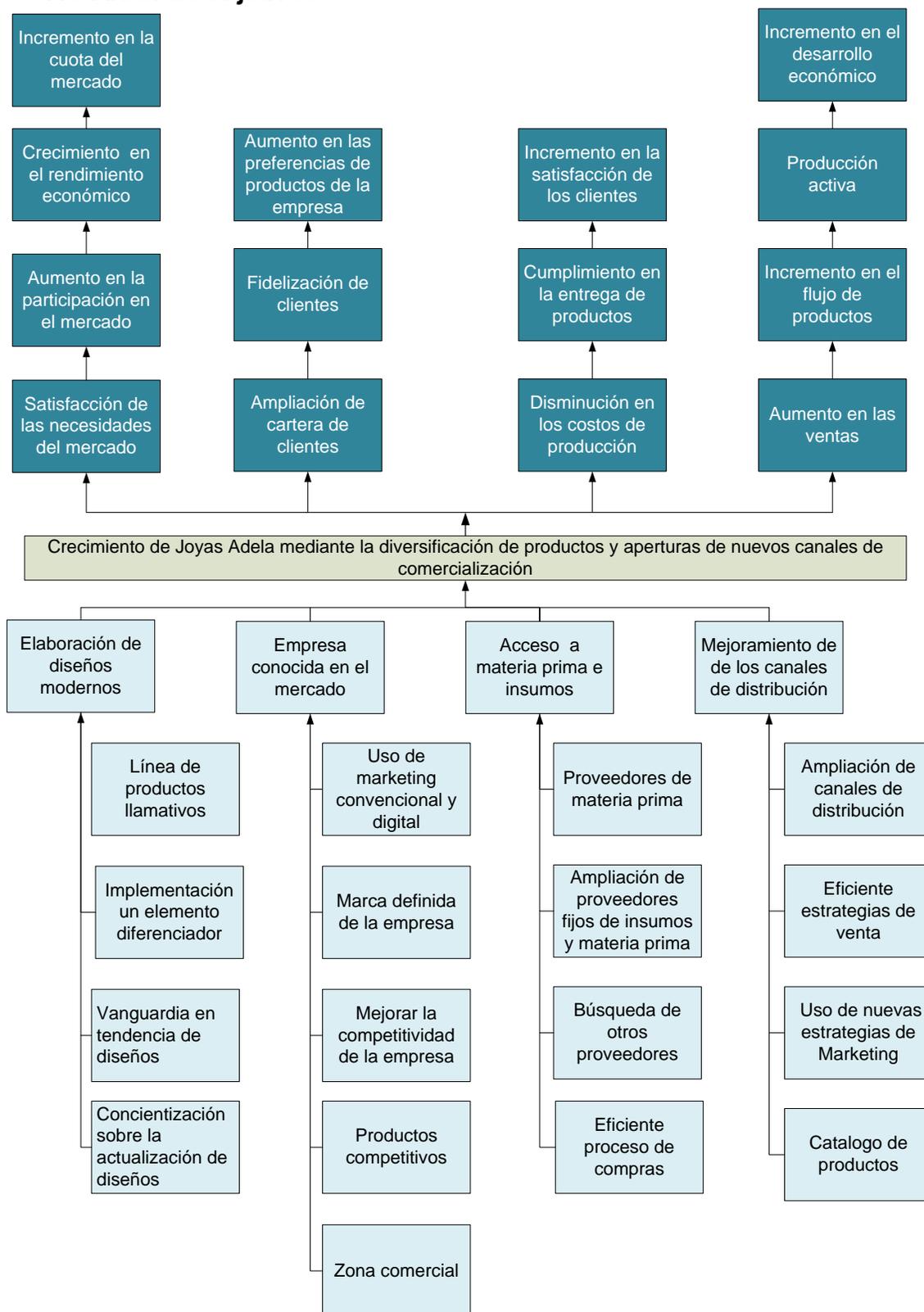


Ilustración 16: Árbol de objetivos

#### **7.4 Síntesis de la problemática**

Joyería Adela es un pequeño negocio dedicado a la fabricación de Joyas de Oro y Plata de forma artesanal. Actualmente se ubica en el departamento de San Salvador, municipio de San Salvador. Su dueña Adela Ruano cuenta con un amplio historial en la manufactura de joyas artesanales en El Salvador, contando con experiencia desde hace más de 30 años.

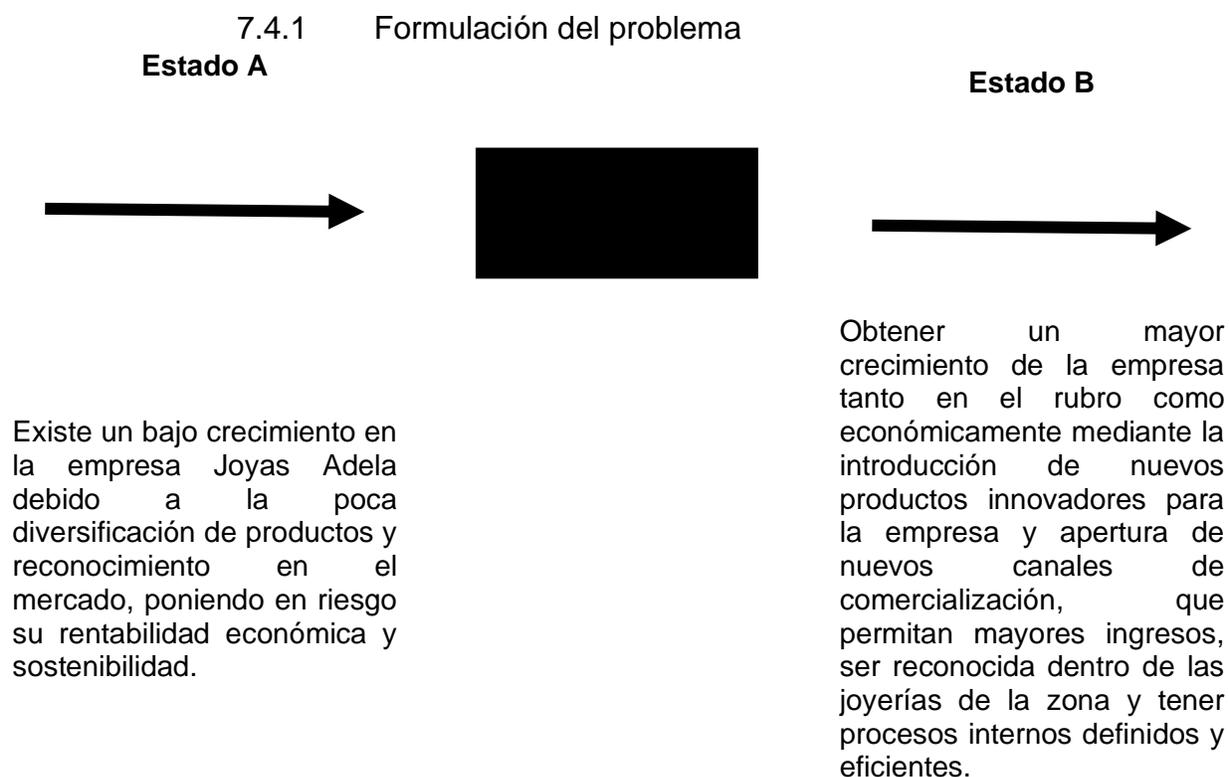
La problemática principal identificado y planteada en el árbol del problema para la empresa Joyas Adela es el Bajo crecimiento debido a la poca diversificación de productos y el reconocimiento en el mercado.

Se han identificado diferentes causas por las cuales la empresa está teniendo un bajo crecimiento: la empresa posee solo diseños tradicionales, con productos pocos llamativos que en un mercado con un auge en tendencia de diseño impacta de forma negativa a la empresa, ya que no está en línea con las exigencias del mercado actual, al igual de no ofrecer un elemento diferenciador que le permita ser reconocida. Mucho de lo anterior mencionado se engloba en el poco uso del marketing convencional y el nulo uso del marketing digital, abonando a que no cuenta con una marca definida que no le permite medirse con la competencia directa, que por otra parte está en un auge con los diseños y la competencia indirecta que también tiene su punto alto en la introducción de nuevos productos sustitutos.

Otro punto que abona a la problemática es la naturaleza de la materia prima utilizada para la fabricación de joyas, que hace difícil el acceso a los proveedores de materia prima e insumos, debido principalmente a la prohibición de la minería en el país; sin embargo, hay fuentes de las cuales la empresa se abastece, pero que no son debidamente administradas. La empresa Joyas Adela se mantiene fijo con sus proveedores, aunque no posee relaciones formales mediante contratos con estos.

Dentro del análisis del mercado distribuidor se encontró que la empresa solo posee dos formas de comercializar sus productos mediante la venta directa en el taller con sus clientes antiguos y mediante vendedoras que comercializan este artículo sin ningún tipo de vínculo o contrato con la empresa, no generan una publicidad de mayor impacto, manteniendo estático cualquier tipo de marketing.

En el árbol de objetivos se plantean situaciones esperadas las cuales inciden en el crecimiento de Joyas Adela mediante la diversificación de productos y apertura de nuevos canales de comercialización, con el establecimiento de diseños innovadores, mejoras en el proceso de adquisición de materia prima, el establecimiento de estrategias de mercado, que brinden un mayor retorno en la inversión, baja en los costos de producción y mayor participación en el mercado.



#### 7.4.2 Enunciado del problema

¿De qué manera la empresa Joyas Adela puede crecer y desarrollarse económicamente para ser competitiva en el mercado y obtener sostenibilidad económica?

## 8. Conceptualización del diseño

### 8.1 Análisis de consistencia

Se busca la solución que permita pasar del estado A al estado B. Se muestra para esto los problemas más relevantes del diagnóstico realizado y el componente de solución respecto a las variables que involucra:

Área de la problemática	Problema	Componente de la solución
Área de marketing	Línea de productos poco llamativas	Estrategia de mercado consumidor
Área de marketing	Ausencia de un elemento diferenciador de la empresa	Estrategias de mercado consumidor
Área de marketing y ventas	Baja participación en el mercado	Marketing digital

<b>Área de marketing</b>	Marca de la empresa no definida	Diseño de marca
<b>Área de producción</b>	Incumplimiento en la entrega de productos	Requerimientos de producción
<b>Área de producción</b>	Altos costos de producción	Planificación de la producción
<b>Planeación estratégica</b>	Difícil acceso a la materia prima e insumo	Estrategias de mercado proveedor
<b>Planeación estratégica</b>	Deficiente proceso de compra	Plan estratégico
<b>Área de marketing</b>	Deficiente estrategias de marketing	Marketing digital
<b>Área de producción</b>	Necesidad de catalogo con especificaciones de producto	Diseño técnico de productos

Tabla 71 Análisis de consistencia

Por lo anterior expuesto y descrito en el análisis del diagnóstico realizado, se puede concluir que es necesario el diseño de un plan de negocio para la empresa Joyas Adela que le permita documentar sus procesos, definir sus objetivos estratégicos y claves, desarrollar el área operativa, así impactar de forma positiva en el desarrollo como empresa, crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad económica.

A continuación, se muestra de forma esquemática la propuesta del diseño de plan de negocio;

## 8.2 Representación del diseño de solución



Ilustración 17 Representación del diseño de solución

### 8.3 Descripción del plan de negocio

Capítulo	Producto
<b>Plan estratégico</b>	Con este plan se pretende establecer o señalar las bases para el funcionamiento eficiente de la empresa acorde a los objetivos a plantear. Acciones a desarrollar a nivel empresarial.
<b>Plan organizacional y recursos humanos</b>	Este plan permitirá a la empresa documentar y definir las funciones del personal adecuado respecto al tipo y complejidad del proyecto
<b>Estrategias de mercado consumidor, competidor, proveedor y distribuidor</b>	Estrategias tácticas que permitan a la empresa cumplir los objetivos fundamentales de incrementar ventas y lograr ventaja competitiva, mediante los análisis respectivos e los 4 principales mercados.
<b>Marketing digital</b>	Este permitirá a la empresa aplicar estrategias de comercialización mediante medios digitales, que como se observó en el diagnóstico son un punto débil para la empresa.
<b>Diseño de marca</b>	El branding a realizar tiene como misión definir la identidad y personalizar a la empresa, con lo cual no cuenta por el momento.
<b>Proyecciones</b>	Se calculará un estimado a cuanto se venderá en un determinado tiempo, que permita realizar un presupuesto y cálculo de cuanto se producirá y los requerimientos necesarios.
<b>Diseño de localización</b>	Analizar la localización de la empresa sus ventajas para potenciarlas y sus desventajas para abordar y proporcionar mejoras.
<b>Diseño técnico de productos</b>	Conocer las especificaciones de los productos con la finalidad de resolver las necesidades específicas del mercado
<b>Procesos productivos</b>	Describir y documentar el conjunto de tareas y procedimientos requeridos para la fabricación de los productos en estudio permitiendo a la empresa tener un mayor control de sus procesos.
<b>Planificación de la producción</b>	Básicamente el objetivo es el establecer cómo es que las cosas deben de hacerse para cumplir con los objetivos propuestos.
<b>Requerimientos productivos</b>	Obtener el conjunto de requerimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto, tanto materiales, procesos, recursos, entre otros.
<b>Distribución en planta</b>	Se pretende obtener una ordenación física de los elementos que comprenden los espacios para los

	movimientos teniendo en cuenta las actividades, almacenamiento y maquinaria en la empresa.
<b>Inversiones</b>	
<b>Costo del proyecto</b>	
<b>Evaluaciones económicas financieras-sociales</b>	
<b>Acta de constitución</b>	Este documento prueba la existencia y comienzo de un proyecto, este brindara la información necesaria para el registro y generalidades de la empresa.
<b>Plan de gestión de alcance</b>	Este componente del proyecto describirá como será desarrollado, controlado y verificado el alcance.
<b>Plan de gestión de cronograma</b>	En esta parte se definirá como se va elaborar y gestionar el cronograma y los cambios en este.
<b>Plan de gestión de costos</b>	Plan que describe la forma en que se planificara y controlara los costos del proyecto.

Tabla 72 Descripción del plan de negocio

#### 8.4 Modelo Canvas

Modelo Canvas es una herramienta de gestión estratégica que permite conocer los aspectos clave del negocio: cómo se relacionan y compensan entre sí. Hace visible la infraestructura, la oferta, los clientes y la situación financiera de tu organización para que logres reconocer las deficiencias y analices el rendimiento. A continuación, se presenta el modelo Canva para empresa Joyas Adela propuesta para solución de la problemática planteada la cual se basa en

el desarrollo de un plan de negocios para la empresa Joyas Adela basado en la implementación de productos innovadores.

Para este nos apoyaremos de la encuesta que para la mayoría de los participantes fue de su gusto la introducción de productos a base de la técnica de filigrana, además se propone la introducción de nuevos canales de distribución y formas de pago.

Mediante el modelo canvas presentado a continuación se verifican las partes principales que involucra la propuesta brindada como solución a la problemática.

## PLAN DE NEGOCIOS. MODELO CANVA

8 Socios claves	7 Actividades claves	1 Propuesta de valor	4 Relación con clientes	2 Segmentos de clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proveedores de materia prima extranjeros y nacionales</li> <li>– Proveedores de insumos (ácidos, cajas de regalo, bolsas)</li> <li>– Bancos</li> <li>– Fuentes de financiamiento</li> <li>– Agencia de transporte Otras joyerías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudios de mercado</li> <li>– presencia en redes sociales</li> <li>– Procesos de producción estandarizados Capacitación de personal</li> <li>– Estudio de proveedores</li> <li>– Especificaciones técnicas</li> <li>– Diseño de productos</li> <li>– Catálogo de productos</li> </ul>	<p>Posicionar a Joyas Adela en el mercado competitivo con la introducción de diseños modernos de joyería elaborados bajo la técnica artesanal de filigrana, promocionándolos por medio de redes sociales, una sala de ventas y por medio de alianzas con otras joyerías</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de marketing</li> <li>Utilización de redes sociales</li> <li>Repartir volantes</li> <li>-Campaña de fidelización</li> <li>Promociones</li> <li>Descuentos</li> <li>Servicio posventa</li> <li>Garantía de productos</li> <li>-Personal capacitado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personas de 25 a 60 años</li> <li>– Sexo indiferente, aunque las campañas se crearan campañas mayormente orientado a mujeres</li> <li>– Ubicados en el municipio de San Salvador</li> <li>– Interesadas en su atractivo físico</li> <li>– Ambiciosas</li> <li>– Personas con status social</li> </ul>
9 Estructura de costos		5 Fuentes de ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pago de publicidad</li> <li>– Contratación de personal</li> <li>– pago a distribuidores</li> <li>– Gestión al cliente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta directa en el taller de joyería</li> <li>- venta en plataforma digitales</li> <li>- Pago en efectivo</li> <li>- transferencias bancarias/tarjetas de crédito y debito</li> <li>- pagos con bitcoin.</li> </ul>		

Ilustración 18: Modelo Canvas

### 8.5 Análisis de la matriz de Boston Consulting Group

En la revisión puntual de la matriz BCG se dan a conocer los productos con mayor aceptación y preferencia, para el caso en específico se orientará según la encuesta realizada en el estudio de mercado consumidor como indicativo para la realización de la matriz BCG.

Los productos a analizar en la matriz BGC son los siguientes:

- a) **Aretes elaborados en técnica de filigrana:** Elaborados en material de oro y plata con diferentes tamaños y diseños ideales para uso diario. Época de ventas más frecuente: cumpleaños, bautismos, graduaciones.



*Ilustración 19: Aretes elaborados en técnica de filigrana*

- b) **Pulseras elaboradas en técnica de filigrana:** hermosas pulseras elaboradas en material de oro y plata, ideal para regalos, ocasiones especiales. Épocas de venta más frecuentes: cumpleaños, graduaciones etc.



*Ilustración 20: Pulsera elaborada en técnica de filigrana*

- c) **Dijes elaborados en técnica de filigrana:** diseñados finamente en diferentes estilos para todo gusto y diferentes medidas, ideales para uso diario o alguna ocasión especial. Épocas de venta más frecuentes cumpleaños, día de la madre/ padre, etc.



*Ilustración 21: Dije elaborado en técnica de filigrana*

En el análisis de selección y ponderación de estos productos se derivos de la preferencia de las personas al adquirir un artículo de joyería. La matriz trata de reflejar en que parte del negocio se debe invertir, no invertir o abandonar.

		Participación en el mercado	
		Alto	Bajo
Crecimiento en el mercado	Alto	 <b>a) Aretes</b>	 <b>c) Dijes</b>
	Bajo	 <b>b) Pulseras</b>	
		Buena	mala

Ilustración 22: Matriz de BCG

En conclusión, los aretes poseen una gran aceptación y preferencia en las personas por lo cual se espera una buena participación en el mercado. La empresa debe fomentar en crecimiento de estos artículos para que llegue a la madurez esperada. El cuadrante “estrella” del producto indicar gestionar una mayor inversión, se deberá idear métodos promocionales que potencialicen la venta y conciencia del producto. Con respecto al producto b) pulseras de oro y plata se encuentra en la etapa de “vaca lechera” de poco crecimiento y alta participación en el mercado. El producto se encuentra situado en ventas estables y de crecimiento moderado. Se deberá tomar el rendimiento de este producto como catapulta para otros productos estrellas. Para el producto c) dijes de oro y plata se posiciona en el cuadrante de “bebe dormido” el cual representa una incógnita en su rendimiento. El crecimiento es acelerado y su venta empuja a los demás productos, pero su participación en el mercado es baja. Se deberá evaluar una estrategia oportuna y agresiva, para que el producto pueda ganar terreno en el mercado y convertirse en un producto estrella.

## 9. Metodología general de la etapa de diseño

A continuación, se muestra la metodología a seguir para la etapa de diseño, la cual está compuesto por los planes propuestos para la empresa Joyas Adela.

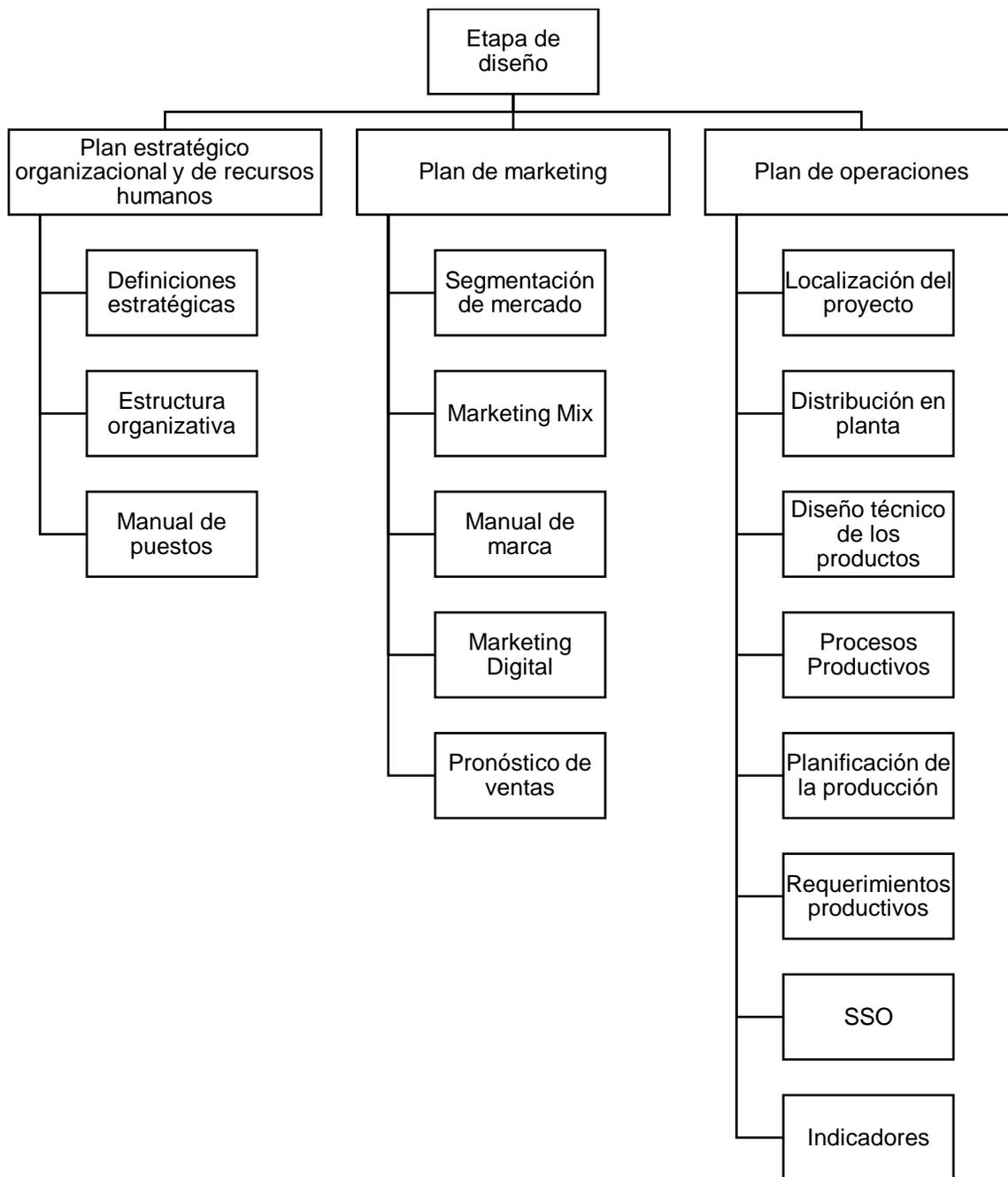


Ilustración 23 Metodología etapa de diseño

## 10. Plan Estratégico Organizacional y recursos humanos

### 10.1 Definiciones estratégicas propuestas

#### 10.1.1 Joyas Adela

Joyas Adela es un taller de fabricación y reparación de joyas de oro y plata, Adela Ruano propietaria, empezó en este rubro mientras trabajaba como ayudante junto a sus hermanos en un pequeño taller familiar, así comenzó a comprar maquinaria con la visión de tener su propio taller.

#### 10.1.2 Eslogan

“Trabajos exclusivos, mano de obra calificada”

#### 10.1.3 Misión

Joyas Adela fijará todos los esfuerzos y su permanente trabajo en satisfacer a sus clientes, ofreciendo joyería en oro y plata con diseños exclusivos personalizados fabricados a la medida y gusto de los clientes, garantizando en todo momento un excelente acabado y calidad en los materiales. Empleando los mejores metales e insumos, estar a la vanguardia en diseño, calidad y permanente innovación.

#### 10.1.4 Visión

Posicionar a joyas Adela como la joyería número uno en la en la fabricación y comercialización de joyas exclusivas a base de oro y plata en el municipio, reconocida por sus diseños innovadores y exclusivos. Sobresalen aspectos importantes como mejorar cada día más en la innovación y diseño de las joyas, y la satisfacción de los clientes, para tener mayor participación en el mercado nacional.

#### 10.1.5 Valores

- **Ciente en primer lugar:** al cliente le gusta ser tratado con preferencia, buen trato y la mejor atención. Un cliente satisfecho es la mejor publicidad.
- **Honestidad:** Como cualidad humana que consiste en comportarse con coherencia y sinceridad, debe ser la característica del Ser más importante que tenga y demuestre el personal contrato.
- **Calidad:** Ofrecer Joyas de buena calidad, con los materiales idóneos y a precios accesibles, es la mejor combinación para atraer y mantener a los clientes.
- **Cortesía:** Brindar un saludo cordial, una sonrisa y dar las gracias son sinónimos de cortesía, que se plasmará como un hábito en el personal.
- **Innovación:** Los empleados de la Joyería, se destacan por su creatividad, iniciativa e inquietud por implementar nuevos procesos, combinaciones, contrastes
- **Confianza:** Las relaciones al interior de la empresa deben ser de un alto grado de confianza para que esta pueda ser transmitida al tratar con actores externos a la empresa.
- **Integridad:** Asimilar y practicar los valores de la empresa en las relaciones entre los compañeros de trabajo y de estos con clientes y partes interesadas.

- **Eficiencia:** Aprovechar los recursos disponibles al máximo, cuidando la calidad de los resultados.
- **Responsabilidad:** Ser capaces de cumplir con las obligaciones adquiridas de acuerdo a los términos acordados.
- **Colaboración:** Compartir ideas y habilidades fomentando la eficiencia en el trabajo hecho.
- **Creatividad:** Aplicar medidas que contribuyan a la generación de ideas para la solución de problemas, aprovechando el talento humano.
- **Trabajo en equipo:** Trabajar juntos, coordinando esfuerzos para alcanzar las metas y objetivos.

#### 10.1.6 Objetivos generales de la empresa

- Ofrecer joyas de oro y plata de calidad satisfaciendo las necesidades y gustos del mercado actual.
- Estar actualizados en cuanto a tendencias de joyería existentes en el mercado, para determinar las perspectivas a largo plazo de los diseños a crear.
- Lograr ser una referencia en la comunidad on line del sector.
- Brindar estándares de calidad mediante el análisis de la materia prima adquirida para brindar confianza y seguridad a los clientes en la calidad de nuestros productos.
- Lograr un crecimiento a nivel local consolidando la marca en el mercado.
- Crear vínculos de cercanía con clientes que permitan fidelizar y relacionar la empresa, potenciando la imagen de esta.
- Disponer de una administración orientada a la eficiencia que permita optimizar el uso de los recursos para poder posicionarse en el mercado.
- Publicitar la empresa lo necesario para poder incrementar la cartera de nuevos clientes
- Mantener precios competitivos en el mercado para que la empresa continúe siendo una opción atractiva para el público objetivo.
- Conseguir aliados externos a la empresa mediante alianzas estratégicas con proveedores y clientes.
- Objetivos estratégicos
- Aumentar un 0.5% la cuota de mercado anualmente para las líneas de productos fabricados con la técnica filigrana.
- Obtener un nuevo segmento de mercado con la introducción de nuevas líneas de productos de joyería a base de filigrana.
- Aumentar en un 15% las ventas anuales mediante la implementación del presente plan de negocio.

#### 10.1.7 Metas empresariales

- Satisfacer las necesidades respecto a los productos de joyería en oro y plata con los requerimientos de cada cliente.
- Maximizar los recursos con que la empresa cuenta logrando la satisfacción total del cliente.
- Ser referente en las redes sociales y comunidad on line con productos innovadores.
- Expandir la marca de la empresa Joyas Adela a otro municipio de San Salvador

### 10.1.8 Políticas empresariales para la empresa

- Políticas de compras:
  - Las cantidades materias primas e insumos serán autorizadas por medio de una orden de compra que será preparada en base a las requisiciones de compras hechas por la propietaria.
  - Se llevará un archivo o base de datos para el registro del proveedor de todos los materiales que se adquieran, con su información pertinente.
  - Es esencial llevar un control de las requisiciones de compra recibidas y de las órdenes de compras enviadas a los proveedores para ir las liquidarlas una a una
  - En el caso de la compra de una materia prima o insumo diferente a las que ya se adquieren con regularidad, se debe cotizar la calidad y precios a proveedores en el archivo antes mencionado y con proveedores potenciales.
- Políticas de inventarios de materiales
  - En la recepción de los materiales que se compran, se recibirán con la documentación que ampare la compra de los mismos.
  - Se hará revisión de la materia prima comprada, haciendo pruebas de las especificaciones acordadas, si se detecta una inconformidad este debe ser rechazado.
  - Se hará recuento de inventario físico al final de cada mes, para el cual se elaborará un informe que refleje posibles diferencias entre las existencias en los registros y las existencias físicas
  - Se establecerán máximos y mínimos de inventario a tener en bodega; cuando se alcance el nivel mínimo de inventario se hará la respectiva requisición de compra sin que esta sobrepase los niveles máximos; para lo cual se deberá estar monitoreando constantemente las existencias
- Políticas de inventarios de producto terminado
  - A la recepción de los productos terminados, la propietaria verificará detalladamente la calidad y características de los productos que deben ser especificados en un formulario, para asegurar un ingreso adecuado que respalde registros.
  - Se dará salida a los productos terminados solo con el correspondiente comprobante de venta, que son las facturaciones hechas a los clientes.
  - Se hará recuento de inventario físico al final de cada mes; debiendo elaborar un informe que refleje posibles diferencias entre las existencias físicas y las que se tengan registradas.
- Políticas contables
  - Los inventarios serán contabilizados en base al sistema de inventarios permanente, a fin de que sea posible determinar en cualquier tiempo la cantidad y costo del inventario en existencia.
  - Los inventarios serán contabilizados en base al sistema de inventarios permanente, a fin de que sea posible determinar en cualquier tiempo la cantidad y costo del inventario en existencia.
  - Los costos serán acumulados a través del sistema por órdenes de compra

- Políticas laborales
  - Los días de trabajo serán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y sábado de 8:00 am a 12m.
  - Como días feriados, se tendrán los siguientes:

Mes	Enero	Abril	Mayo	Junio	Agosto	Septiembre	Noviembre	Diciembre
Días	1	1,2,3	1,10	17	6	15	2	25

- La hora de almuerzo será de 1 hora al mediodía
  - Es necesario mantener un control de las horas de entrada y de salida de los empleados, para controlar las horas en las que los empleados entran o salen.
  - Ausentismo por muerte: la ausencia por muerte de un familiar será válida únicamente cuando se trate de un familiar en primer grado de consanguinidad o algún hermano/a del empleado.
  - En el caso de enfermedad, se aceptará un certificado médico como prueba de que estuvo enfermo, pero debe informarse a la oficina con anterioridad de la ausencia el mismo día.
- Políticas de venta
    - No se realizarán ventas al crédito, solo se realizarán ventas al contado.
    - Se realizará un presupuesto de ventas anual el cual debe ajustarse mensualmente de acuerdo a las características reales presentada.
    - La distribución física de los productos se realizará en un vehículo de la empresa

## 10.2 Organización

### 10.2.1 Estructura organizativa propuesta para la empresa

La organización propuesta para la empresa Joyas Adela está estructurado de acuerdo a las necesidades de la empresa; definiendo con claridad las funciones y niveles, para el máximo aprovechamiento del recurso humano y la mejor prestación de servicio al cliente.

Además, permitirá distribuir las funciones y responsabilidades de acuerdo a la competencia requerida por el puesto, para poder realizar los procesos más eficientes, coordinados y así lograr una producción eficaz.

### 10.2.2 Tipo de organigrama propuesto

El organigrama propuesto para la empresa Joyas Adela es el organigrama vertical, donde los datos se representan en forma de pirámide, en la cúspide se encuentran la parte directiva de la empresa, y abajo están los trabajadores con menos poder de toma de decisiones o subordinados, ligados por líneas que representan responsabilidad y autoridad.

Unidad de dirección: es el nivel encargado de la toma de decisiones de la empresa para el desarrollo de algún proyecto y manejo de los recursos de esta. Este nivel la encargada es la propietaria y dueña de la empresa.

Unidad de apoyo: en esta parte se encuentran las actividades complementarias de los procesos internos, para el caso está conformada por el contador de la empresa.

Nivel operativo: este nivel se encuentran las personas encargadas de ejecutar las operaciones y funciones de la empresa para el cumplimiento de objetivos, en este nivel se encuentran el área de producción, el área comercial y el área de limpieza.

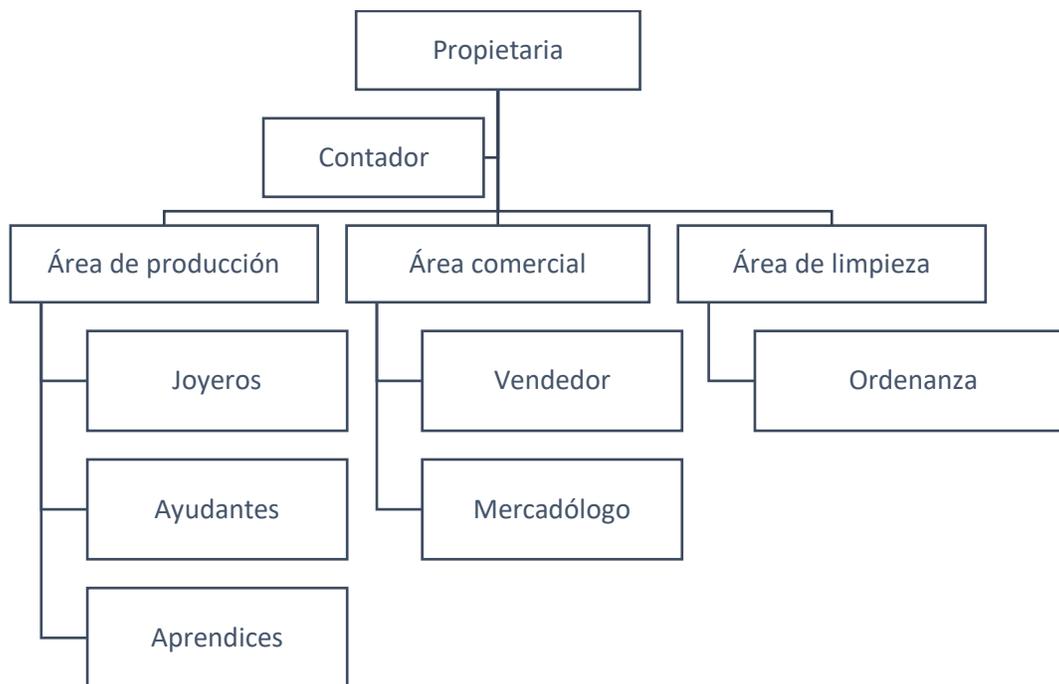


Ilustración 24: Organigrama propuesto

### 10.2.3 Manual de puestos

El manual específico de puestos para empresa Joyas Adela, constituye el documento que posibilita el funcionamiento de los procedimientos como la selección de personal, de movilidad, de la inducción, de la capacitación, del bienestar social, así mismo facilita la evaluación de desempeño.

Este manual permite verificar a cada empleado, lo que debe hacer, según el nivel jerárquico en que se encuentra ubicado en la organización. Mejora la calidad, eficacia y productividad del Talento humano.

## 11. Plan de Marketing

### Objetivos

- Plantear estrategias que permitan posicionar a la empresa Joyas Adela de una mejor manera, obteniendo reconocimiento del mercado, un mejor posicionamiento en el top of mind del mercado, y una mayor cuota de mercado.
- Elaborar un plan de mercado para la empresa Joyas Adela, el cual proporcione lineamientos específicos, los cuales garanticen el crecimiento constante de la organización, dada su baja tasa de crecimiento actual.

- Proporcionar a la empresa Joyas Adela diversificación a sus productos que le permitan tener un elemento diferenciador y aumentar su cuota de mercado.
- Aumentar 0.5% anual la cuota de mercado actual de los productos fabricados con la técnica de filigrana.
- Diseñar estrategias de marketing digital que faciliten la adquisición de Joyas, y aceleren el embudo de conversión de clientes en un 20%, en su primer año de implementación.
- Realizar un manual de marca que permita a la empresa reconocimiento entre las empresas del sector, mediante las estrategias de publicidad.
- Lograr la fidelización de nuevos clientes.

## 11.1 Segmentación del mercado

### 11.1.1 Perfil de consumidor

El perfil del consumidor se obtiene mediante el diagnóstico previamente realizado donde se resaltan algunas de las características fundamentales para el presente plan:

<b>Características generales</b>	Los clientes prefieren como característica principal de estos productos la calidad y la originalidad en diseño de la pieza de joyería. Las redes sociales predominan como el medio donde las personas se enteran de las tendencias de moda, seguido páginas web y catálogos. Los consumidores de este producto gustan poseer artículos de valor con toque personalizados. Tienen inclinación por la imagen personal o que muestre distinción de un estatus. Los consumidores son personas con poder adquisitivo, debido al valor de que estos productos representan monetariamente.
<b>Hábitos de la compra</b>	Lo adquieren de forma ocasional para uso personal y para regalo. La forma de pago que prefiere principalmente en estos productos es en efectivo y por tarjeta de crédito y débito. Los lugares que prefieren para comprar estos productos son centros comerciales, boutique y tiendas en línea.
<b>Otros aspectos</b>	Los consumidores de artículos de joyería se inclinan más por productos originales y modernos, y se sienten inclinados a probar diferentes técnicas de fabricación de joyería manteniendo el toque artesanal y personalizado.

Tabla 73: Perfil del consumidor

### 11.1.2 Segmentación del mercado

<b>Edad</b>	Personas entre 25 y 60 años
<b>Sexo</b>	Indiferente, aunque las campañas se crearan campañas mayormente orientado a mujeres
<b>Ubicación</b>	Municipio de San Salvador
<b>Segmentación psicográfica</b>	Personas social y laboralmente activas. Personas con un status social o que realicen actividades de concurso de belleza.
<b>Segmentación conductual</b>	Ocasión de regalo, graduación festividad que incurra en dar un presente. De uso diario u ocasional, consumidor que se preocupe por la imagen.

Tabla 74: Segmentación de mercado

## 11.2 Marketing mix

El Marketing Mix o las 4p son consideraciones claves y fuertemente analizadas a la hora de diseñar e implementar un plan de mercadeo. Dichas consideraciones abarcan un gran rango de factores, los cuales están diseñados para abarcar la mayor cantidad de necesidades de los clientes, por lo que estudian cómo los clientes quieren su producto, adonde, a qué precio, como se sobresaldrá de la competencia, y cómo se interactuará con los clientes.

Para ello, los factores están clasificados en grandes grupos los cuales son la Producto, Precio, Plaza y Promoción, y han sido ampliamente utilizados desde los años 50s hasta la actualidad, actualizando los conceptos y agregando más “P” al mix de mercadeo.

### 11.2.1 Producto

#### 11.2.1.1 Filigrana en joyería

La filigrana es una técnica orfebre en la cual se emplean hilos muy finos de diferentes tipos de metal, para rellenar formas huecas o figuras previamente elaboradas; y así conformar complejas piezas de joyería; originando dibujos semejantes a encajes, o trenzados únicos en su tipo.

Tradicionalmente se ha utilizado hilos de oro y plata para el desarrollo de este estilo de trabajo, debido al elevado costo del oro, se hacen en plata que es un poco menor el costo, para dar formas a las joyas y accesorios.

Los hilos utilizados generalmente para el relleno reciben un proceso especial, dos hilos de alambre son retorcidos, es decir, entorchados, y posteriormente aplanados con martillo o laminador. La filigrana siendo una técnica tan antigua como exquisita las joyas resultantes son delicadas obras de arte, ligeras por excelencia.

Para el estudio se escogió los diseños elaborados a base de esta técnica por la atracción que el mercado consumidor tuvo hacia los este tipo de productos, los cuales no son muy comunes dentro del mercado debido a diferentes factores como la mano de obra no capacitada, la poca información o la poca importancia a este tipo de arte. Dentro de este estudio se propone la incorporación de líneas de productos fabricadas mediante esta técnica de filigrana.

#### 11.2.1.2 Líneas de productos, ancho y amplitud de línea

Una línea de productos es un conjunto de productos que poseen características o funciones muy similares entre ellos, se distribuyen a través de los mismos canales, y se ofrecen al mismo consumidor, y poseen estrategias de ventas en común.

#### 11.2.1.3 Ancho de línea

El ancho de línea o amplitud de línea es la cantidad de líneas de producto que una empresa ofrece, para el caso se propone a la empresa Joyas Adela 3 líneas de productos:

Línea de aretes de filigrana (oro y plata)

- Línea aretes 1: aretes de oro y plata pequeños, pegados con acabados sencillo
- Línea aretes 2: aretes de oro y plata con diseño geométricos, de acabados sencillo
- Línea aretes 3: aretes de oro y plata inspirados en la naturaleza, acabados complejos

### Línea de pulseras de filigrana

- Línea pulsera 1: pulsera de oro y plata con acabado sencillo sin detalle.
- Línea pulsera 2: pulsera de oro y plata con forma de hojas.

### Línea de dijes de filigrana

- Línea dijes 1: dije de oro y plata inspirados en la naturaleza
- Línea dijes 2: dijes basados en objetos o representaciones
- Línea dijes 3: dije diseños espirituales

#### 11.2.1.4 Variedad de productos ofertados

El primer paso para la generación de nuevos productos es la generación de ideas, dichas ideas pueden venir de fuentes internas o externas. En el caso de nuestro estudio nos basaremos en fuentes internas apoyados por el diagnóstico realizado a la joyería, y de productos que se encuentran en el mercado a nivel nacional e internacional.

La propuesta realizada para la problemática diagnosticada en la empresa Joyas Adela es la elaboración de productos fabricados por la técnica de filigrana; a continuación se muestra un análisis de los productos de joyería innovadores a base de filigrana que fue la técnica seleccionada por los consumidores como favorita para nuevos productos, así como los artículos que más los consumidores adquieren y que por consiguiente forman parte de la propuesta que se realiza a la empresa, a continuación, se detallan los productos que se propone ofertar y los respectivos diseños los cuales están a modificación del cliente:

Aretes de filigrana	
Descripción: aretes elaborados con la técnica de fabricación artesanal filigrana. Son los productos que más llamó la atención de las personas encuestadas y los que más incidencia tienen en el consumo de los clientes, según la muestra obtenida.	
Líneas de productos	
<p><b>Aretes pegados tamaño pequeño</b></p> <p><u>Características</u>  Material: oro y plata.  Acabados sencillos  Tamaño: pequeño  Estilos modernos.</p>	
<p><b>Aretes de oro y plata de forma geométrica, de acabados sencillo</b> <u>Características</u>  Material de oro y plata.  Acabados complejos y sencillos  Estilos modernos</p>	

<p><b>Aretes de oro y plata inspirados en la naturaleza, acabados complejos</b>  <u>Características</u>  Material de oro y plata.  Acabados complejos  Diseños inspirados en la naturaleza</p>	
<b>Pulseras de filigrana</b>	
<p>Descripción: se encuentra en la segunda posición de favoritismo por los consumidores, es un artículo que brinda imagen a la persona y que puede ser usado por grandes o pequeños.</p>	
Líneas de productos	
	<p><b>Pulsera de oro y plata con acabado sencillo sin detalle.</b>  <u>Características</u>  Material oro y plata.  Acabados complejos  Sin ningún tipo de dije acompañado.  Cierre broche tipo palanca</p>
	<p><b>Pulsera de oro y plata con forma de hojas.</b>  <u>Características</u>  Material oro y plata.  Acabados simples  Cierre broche tipo palanca  Sin ningún tipo de dije acompañado.</p>
<b>Dijes de filigrana</b>	
<p>Descripción: se venden por separado atienden la particularidad de ir acompañados de otro artículo de joyería, esta pieza (dije) le brinda más personalización al conjunto ya que suelen ser piezas únicas con significados que el propio cliente le brinda.</p>	
Líneas de productos	
	<p><b>Dije inspirados en la naturaleza</b>  <u>Características</u>  Material oro y plata.  Tamaño: pequeño  De acabados complejos.</p>
	<p><b>Dijes basados en objetos o representaciones</b>  <u>Características</u>  Material oro y plata.  Tamaño: pequeño  De acabados complejos.</p>

	<p><b>Dije diseños espirituales</b></p> <p><u>Características</u></p> <p>Material oro y plata.</p> <p>Tamaño: pequeño</p> <p>De acabados sencillos</p>
---	--

Tabla 75: Línea de productos

#### 11.2.1.5 Empaquetado

Para el diseño del empaquetado se tomarán en cuenta los siguientes elementos:

- Función primaria y secundaria
- Branding
- Información de la empresa

#### **Paquete primario**

Su función primaria es brindar protección a la joya, evitando que esta se dañe o pierda. Facilitando de esta manera su transporte, protegiéndola además de agentes externos que puedan ensuciarla o maltratarla. Además, brinda una presentación agradable, brinda cierta protección a agentes químicos, y facilita su almacenamiento en bodega como el almacenamiento de la joya para el consumidor final.

Como función secundaria puede ser utilizado para almacenar otros productos, cubierta de regalos, almacenar alimentos, almacenar cosméticos, usar de cuña, entre otros.

#### Diseño paquete primario

El paquete primario constará de una caja cuadrada o rectangular, con almohadilla en su interior, que permita sostener la pieza perfectamente dependiendo de su naturaleza, dicha caja estará elaborada de cartón rígido, el logotipo de la marca debe encontrarse siempre visible al exterior de la caja, y el color debe estar acorde al color primario de la marca, según manual de marca.



En la imagen se puede observar una muestra de este empaque.

Ilustración 25 Muestra de empaque primario

#### **Paquete secundario**

La función primaria es proteger al paquete primario contra polvo, agentes químicos leves, facilitar el transporte, generar conciencia de marca, brindar información primaria importante, generar una experiencia,

La función secundaria de este empaque es que puede ser utilizado para cargar cualquier tipo de producto que su peso lo permita, como paquete de regalos, almacenaje de alimentos, almacenaje de cosméticos, en fin, cualquier función que se pueda darle a una bolsa. A continuación, se muestra un ejemplo de empaque secundario:

#### Diseño del paquete secundario

El empaque secundario estará fabricado de papel craft o cartón, estampado con el logotipo y diseño de la marca, tendrá refuerzos en su base para mantener su forma y asegurar que el empaque primario se mantenga en una posición firme, su tamaño variará según empaque primario el cual varía dependiendo de la joya. En su parte superior contará con agujeros troquelados, el cual permitirá el paso de un cordón de algodón entrelazado, del color según manual de marca, el cual servirá de agarradero para facilitar su transporte, puede ser decorado según manual de marca lo indique. Además, proporcionara información de redes sociales, ubicación de la empresa, e información de contacto. En la imagen se muestra un ejemplo de empaque secundario.

### **Análisis de negocios**

Por lo general la competencia no realiza uso de la técnica de filigrana para la producción de sus joyas, sin embargo, si se tiene registro de ciertos productos utilizando dichas técnicas.

En el caso de pandora se pueden encontrar en su mayoría Charms para pulseras, muy poca información con respecto a dijes, aretes y cadenas.

En el caso de Casa de Oro, no se pudo encontrar ninguna joya que utilice la técnica de filigrana, y tampoco en el resto de competencia directa o indirecta anteriormente mencionada, por lo tanto, la innovación con respecto de la filigrana se dará a nivel mercado, como de empresa.

Y se podría desarrollar una ventaja competitiva si se realiza una planificación exitosa de los productos.



*Ilustración 26 Charms de Pandora con técnica de filigrana*

### **Garantías**

Políticas de reparación y ajuste

- La empresa brinda como garantía de reparación de la joya a causa de desperfectos durante el proceso de fabricación, que el cliente se dé cuenta posterior a su compra.
- La empresa brinda como garantía el ajuste por medida incorrecta.
- Los ajustes y reparación de la pieza de joyería son hábiles durante los primeros 30 días después de la compra del producto.
- No es responsabilidad de la empresa que la joya no sea de su agrado después del inicio del proceso de fabricación.
- La empresa se responsabiliza en cumplir con las especificaciones exactas a solicitud del cliente.
- No se admiten equipos sin comprobante de compra, ticket o factura sin excepción.
- No se admiten devoluciones.
- Para las compras en línea o presencial, es deber del cliente revisar el perfecto estado y las especificaciones de fabricación de la pieza al momento de recogerla, al no hacerlo se dará por entendido que el cliente acepto el estado de la joya en dicho momento.

### **Políticas de productos**

Políticas tomadas del manual de la organización Joyas Adela.

- No se realizarán ventas al crédito, solo se realizarán ventas al contado.
- Se realizará un presupuesto de ventas anual el cual debe ajustarse mensualmente de acuerdo a las características reales presentada.
- La distribución física de los productos se realizará en un vehículo propio de la empresa, si el cliente solicitara este servicio.

### 11.2.2 Precio

El precio entendido como la cantidad de dinero que los clientes están dispuestos a pagar por un determinado producto. Y es la única variable que genera ingresos para la empresa, porque las demás solo generan egresos. Debido a esto el precio afecta directamente la rentabilidad del negocio, ayuda a establecer el posicionamiento deseado, así como mostrar información del producto, ya que para muchos consumidores es un referente de la calidad de este.

#### 11.2.2.1 Forma de pago

Actualmente la empresa solo acepta efectivo. Tomando como referencia la muestra obtenida mediante la encuesta el diagnóstico realizado, se observa que los consumidores están abiertos y consideran como necesidad el poder tener otra forma de pago, ya que cada vez son más personas que dinamizan con las nuevas tendencias en la forma de pago.

Se propone como formas de pagos: efectivo, pago con tarjeta de crédito, débito y el pago con bitcoin.

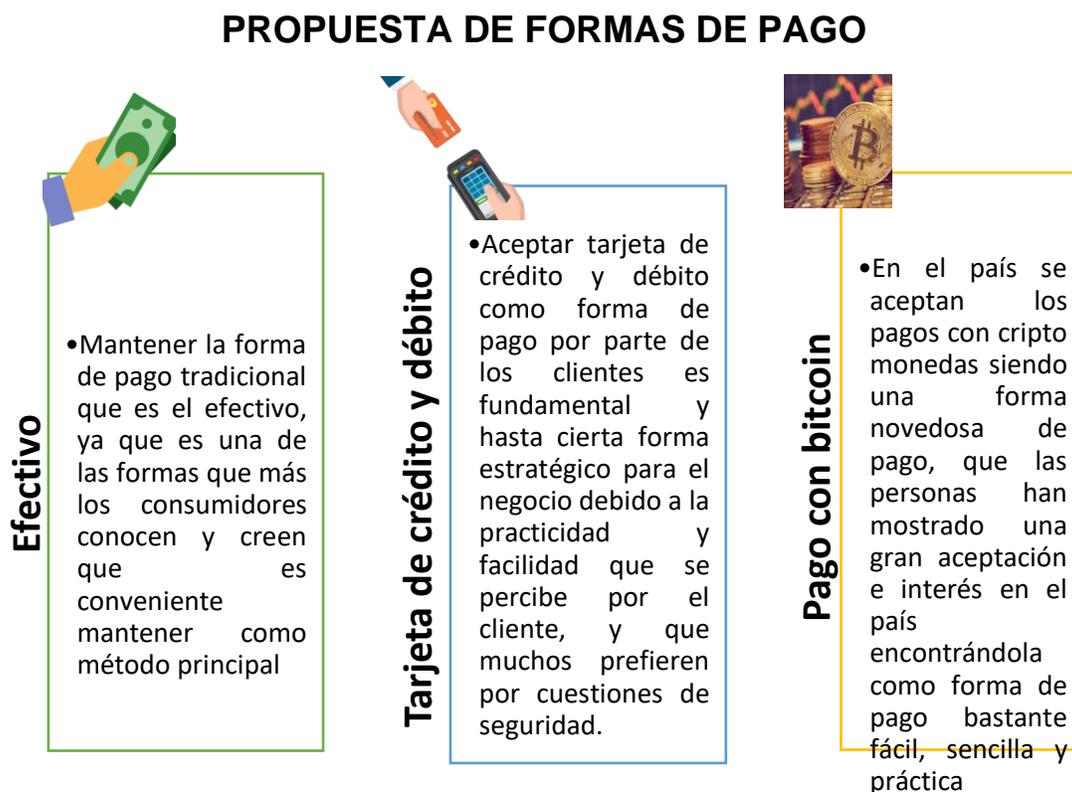


Ilustración 27: Propuesta de forma de pago

Considerar:

- Para la aceptación de tarjetas como forma de pago es de seguir los siguientes pasos:
  1. Establecer una cuenta bancaria: establecer una cuenta bancaria a través del banco o institución financiera de preferencia o personal. Donde se aplica a una solicitud.
  2. Obtener el equipo de procesamiento: ya aprobada la cuenta mercantil es necesario adquirir el equipo de procesamiento a través de la misma institución financiera. En la mayoría de los casos, esto consiste en un lector de tarjetas unido a un módem. Al hacerlo, se le brinda la verificación instantánea si la tarjeta es aprobada o rechazada en el punto de venta. Es la responsabilidad del vendedor en el momento de la venta verificar la validez de la tarjeta y del portador de la misma pidiendo identificación o comparando firmas en el recibo de cargo y en la parte posterior de la tarjeta.
  3. Procesadores en línea: se propone obtener una cuenta mercantil a través de las formas tradicionales o procesadores de pago en línea, como PayPal. Acceder a PayPal y crear una cuenta, ingresando la información del negocio, verificando la cuenta bancaria donde se transferirá el dinero e ingresar la información de la propia tarjeta de para poder transferir,
- Para la aceptación de pagos con Bitcoin lo único que se necesita es mostrar el código QR en la aplicación, previamente descargando la aplicación en un teléfono móvil que se utilice en la empresa con esta finalidad.

#### 11.2.2.2 Estrategias de precios propuestas

Para la fijación de precio de los productos se trabajará con el costo de producción del mismo, es decir con la estrategia de precios de coste incrementado sin embargo se proponen otras estrategias que pueden resultar beneficiosas para la empresa en la promoción de estas nuevas líneas de productos:

## ESTRATEGIAS DE PRECIOS PROPUESTAS

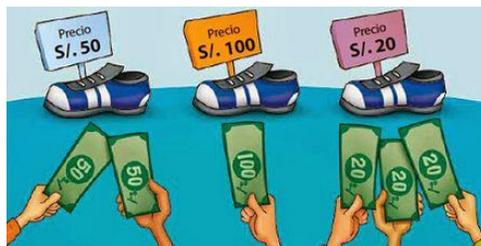
### Estrategia de precios de coste incrementado

- Los precios serán calculados a partir de los costos de producción trabajados en la parte de evaluaciones económicas, y se le asignara un porcentaje de ganancia estimado.

**COST + %**

### Estrategia de discriminación

- Joyas Adela tiene su principal canal de ventas directo en el taller, sin embargo, en sus ventas a minoristas o mayoristas se propone las ventas a precios diferentes manteniendo los mismos



costos con márgenes de ganancia distintos.

### Estrategias de precios psicológicos

- Se propone los clásicos precios donde los clientes asocien una disminución en el precio manteniendo las cifras 99.
- Aprovechar la imagen y percepción de los productos de joyerías asociándolos con buena calidad.



### Estrategias de precios Hi – Lo

- Se proponen descuentos que serán trabajados en la parte económica, en días festivos para que adquieran los diseños asociados con las festividades y por cantidad adquirida.



## 11.2.3 Plaza

### 11.2.3.1 Canales de distribución

La empresa Joyas Adela cuenta actualmente con 2 canales de distribución los cuales son la venta directa en el taller, y la venta a través de vendedores. Se propone mantener los canales tradicionales, sin embargo, con cambios en la venta realizada por las vendedoras ya relacionando esta la con la marca de la empresa y la implementación de un canal digital

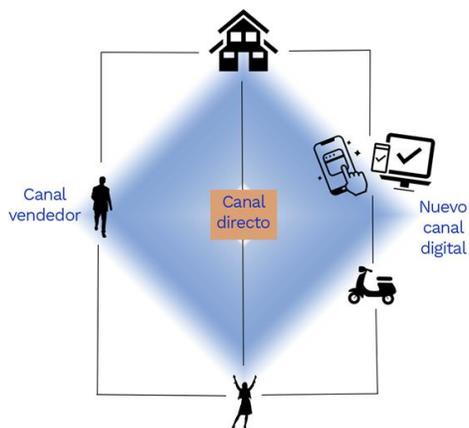


Ilustración 28: Canales de distribución

### Canal directo

Se propone mantener el canal directo que es la compra directa de los artículos de joyería de la forma tradicional en la tienda que es el mismo taller de fabricación, es el canal de ventas con mayor flujo de ventas y cuenta con todos los servicios y demás productos que la empresa ofrece.

### Canal vendedor

Se propone mantener los vendedores minoristas que proporcionen publicidad a la empresa no solo que realicen la gestión de ventas, si no que generen promoción a través de los empaques, promocionales y brindando tarjetas de presentación con la distinción de la empresa, realizando su propio trabajo mercadotécnico y recibiendo una comisión por la venta de dichas joyas.

### Nuevo canal de distribución. Canal digital:

El nuevo canal de distribución consta de elementos claves de incorporar a la empresa relacionadas a la publicidad por medio de las redes sociales y la creación de una página web.

Dentro del plan organizacional y de recursos humanos se propone una persona con características de mercadólogo que se encargue del área de marketing, quien, a parte de realizar gestiones de venta por este nuevo canal digital, también será la encargada de manejar las redes sociales y página web de la empresa. Esta persona será la encargada de solicitar los servicios para la creación de la página, y creación de base de datos de clientes, además de cualquier servicio realizar, como personalización de piezas online, el cual dispondrá de ciertas imágenes de productos, los cuales pueden personalizarse a la medida del cliente, y observar en el momento una idea de cómo la pieza será elaborada. Además, de solicitar base de datos para el control de inventarios, y el control de los indicadores clave de la empresa en vivo.

- Creación de página web

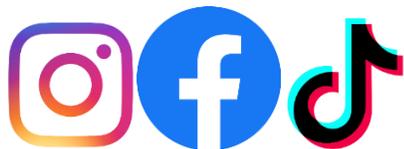
Para la creación de la página web se utilizará un sistema de creación de contenidos como Wordpress y un sistema de almacenamiento para la base de datos como Amazon Web Services para reducir costos se utilizará la prueba gratuita de 1 año para el almacenamiento de la base de datos.

Para el plan de Wordpress se recomienda pagar mensualmente el plan business por un costo mensual de \$25.00 mensuales si se realiza la compra de la suscripción anual, o de \$33.00 mensuales si se realiza la compra de productos mensuales.

Para el servicio de alojamiento de la base de datos se utilizará Amazon Web Services con su plan gratuito de un año, además de Amazon Lightsail para la integración de Wordpress con AWS, el cual puede ser adquirido desde un plan mensual de \$3.00, pero para poseer un rendimiento aceptable de la página web se utilizará el plan de \$10.00, el cual incluye un servidor en la nube con las siguientes características:

- ✓ 2 gb de memoria RAM
- ✓ 60 gb de disco duro
- ✓ 3 TB de velocidad de transferencia
- ✓ 1 vCPU como procesador.
- ✓ Presencia en las redes sociales

- Presencia en las redes sociales



Las redes sociales con mayor popularidad entre los consumidores según la muestra obtenida son:

- Facebook
- Instagram
- Tiktok.

*Ilustración 29: Redes sociales*

Para tener presencia en las redes sociales el primer paso es poseer una cuenta de Facebook, en este caso ya sea las credenciales de la propietaria o la persona encargada autorizada. Segundo paso es la creación de la página de Facebook a vincular con la página web, donde se describirá la información que se quiere mostrar, el nombre con el que desea aparecer, categoría de la empresa, ubicación y demás información de contacto que se considere necesaria.

Posterior se crea una cuenta de Instagram y Tiktok vinculada a la cuenta de Facebook, para sincronizar las publicaciones, contenido y la información de la página. Esto no genera ningún tipo de inversión inicial el poseer presencia en las redes sociales, sin embargo, para los anuncios que la misma aplicación recomienda se estima un valor promedio mensual de \$35 para tener un alcance de 1000 – 3100 personas diarias.

#### Transporte y Cobertura:

La empresa brinda el servicio de transporte y entrega de las piezas de joyería, si el cliente así lo requiere se dispone de transporte propio, ya sea por el valor monetario del producto o por la cantidad adquirida de joyería. Este servicio se realizará en el área metropolitana de San Salvador.

#### *11.2.3.2 Merchandising*

Actualmente el área donde la empresa Joyas Adela cuenta con una tienda la cual consta de un cuarto de aproximadamente 15 mts<sup>2</sup>, y de un área de inventario, la mayoría de las piezas terminadas se almacenan en la tienda la cual posee 3 estantes de dimensiones de 1.5 x 1.5 x 0.5 m, y un estante pequeño donde por lo general se ubica el vendedor en tienda de 2 x 1 x 0.7 m, ambos están rodeados de vidrio para seguridad de la joyería.

#### Estilo elegante

El estilo propuesto para decoración del lugar es el elegante vintage que vaya de acorde a los productos de alta calidad, evitando la sobresaturación de piezas, facilitando la elección de piezas, y haciendo que el cliente sienta que se encuentra en un lugar elegante y acogedor.



*Ilustración 30: Ejemplo de estantes*



Ilustración 31 Ejemplo de estante con luminarias

**Luminaria:** se propone que los estantes posean una luminaria superior, de esta manera se enfocará más las piezas y se dará generará el ambiente deseado, el primer estante que no tendrá una luminaria focalizada servirá de decoración el cual puede estar llena de objetos decorativos, se recomienda llenar los estantes con tiras led.

#### Objetos decorativos:

En el estilo vintage se utiliza objetos antiguos que poseen un estilo de acuerdo a su época. Se debe buscar que dichas piezas entren en juego con los colores utilizados dentro de la tienda, y que no quiten el protagonismo a la joyería, más bien que lo resalten o acompañen. También puede acompañarse de pequeñas plantas decorativas.

#### Simplicidad:

Se utilizarán juegos simples de piezas y decoraciones dentro de la joyería, esto para evitar la sobresaturación de información al cliente, y que sea más agradable a la vista.

#### Colores

Se debe buscar una paleta de colores cálidos y elegantes, que vayan en juego con los colores de la marca según manual, se debe evitar incentivar al cliente a dejar la tienda a través de colores fuertes como el amarillo o rojo, sino a quedarse y visualizar todas las piezas a detalle.

### 11.2.4 Promoción

Objetivo: potenciar estrategias de marketing tradicional e incorporar estrategias de marketing digital que permita a la empresa Joyas Adela establecer una comunicación fiable, persuadir y mantener informados a clientes actuales y potenciales sobre los productos de la empresa.

#### 11.2.4.1 Tipos y formas de publicidad

### TARJETAS DE PRESENTACIÓN

Se propone la utilización de tarjetas de presentación que puedan ser compartidas fácilmente para tener un nuevo contacto y como estrategia de fidelización. Dichas tarjetas de presentación deben contener la información de contacto número de WhatsApp, dirección, redes sociales y estar identificada con el logo de la empresa y los colores a establecer en el manual de marca.



## PRODUCTOS PROMOCIONALES

Se propone la elaboración de productos promocionales, estos serán entregados en diferentes situaciones:

- Compras de más de una pieza de joyería
- Más de una compra en el año
- Festividades de fin de año a clientes fidelizados.
- Compras mayores a \$200.00.



## BANNER PUBLICITARIO

Se propone la elaboración de un cartel publicitario o banner publicitario, donde se muestre el nombre y contacto de la empresa, así como las redes sociales, productos y servicios que ofrece, ubicado en la fachada de la empresa.

## ESTRATEGIA DE FIDELIZACIÓN

Como estrategia de fidelización de clientes se brindará un servicio personalizado a cada cliente que ya haya realizado una compra en un periodo menor a 1 año, dichas compras siempre se apegaran a las garantías brindadas, además a las siguientes políticas:

- Las estrategias de fidelización incluyen la muestra previa de los diseños de la empresa.
- Descuentos en productos clasificados en días específicos, sorteos internos y entrega de promocionales.
- El cliente exclusivo, será considerada a aquella persona que realice más de 1 compra en 1 año contado desde la fecha desde su primera compra registrada en nuestra base de datos.
- Se reserva el derecho de excluir de dicho plan a personas que, por algún motivo comprobable, incumplan con las políticas del comercio, o intenten realizar estafas a la institución.
- El cliente exclusivo brindara sus datos personales, los cuales no serán compartidos por un tercero, pero si serán utilizados para realizar análisis internos en la organización.
- La estructura que se utilizara es una base de datos el cual almacenara las compras realizadas por el cliente y su fecha, y una base de datos de registro de clientes exclusivos, la cual ayudara a llevar un control de dichos clientes.

### APROVECHAR FIESTAS

Existen muchos efectos psicológicos que ocurren en la cabeza de un consumidor durante las fiestas tanto de municipios en específico o fiestas a nivel mundial, entre la sensación de escasez, el estímulo del marketing en la compra, la liberación de endorfinas, entre otros. Hacen que las personas tiendan a comprar durante cualquier tipo de fiestas, dichas fiestas pueden ser a nivel municipal o mundial, sin importar de su localización.

En el caso de que sea celebrado algo dentro del AMSS la publicidad online es una de las alternativas más fáciles, efectivas, y costos eficientes. Aunque también podría realizarse publicidad en medios impresos, o mediante la entrega de afiches publicitarios.

### MARKETING POR CATÁLOGO

La importancia de un catálogo no solo recae en la facilidad con la que pueden presentarse los productos al público en general, sino también la facilidad con la que se puede promocionar dicho catálogo, dado que de momento no se cuenta con ningún catálogo de productos para complementar se dividirá el catálogo según las líneas de negocio con la que la empresa Joyas Adela Contara, además de promocionar y posicionar el concepto de la marca en las personas, para ello se utilizara el siguiente catálogo de productos.

## 11.3 Propuesta de manual de marca para empresa Joyas Adela

### 11.3.1 Branding

- **Estrategia**

Creación de una marca para la empresa Joyas Adela, que permita al consumidor y cliente relacionar e identificar la empresa con su respectiva marca.

- **Propuesta**

#### Branding para joyería joyas Adela

**Identidad de la marca:** Los artículos de joyería de oro y plata están orientados para adulto joven, ya que son productos aliados a la imagen, que muchas veces guardan un valor sentimental. Estos productos pueden adaptarse a las necesidades y gustos del cliente por la diversidad de diseño que se pueden fabricar.

**Apariencia de la marca:** Como estilo general el rubro de la joyería es elegante con influencias de diseños geométricos, y una gama de estilos.

Seleccionamos Colores Complementarios: esta fórmula toma a dos colores que están posicionados de manera exactamente opuesta en la rueda. Los colores opuestos, al estar juntos, resaltan más. Para crear una gama de colores así, puedes añadir un color neutral al dúo complementario. Los colores neutrales son los que no se ven en una rueda estándar, como el beige, marrones claros, grises claros, blanco y negro. También considerando las emociones que los colores generan tenemos la siguiente tabla:



Ilustración 32: Colores primarios

Después se crea un buen logo que juegue un papel importante con el público objetivo, teniendo en cuenta ciertas características: fomentar las asociaciones de forma rápida y clara, que se vea genial sin importar dónde lo pongas y que sea una representación visual concisa y resumida de la identidad de tu marca. También se considera la elección de las fuentes que se usará, la cual influye en la forma en que las personas evalúan la marca.

**Establece el tono de la marca:** Las personas interactúan con la marca de forma oral y escrita, por eso la apariencia es fundamental para transmitir la identidad de la marca y el tono de la misma determina cómo las personas se relacionan con ella. Considerando: el nombre definitivo de la marca, el slogan de la marca el cual completa el nombre de la marca, construcción del vocabulario de la marca, este conjunto de palabras clave funciona como códigos que ayudan a saber quién eres, qué representas y qué ofreces. La construcción de este vocabulario no debería ser difícil, especialmente después de definir tu identidad de marca.

También tener en cuenta la interacción con el público de interés o mercado meta, estas incluyen publicación en redes sociales diarias, boletines, correos y el monitoreo de estos, considerando el tono de voz, las respuestas que dar por escrito y donde se lograría esta interacción en que red social o medio.

### 11.3.2 Manual de marca

El manual de marca es el documento o guía que recoge el concepto de marca, las normas de diseño y la redacción de documentos. Se recoge el logotipo y sus diferentes versiones, la paleta de colores, las tipografías y sus combinaciones, los estilos y efectos, y también los elementos gráficos.

- Además, debe quedar perfectamente definido su modo de uso y cómo resolver todos los elementos del branding en cualquier formato y tamaño.
- Por supuesto, si la marca dispone de packaging, cartelería, uniformes o papelería, en el manual deben aparecer todos sus usos y tratamientos.
- Esto también es extensible a camisetas, merchandising, vehículos o cualquier tipo de superficie en la que vayas a imprimir tu logotipo Marketing digital

Se proponen estrategias de marketing digital enfocadas a mejorar el servicio de información rápida, segura y definida para los clientes interesados en adquirir productos o servicios de la empresa.

Como se había mencionado anteriormente, como primer paso es el diseño de página web, siendo esta una tarjeta de presentación digital que brindara un espacio que permita conocer la empresa en general, su historia, productos y servicios, así como una iniciación en el marketing digital.

### 11.3.3 Estrategias SEO y SEM

El posicionamiento SEO es como los cimientos sobre los que se asienta toda la estrategia digital. El SEO o posicionamiento en buscadores es una disciplina que consiste en aplicar una serie de técnicas para optimizar una página web de cara a mejorar la posición en los motores de búsqueda y es muy útil dentro de una estrategia de Inbound Marketing. El objetivo del SEO es hacer que una página web aparezca lo más alto posible en los resultados de búsqueda, a fin de atraer más visitantes y con ello aumentar las posibilidades de conversión.

- 1) Estrategia de palabras clave: estos son algunos de los aspectos clave a tener en cuenta:
  - Volumen de búsquedas de la palabra clave.
  - Nivel de competencia. Aquí sobre todo nos interesa detectar "huecos" que tengan un nivel de búsquedas interesante pero que todavía no estén copados por otras marcas.
  - Estacionalidad. Algunas palabras clave solo nos interesarán durante una época determinada del año.
  - Relevancia del término en el sector en general y para nuestra marca en particular.
- 2) Como parte de este paso se recomienda hacer las URL fáciles de leer y de ordenar de acuerdo al objetivo de su creación, y fáciles de recordar para los usuarios, ayudando a mejorar el tráfico directo. Se recomienda:
  - URL sencilla y breve
  - Agregar palabra clave de la empresa que hace referencia

### Propuesta de URL

[www.joyasadela.com.sv](http://www.joyasadela.com.sv)

#### 11.3.3.1 Propuesta de página web

Para comenzar se debe:

- Disponer de un correo electrónico, con credenciales de la propietaria y que sea utilizado tanto para el manejo de mensajería de la empresa por email, el manejo de la página web y como credenciales para las redes sociales.
- Registrar el correo electrónico a Wordpress
- Describir de que tratara la página web.
- Agregar un nombre a la tienda y una descripción el cual aparecerá en el buscador Google
  - Nombre propuesto: Joyas Adela Store
  - Descripción propuesta: Encuentra los mejores productos más innovadores de joyería en El Salvador, al mejor precio, y abiertos a personalización
- Se debe escoger un diseño para la página web que vaya de acuerdo a lo que la empresa quiera representar; para facilitar el diseño de la página web, para comenzar se propone utilizar el estilo Doyle & Doyle, el cual contiene apartados para una presentación profesional de la página.

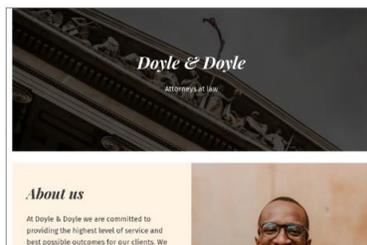


Ilustración 33: Propuesta de página web

- Luego de escoger el estilo se debe modificar cada uno de los parámetros de la página, en la fase de diseño
- Describir la misión, visión, parte de la historia de la empresa, los productos que ofrece e información de contacto.

### 11.3.3.2 Diseño propuesto



Ilustración 34: Diseño propuesto de página web

- Configuración tienda: para la configuración de la tienda se recomienda instalar 2 plugins, el primero es la tienda Woocommerce el cual tiene compatibilidad con el plugin del Banco Agrícola de la aplicación Wompi, el cual servirá como medio de paga. También se puede utilizar el pago vía PayPal, sin embargo, el porcentaje de recarga por el uso de la aplicación es mayor que el de la aplicación Wompi.
  - Tarifa uso Paypal: 4.5% sobre el monto de la venta
  - Tarifa uso Wompi: 2.85 % sobre el monto de venta, IVA incluido.

Para configurar dichas aplicaciones se debe contar con una cuenta del Banco Agrícola, y crear una cuenta a través del siguiente enlace: <https://wompi.sv/Cuenta/Registro>

Luego de ello en la página de Wordpress, en el menú de plugins buscar por la aplicación: WOMPI - El Salvador y Woocommerce.

Se debe configurar cada aplicación comenzando por la aplicación Wompi ingresando los datos personales encontrados en la aplicación al momento de registrarse, luego se debe dirigir al plugin de Woocommerce y configurarlo para aceptar el pago de Wompi, además de crear la tienda, la cual puede ser personalizada en su diseño.

Otras propuestas:

- Llenar los datos de Google maps para que aparezcan detalles de la ubicación de la tienda, imágenes, y productos ofertados.
- Hacer uso de Google analytics para analizar la información del tráfico utilizada.
- Utilizar palabras claves no repetitivas en la apertura de cada elemento en la tienda para que sea fácilmente encontrada al realizar búsquedas desde Google.
- Tener un presupuesto de \$40.00 al mes para pautas en Google.

### 11.3.3.3 Propuesta página Facebook

Para comenzar el diseño de la página de Facebook se debe disponer de un usuario en dicha página que haya hecho uso suficiente de esta para poder crearla, dado que la página tiene políticas restrictivas para usuarios nuevos, también dicho usuario debe no haber roto las políticas de Meta, y no encontrar su página restringida, esto no bloquearía la creación de la página, pero si evitaría que el usuario pueda pautar los posts, o crear una tienda. Si se desea conocer el estado de la cuenta puede realizarse en el apartado de calidad de cuenta. Para crear una cuenta en la sección de páginas, se debe hacer click en “Crear nueva página” y agregar la siguiente información:

- Nombre
- Categoría
- Información de contacto, correo, página web y número de teléfono o WhatsApp
- Horarios
- Ubicación

La foto de portada se propone realizar un cambio mensual de dicha fotografía, dicha imagen debe reflejar la propuesta de marca que la joyería mantiene, además de algún valor agregado que ella posea, alguna promoción que se tendrá durante el mes, o aludir a nuevos productos que se desarrollan.

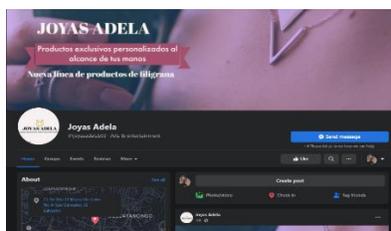


Ilustración 35: Propuesta de portada

Se propone la apertura de un catálogo en la página de Facebook e Instagram, dado que por su naturaleza Meta si permite la creación de esta dado que no incumple ninguna de sus políticas, para ello se debe cumplir con los apartados en las políticas de Facebook llamadas “requisitos de elegibilidad de comercio”, y seguir los siguientes pasos:

- Para crear un catálogo, primero se debe crear una cuenta en Business Suite de Meta, dicha aplicación permite administrar todas las páginas de Facebook e Instagram en un solo punto, además de calendarizar, responder mensajes, y tener acceso a otras aplicaciones de Meta.
- Luego de crear la cuenta y haber iniciado sesión, se debe acceder al commerce manager, dicha aplicación puede ser accedida desde Facebook Business Suite, y comenzar dando click en “Get Started”.
- El siguiente paso es crear una tienda o un catálogo, la diferencia de uno con otro es la capacidad de poder procesar pagos desde Facebook en el caso de la tienda, sin embargo, en el caso de El Salvador la opción de tienda no está disponible.
- Luego de seleccionar catálogo, se debe seleccionar el tipo de catálogo que se creará, en nuestro caso será de e-commerce.
- Luego se pasara a la configuración del catálogo, Meta permite el uso de otras aplicaciones como Shopify para importar el catálogo y hacer uso de transferencias desde dicha tienda, sin embargo, por la ubicación geográfica, y para reducir costes no se utilizara ninguna de estas aplicaciones, por lo que será necesario subir la información de cada producto directamente a Meta, por lo que se debe escoger la opción de “subir información del producto”, y seleccionar la página de Joyas Adela como propietario del catálogo, además de dar un nombre a dicho catálogo.
- Al finalizar el llenado de dicha información se finalizará la creación del catálogo, y a través del commerce manager se podrá acceder a él y agregar cada ítem al catálogo, con su descripción y un botón para que pueda redireccionar a la página web de dicho producto y realizar su compra desde ahí.

Se recomienda hacer uso de PIXELS de Meta, el cual debe añadir una línea de código a cada página de cada producto, específicamente en el encabezado para que Meta logre guardar información de que tipo de personas son las que estar haciendo click en dicho producto, y sea más fácil segmentar a la hora de pautar, o de realizar alguna estrategia para atraer a dicho público.

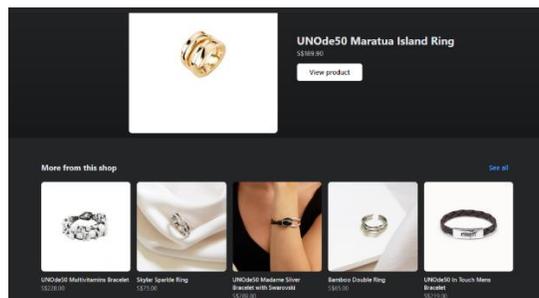


Ilustración 36: Propuesta de catalogo

#### 11.3.3.4 Instagram

Tanto como Facebook, Instagram es una página en constante evolución, y las estrategias empleadas en dicha aplicación no son fijas, por lo que se debe tener un estudio constante de dichas redes sociales, dicha tarea será labor del encargado del mercadeo de Joyas Adela.

Ya creada una página de Facebook, y tener acceso a las aplicaciones de e-commerce de Meta, se puede crear y enlazar la página de Instagram.

Para crear una cuenta comercial de Instagram, el primer paso es crear una cuenta normal de Instagram, para ello con el correo o número de Joyas Adela y en la aplicación de Instagram en el celular se puede crear dicha cuenta. Luego de creada dicha cuenta se puede realizar la configuración para uso comercial de la Joyería. Para ello se debe seguir los siguientes pasos:

1. En la configuración, buscar "Cuenta" y seleccionar Cambiar a cuenta profesional.
2. Seleccionar la categoría de venta de Joyería, y crear.

En la actualidad se propone crear contenido dinámico a través de videos de Joyas, dado que es lo que más alcance orgánico genera Instagram a través de reels, también en segundo plano se proponen realizar uso de historias, a través de la subida de fotografías propias de las piezas en masa, acompañadas de gif, letras, y filtros que ya cuenta Instagram. Y de ultimo la creación de post del tipo carrusel, estos 3 tipos de contenido garantizara un buen alcance orgánico, siempre que sea creativo, y original.

Se debe enlazar también el catálogo anteriormente creado para poder acceder desde el a través de Instagram, también pueden crear Historias destacadas para que las personas puedan ver los productos que la empresa cuenta, para ello simplemente se debe ir al perfil de la Joyería, y agregar historias destacadas. Instagram es una aplicación de mucho más contacto humano, por lo que los videos, reels y lives, deben ser la propuesta de mayor fuerza en la empresa, el cual será tarea del encargado de marketing.

PLAN DE NEGOCIOS MODELO CANVA

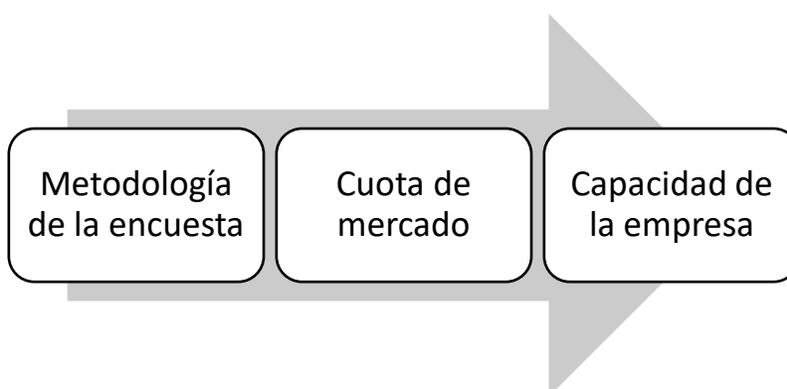
<p><b>8</b> Socios claves</p>	<p><b>7</b> Actividades claves</p>	<p><b>1</b> Propuesta de valor</p>	<p><b>4</b> Relación con clientes</p>	<p><b>2</b> Segmentos de clientes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-proveedores de oro y plata</li> <li>-proveedor de cajas de cartón</li> <li>Listado de proveedores de insumos (ácidos, cajas de regalo, bolsas)</li> <li>-BANDESAL</li> <li>-Agencia de transporte</li> <li>-Acuerdo con otras joyerías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de redes sociales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facebook Joyas Adela</li> <li>• Instagram @joyasadela</li> <li>• TikTok</li> </ul> </li> <li>- Diseño de procesos estandarizados</li> <li>- Productos diseñados</li> </ul>	<p>Creación de diseños innovadores elaborados bajo la técnica artesanal de filigrana para posicionar a empresa Joyas Adela en el mercado competitivo a través de redes sociales, plataformas digitales, una sala de venta y catálogo de productos para promocionar la joyería</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantía</li> <li>- Asistencia personalizada</li> <li>- Catálogos digitales e impresos</li> <li>- Ofertas promociones y exclusividad</li> <li>- Temporadas de descuentos</li> <li>- Joyeros capacitados</li> <li>- Ubicación accesible</li> <li>- Diversidad en formas de pago</li> <li>- Contacto en redes sociales y medios electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Personas entre 25 y 60 años de edad</li> <li>-Ingreso por familia superior a los 1000\$ mensuales</li> <li>-Sexo indiferente, aunque las campañas se crearan campañas mayormente orientado a mujeres.</li> <li>-Ubicados en El Salvador, San Salvador</li> <li>-Interesadas en su atractivo físico.</li> <li>-Ambiciosas</li> <li>-Que pertenezcan o se identifiquen con una clase social alta, o media alta.</li> </ul>
<p><b>9</b> Estructura de costos</p>		<p><b>5</b> Fuentes de ingresos</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de remodelación</li> <li>- Costo de publicidad</li> <li>- Contratación de mercadólogo</li> <li>- Costo de distribuidores</li> <li>- Gestión al cliente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta directa en el taller de joyería</li> <li>- Venta en plataforma digitales</li> <li>- Ventas en efectivo</li> <li>- Pago de mercadería por medio de tarjetas de crédito y débito y trasferencias bancarias</li> <li>- pagos con bitcoin.</li> </ul>		

Ilustración 37: Canva etapa de diseño

## 11.4 Pronóstico de ventas

### 11.4.1 Pronósticos de ventas de productos propuestos

Para las proyecciones se tomará como base el estudio de mercado consumidor y la capacidad instalada de la empresa realizado en el diagnóstico de la situación actual debido a que, al ser un producto nuevo, no existe información histórica de sus niveles de venta y al tener poca competencia directa, la información de sus ventas es escasa y poco accesible y no puede extrapolarse a comportamientos futuros de los productos en el mercado.



### 11.4.2 Metodología de la encuesta

Para comenzar con el cálculo necesitaremos información tomada de la encuesta a consumidores de los productos de joyería realizada en el diagnóstico de la situación actual para establecer la demanda según la encuesta.

Consiste en obtener información a través de las encuestas de mercado, en donde las preguntas estarían relacionadas con la intención de compra y la preferencia en los productos y tipos de productos.

### 11.4.3 Cuota de mercado

Dentro de la encuesta se preguntó que empresas de las que se dedicaban a la venta de artículos de joyería de oro y plata conocían en la zona del municipio de San Salvador, por tratarse de una pequeña empresa del sector la empresa Joyas Adela no es muy conocida, también de considerar que el mercado objetivo consume productos fuera de la zona geográfica en estudio por lo que la participación en el mercado se ve influenciada por estos y más factores, para el presente trabajo la cuota de mercado se establece del 1%.

### 11.4.4 Capacidad de la empresa

Como se registró en el diagnóstico la capacidad instalada actual obtenida mediante la propietaria de la empresa se muestra a continuación:

Capacidad instalada de la empresa Joyas Adela	
Joyas de oro	1,800 artículos de joyería al año
Joyas de plata	2,400 artículos de joyería al año
<b>Total</b>	<b>4,200 artículos de joyería al año</b>

Tabla 76: Capacidad instalada

Se establece un porcentaje de 30% de toda la producción de la empresa para la fabricación de joyería por el método de fabricación de la filigrana. Entonces tenemos:

*Proyección de producción:*  $4,200 * 0.30 = 1260$  artículos de filigrana al año

#### 11.4.4.1 Capacidad por producto

Producto	%	Formula	Total
Aretes de filigrana	50.00 %	$1,260 * 50.00 \%$	630
Pulseras de filigrana	37.72 %	$1,260 * 37.72 \%$	475
Dijes de filigrana	12.28 %	$1,260 * 12.28 \%$	155

Tabla 77: Capacidad por producto

#### 11.4.5 Demanda real por producto

Según la encuesta realizada en el apartado del diagnóstico tenemos los siguientes datos:

<b>Población</b>	<b>205,105 personas</b>
Personas que adquieren joyería	56.3%
<b>Demanda total</b>	<b>115,474 personas</b>

Tabla 78: Demanda real por producto

##### 11.4.5.1 Demanda real por producto

Ahora para la demanda de cada producto se apoyará de la encuesta para calcular la demanda de cada producto. Para obtener la demanda por producto se tomará con referencia la encuesta a los consumidores donde seleccionaron los 3 productos mejores calificados.

Producto	%	Formula	Total (personas)
Aretes de filigrana	50.00 %	$115,474 \text{ personas} * 50.00 \%$	57,737
Pulseras de filigrana	37.72 %	$115,474 \text{ personas} * 37.72 \%$	43,557
Dijes de filigrana	12.28 %	$115,474 \text{ personas} * 12.28 \%$	14,180

Tabla 79: Demanda real por producto

##### 11.4.5.2 Demanda real por tipo de producto

Para la demanda por producto/material se tomará el porcentaje de aceptación en el material de su preferencia para cada producto.

Tipo de producto	%	Formula	Total (personas)
Aretes de filigrana de oro	55.27 %	$57,737 \text{ personas} * 55.27\%$	31,911
Aretes de filigrana de plata	44.73 %	$57,737 \text{ personas} * 44.73\%$	25,826
<b>Pulsera de filigrana de oro</b>	55.27 %	$43,557 \text{ personas} * 55.27\%$	24,074
<b>Pulsera de filigrana de plata</b>	44.73 %	$43,557 \text{ personas} * 44.73\%$	19,483
<b>Dije de filigrana de oro</b>	55.27 %	$14,180 \text{ personas} * 55.27\%$	7,837
<b>Dije de filigrana de plata</b>	44.73 %	$14,180 \text{ personas} * 44.73\%$	6,343

Tabla 80: Demanda real por tipo de producto

##### 11.4.5.3 Demanda proyectada

Con base a los 3 criterios definidos en la metodología de proyección de demanda, se realiza la reducción de la demanda, entonces se establece la demanda proyectada para el año 1:

Producto	Demanda aparente	Reducción Cuota de mercado	Demanda reducida
Aretes de filigrana de oro	31,911	1%	319
Aretes de filigrana de plata	25,826		258
Pulsera de filigrana de oro	24,074		240
Pulsera de filigrana de plata	19,483		194
Dije de filigrana de oro	7,837		78
Dije de filigrana de plata	6,343		63
<b>Total</b>			<b>1,154</b>

Tabla 81: Demanda proyectada

#### 11.4.5.4 Análisis de la oferta y demanda

Para verificar que la demanda proyectada sea igual a la oferta según la capacidad instalada se realizará una comparación entre

Producto	Demanda por tipo de producto	Demanda por producto	Oferta por producto	Comentario
Aretes de filigrana de oro	319	577	630	Oferta mayor que la demanda
Aretes de filigrana de plata	258			
Pulsera de filigrana de oro	240	434	475	Oferta mayor que la demanda
Pulsera de filigrana de plata	194			
Dije de filigrana de oro	78	141	155	Oferta mayor que la demanda
Dije de filigrana de plata	63			
<b>Total</b>		<b>1,152</b>	<b>1260</b>	

Tabla 82: Análisis de oferta y demanda

La oferta es mayor que la demanda, es decir la empresa tiene la capacidad para cumplir con la demanda calculada.

#### 11.4.6 Proyecciones de venta

Para las proyecciones de las ventas, se considera el deseo de la contraparte de tener un incremento anual de 5% en las ventas en joyería de filigrana. Teniendo entonces las proyecciones para los siguiente 5 años:

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aretes de filigrana de oro	318	333	348	367	385
Aretes de filigrana de plata	258	270	282	297	311
Pulsera de filigrana de oro	240	252	264	277	290
Pulsera de filigrana de plata	194	202	212	223	234
Dije de filigrana de oro	78	81	84	89	93
Dije de filigrana de plata	63	66	69	72	75
<b>Total por año</b>	<b>1,152</b>	<b>1,206</b>	<b>1,264</b>	<b>1,325</b>	<b>1,388</b>

Tabla 83: Proyecciones de venta

Por líneas de producto tenemos las proyecciones de venta para cada línea:

Producto	No de líneas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aretes de filigrana de oro	3	106	111	116	122	128
Aretes de filigrana de plata	3	86	90	94	99	103
Pulsera de filigrana de oro	2	120	126	132	138	145
Pulsera de filigrana de plata	2	97	101	106	111	117
Dije de filigrana de oro	3	26	27	28	29	31
Dije de filigrana de plata	3	21	22	23	24	25

Tabla 84: Proyecciones de venta por línea

#### 11.4.7 Proyecciones de ventas de productos actuales

Se muestra la tendencia de producción histórica de la empresa Joyas Adela de los productos actuales vendidas anualmente proporcionada por la propietaria, tomando como referencia los años desde el 2015 hasta la producción 2019:

AÑO	PRODUCCION ANUAL
2015	3,000
2016	3,000
2017	3,400
2018	3,900
2019	4,200

Tabla 85: Proyecciones de ventas de productos actuales

Se utilizará mínimos cuadrados para obtener la fórmula que ayudará a obtener los pronósticos de venta de los productos actuales de la empresa:

Formula a utilizar:

$$y(x) = a + bx$$

Año	Año(x)	Produccion(y)	x * y	x <sup>2</sup>
2015	1	3,000	3,000	1
2016	2	3,000	6,000	4
2017	3	3,400	10,200	9
2018	4	3,900	15,600	16
2019	5	4,200	21,000	25
<b>TOTALES</b>	<b>15</b>	<b>17,500</b>	<b>55,800</b>	<b>55</b>

Tabla 86: Pronósticos de ventas actuales

Cálculo de b:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Cálculo de a:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

$$b = \frac{(5)(55,800) - 15(17,500)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$b = 330$$

$$a = \frac{17,500 - (330)(15)}{5}$$

$$a = 2,510$$

Se obtiene la fórmula de pronósticos de los productos actuales.

$$\text{Pronostico}(x) = 2,510 + 330x$$

Cálculo de pronósticos para los siguientes años de los productos actuales:

$$\text{Pronóstico}_{2023} = 2,510 + 330(6) = 4,490$$

$$\text{Pronóstico}_{2024} = 2,510 + 330x(7) = 4,820$$

$$\text{Pronóstico}_{2025} = 2,510 + 330(8) = 5,150$$

$$\text{Pronóstico}_{2026} = 2,510 + 330(9) = 5,480$$

$$\text{Pronóstico}_{2027} = 2,510 + 330(10) = 5,810$$

Pronósticos de producción de los productos actuales.

<b>Año</b>	<b>Año(x)</b>	<b>Produccion(y)</b>
<b>2023</b>	6	4,490
<b>2024</b>	7	4,820
<b>2025</b>	8	5,150
<b>2026</b>	9	5,480
<b>2027</b>	10	5,810

Tabla 87: Pronósticos de producción de los productos actuales.

#### 11.4.8 Resumen de proyecciones por año

Resumen de los pronósticos para 5 años después de la implementación de la propuesta

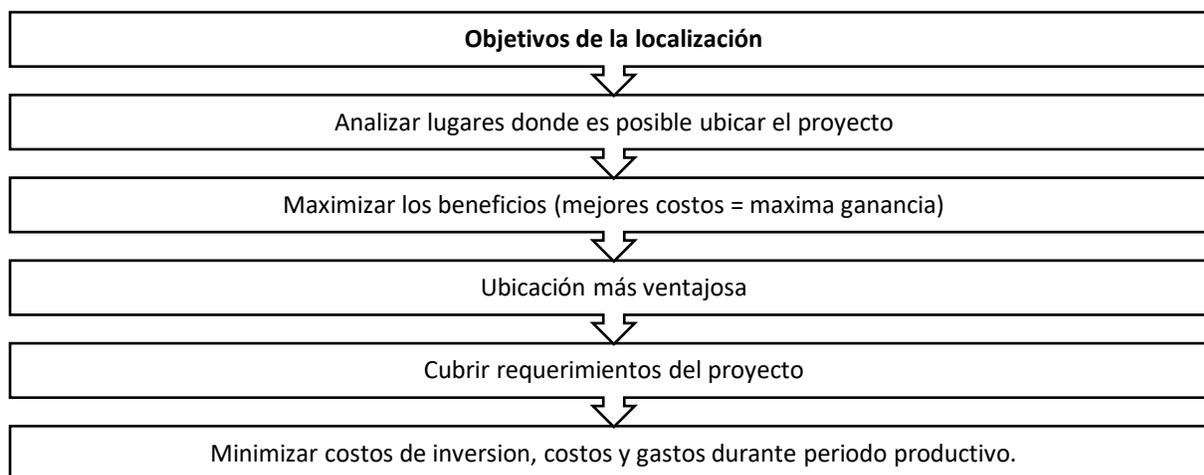
<b>Producto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Aretes de filigrana de oro	318	333	348	367	385
Aretes de filigrana de plata	258	270	282	297	311
Pulsera de filigrana de oro	240	252	264	277	290
Pulsera de filigrana de plata	194	202	212	223	234
Dije de filigrana de oro	78	81	84	89	93
Dije de filigrana de plata	63	66	69	72	75
Productos actuales	4,490	4,820	5,150	5,480	5,810
<b>Total por año</b>	<b>5,642</b>	<b>6,026</b>	<b>6,414</b>	<b>6,805</b>	<b>7,198</b>

Tabla 88: Resumen de proyecciones por año

## 12. Plan de operaciones

### 12.1 Localización del proyecto

La localización está definida como la determinación entre varias alternativas factibles la ubicación más apropiada para el proyecto, es decir, aquella que produzca el mayor nivel de rentabilidad financiera, económica y social al menor costo.



El estudio comprende la definición de criterios y requisitos para ubicar el proyecto, la enumeración de las posibles alternativas de ubicación y la selección de la opción más ventajosa posible para las características específicas del mismo. Hay dos etapas para establecer la localización la Macro localización y la Micro localización.



#### MACROLOCALIZACIÓN

Consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región, considerando aspectos sociales y nacionales de la planeación basándose en las condiciones regionales de la oferta y la demanda y en la infraestructura existente

#### MACROLOCALIZACIÓN

Abarca la investigación y la comparación de los componentes del costo y un estudio de costos para cada alternativa.

### 12.1.1 Metodología para el análisis de localización

Etapa	Contenido	Técnica
<b>Macro localización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades de la macrolocalización del proyecto.</li> <li>• Factores determinantes de la macrolocalización.</li> <li>• Análisis de los factores determinantes de la macrolocalización del proyecto.</li> <li>• Evaluación de los factores determinantes de la macrolocalización del proyecto.</li> <li>• Establecimiento de la macrolocalización</li> </ul>	Método de ponderación
		Método de Brown Gibson
<b>Micro localización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades de la microlocalización del proyecto.</li> <li>• Factores determinantes de la microlocalización.</li> <li>• Análisis de los factores determinantes de la microlocalización.</li> <li>• Proceso de selección o evaluación de los factores determinantes para la microlocalización</li> </ul>	Método de ponderación

Tabla 89 Metodología Análisis de localización. Fuente: elaboración propia

### 12.1.2 Generalidades de la macro localización

La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona o área general dentro de la cual se establecerá el proyecto. Es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio. Se describirán las características y se establecerán ventajas y desventajas que se pueden comparar en los lugares alternativos para la localización del taller de joyería.

### 12.1.3 Factores determinantes de la macro localización

Los factores de estudio que inciden con más frecuencia son:

- **El mercado de consumo;** conocer si la industria quedara cerca del mercado en que se venderán los productos. Los cálculos no plantean problemas especiales, ya que la ingeniería del proyecto y el análisis de la demanda derivada, indicarán la cantidad, naturaleza y fuente de los insumos requeridos. El estudio de mercado señalará el tipo y cantidades de producto para su venta en distintas áreas
- **Las fuentes de materias primas.** conocer si la industria quedara cerca de las materias primas. considerando los costos de transporte. Conviene advertir que no solo interesan los pesos de los materiales, sino también el volumen, ya que normalmente se aplica la tarifa que por un factor u otro resulte más alta. Además, las materias primas, por lo general, pagan menores tarifas de transportes que por los productos terminados.

De manera secundaria están:

- **La disponibilidad de mano de obra,** la incidencia está en el costo que representa para la empresa con características como capacidad de formación, disponibilidad y productividad.

- **Disponibilidad de energía eléctrica.** Éste suele ser un factor determinante en la localización ya que incide directamente en el proceso de producción.
- **Facilidades para la eliminación de desechos:** la disponibilidad de medios naturales para la eliminación de ciertos desechos resulta indispensable, por lo que su localización queda subordinada a la existencia de estos medios.
- **Servicios públicos diversos.** Otros importantes servicios públicos requeridos son: facilidades habitacionales, caminos -vías de acceso y calles, servicios médicos, seguridad pública, facilidades educacionales, red de drenaje y alcantarillado etc.

#### 12.1.4 Análisis de los factores determinantes de la macro localización del proyecto.

##### 12.1.4.1 Localización del mercado de consumo

El mercado de consumo, mayoritariamente se encuentra en el municipio de San Salvador, aunque la empresa tiene clientes que provienen de los municipios de Santa Tecla y Antiguo Cuscatlán, por esa razón se han considerado para este estudio. Sin embargo, la mayor parte de los consumidores y del mercado objetivo se encuentra en el área de San Salvador. Para este estudio entonces se consideran los siguientes municipios:

- San Salvador
- Santa Tecla
- Antiguo Cuscatlán

##### 12.1.4.2 Mercado abastecedor

El mercado abastecedor de la empresa se encuentra ubicado en el municipio de San Salvador siendo esta una ventaja por la cercanía de la empresa, todos los proveedores de materia prima e insumos se encuentran localizados en el municipio de San Salvador, aunque son accesibles a los otros dos municipios en cuestión, sin embargo, la ventaja se encuentra en el municipio de San Salvador.

##### 12.1.4.3 Disponibilidad de la mano de obra

La mano de obra necesaria para la realización de las operaciones dentro del taller, debe contar con ciertos conocimientos y habilidades necesarias para la realización de dichas actividades y manipulación de las diversas materias primas y herramientas que ya fueron descritos en el plan organizacional y de recursos humanos, aunque no es un factor importante en la macro localización.

Dentro de los municipios en cuestión se encuentra personas con capacidad de aprender el arte de orfebrería, y también con conocimientos en el tema, ya que anteriormente dentro de la zona metropolitana se fomentaba el aprendizaje de este oficio.

##### 12.1.4.4 Suministro de energía eléctrica

Cantidad de postes distribuidos por municipio de CAESS y Del Sur

Municipio	CAESS	DEL SURR	Total
<b>San Salvador</b>	17,436	6,896	24,332
<b>Santa Tecla</b>	0	5,605	5,605

<b>Antiguo Cuscatlán</b>	136	2,687	2,823
--------------------------	-----	-------	-------

Tabla 90 Boletín de estadísticas eléctricas 2005

	CAESS	DELSUR
Banda	US\$/MWh	US\$/MWh
Punta	123.441991	114.244280
Resto	102.598467	98.292572
Valle	120.841064	110.260541
Total	110.908954	104.442463

Tabla 91 Precio de energía eléctrica a trasladar a tarifas hasta enero 2021

En lo que respecta al costo de los servicios básicos de agua y luz, se podría considerar que son relativamente similar en las zonas planteadas.

#### 12.1.4.5 Eliminación de desechos

Acueducto, alcantarillado y facilidad para eliminación de desechos

No.	Municipio	Número de servicios zona urbana		Cobertura población zona urbana (%)		Número de nuevos servicios zona urbana		Consumo mensual (miles m <sup>3</sup> ) 1/	Población zona urbana
		Ac	Alc	Ac	Alc	Ac	Alc		
1	Santa Tecla	36,379	36,094	100.0	100.0	322	261	751.0	123,323
2	Antiguo Cuscatlán	9,192	8,982	77.0	75.2	167	157	289.2	44,170

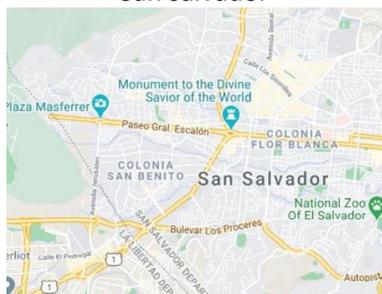
Ilustración 38 Municipios con servicio de acueducto y alcantarillado departamento de La Libertad

No.	Municipio	Número de servicios zona urbana		Cobertura población zona urbana (%)		Número de nuevos servicios zona urbana		Consumo mensual (miles m <sup>3</sup> ) 1/	Población zona urbana
		Ac	Alc	Ac	Alc	Ac	Alc		
1	San Salvador	125,814	111,810	100.0	100.0	846	634	2,725.2	247,959

Ilustración 39 Municipios con servicio de acueducto y alcantarillado, departamento de San Salvador

#### 12.1.4.6 Servicios públicos

Infraestructura vial

<p style="text-align: center;"><b>San Salvador</b></p> <p>El municipio tiene varias vías de acceso que son importantes para el municipio y sirve de comunicación y conexión entre otros municipios.</p>	 <p><i>Ilustración 40 Facilidad de acceso con alta AMSS</i></p>
---	---

<p style="text-align: center;">Santa Tecla</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 41 Acceso a zona urbana de Santa Tecla</i></p>
<p style="text-align: center;">Antiguo Cuscatlán</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 42 Acceso Antigua Cuscatlán</i></p>

Como podemos observar por encontrarse en el área metropolitana de San Salvador, los 3 municipios tienen zonas fáciles de acceso, sin embargo, el municipio de San Salvador es la zona de más fácil acceso céntrico con respecto a los otros puntos de estudio.

#### 12.1.5 Evaluación de los factores determinantes

La evaluación de los factores determinantes de la Macrolocalización será realizada a través de la utilización del método matriz por puntos, para ello será indispensable evaluar cada uno de los factores claves que determinan y caracterizan a la Macrolocalización con el fin de determinar las ventajas y desventajas de la localización del proyecto en los municipios analizados.

Destacar que la presente evaluación es únicamente para mostrar las ventajas y desventajas de la localización del proyecto frente a otras posibles áreas de localización y no evaluación dirigida al cambio de la ubicación actual, todo esto debido a la naturaleza del estudio.

##### 12.1.5.1 Evaluación por puntos para las alternativas de Macrolocalización

La calificación ponderada se obtiene del producto del peso de cada criterio multiplicado por la calificación de cada alternativa. La calificación va desde 1 hasta 10 en la cual 10 es la mejor calificación. Para proceder a la calificación de las alternativas, es necesario establecer una escala común de calificación, la cual se detalla a continuación:

Criterio	Rango	Consideración
Mala localización	0 – 1	No cumple <= 10%
Deficiente localización	2 – 4	Rango mínimo 20% y 40%
Regular localización	5 – 6	Cumple a nivel medio 50% y 60%

Buena localización	7 – 8	Cumple con el criterio a nivel aceptable 70% y 80%
Excelente localización	9 – 10	Cumple con el criterio completamente 90% y 100%

Tabla 92 Escala de evaluación de criterios para la zona de localización. Fuente: elaboración propia

Ponderación de cada criterio para la evaluación de la zona de localización

Factor	Peso	Importancia
Localización del mercado de consumo	25 %	Mayor venta, mejor atención al cliente, mercado objetivo cercano.
Mercado abastecedor	20 %	Mejor contacto con proveedores, ahorro en transporte de MP.
Disponibilidad de la mano de obra	15 %	Personal con los conocimientos requeridos.
Suministro de energía eléctrica	25 %	Sistema eléctrico, ahorro en costos.
Eliminación de desechos	5 %	Mejores procesos, amigable con el medio ambiente, funcionamiento legal.
Servicios públicos	10 %	Mayor accesibilidad, aceptación social.

Tabla 93 Ponderación de criterios para la evaluación de la zona de localización. Fuente: elaboración propia

Realizando la evaluación de cada una de las alternativas de acuerdo a los factores que se consideraron de mayor relevancia para la localización del taller de joyería.

Factor	Peso (%)	Alternativas de localización					
		Santa Tecla		San Salvador		Antiguo Cuscatlán	
		Puntaje	Calf	Puntaje	Calf	Puntaje	Calf
Localización del mercado de consumo	25 %	7	1.75	9	2.25	8	2.00
Mercado abastecedor	20 %	6	1.20	9	1.80	8	1.60
Disponibilidad de la mano de obra	15 %	8	1.20	8	1.20	8	1.20
Suministro de energía eléctrica	25 %	8	2.00	8	2.00	7	1.75
Eliminación de desechos	5 %	8	0.40	8	0.40	8	0.40
Servicios públicos	10 %	7	0.70	8	0.80	7	0.70
<b>Total</b>	<b>100 %</b>		<b>7.25</b>		<b>8.45</b>		<b>7.65</b>

Tabla 94 Evaluación de alternativa

Como se muestra la zona con mayor calificación 8.45 es San Salvador, según los criterios elegidos es la localización óptima de las propuestas.

#### 12.1.6 Método de Brown Gibson

Los municipios con quienes se llevará a cabo la evaluación pertenecen a la zona metropolitana de San Salvador y como se mencionó anteriormente, tienen índices de comercialización más altos, y son municipios cercanos al municipio de San Salvador:

- San Salvador
- Santa Tecla
- Antiguo Cuscatlán

Utilizando los siguientes datos, con los respectivos costos asumidos para los factores:

Factores	Ciudad
----------	--------

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1- Proveedores                      | A. San Salvador      |
| 2- Costos de transporte de MP       | B. Santa Tecla       |
| 3- Materias primas                  | C. Antigua Cuscatlán |
| 4- Distribución                     |                      |
| 5- Transporte de producto terminado |                      |
| 6- Canales de distribución          |                      |
| 7- Costos de accesibilidad          |                      |
| 8- Aceptación social                |                      |

Factor \ Ciudad	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Reciproco (1/Ci)
A	5	4	4	4	4	5	4	5	35	0.0285
B	4	4	4	4	5	4	4	4	33	0.0303
C	4	3	4	4	4	3	4	4	30	0.0333
Total										0.0921

#### 12.1.6.1 Valor relativo de los Factores Objetivo

Calcular el valor relativo de los Factores Objetivos con la formula:

$$\text{Valor Objetivo FOi} = \frac{\frac{1}{C_i}}{\sum \frac{1}{C_i}}$$

Donde:  $\sum$  i= 1 hasta n; entonces el valor objetivo:

Localización	Valor relativo de los FO	FOi
A	FOA= 0.0285/ 0.0921	0.3094
B	FOB= 0.0303/ 0.0921	0.3290
C	FOC= 0.0333/ 0.0921	0.3616
Total		1

Tabla 95 Valor relativo de los Factores objetivos

#### 12.1.6.2 Valor relativo de los FS<sub>i</sub>

El carácter subjetivo de los factores de orden cualitativo hace necesario asignar una medida de comparación que valore los distintos factores en orden relativo. Determinando una calificación  $W_j$  para cada factor subjetivo mediante una comparación de dos factores, escogiendo un factor sobre otro. Para este caso los factores cualitativos a considerar son: cercanía a los mercados, disponibilidad del terreno y accesibilidad al lugar:

Factor	Cercanía a los mercados	Disponibilidad del terreno	Accesibilidad del lugar	Total	$W_j$	
1- Cercanía a los mercados		1	1	2	2/5	0.40

2- Disponibilidad del terreno	0		1	1	1/5	0.20
3- Accesibilidad del lugar	1	1		2	2/5	0.40
Total				5		1

Cercanía a mercados = Accesibilidad del lugar

#### 12.1.6.3 Cálculo del valor relativo FS

Cálculo del valor relativo															
Factor Localización	Cercanía a mercados					Disponibilidad de terreno					Accesibilidad al lugar				
	Comparación pareada			Σ	R1	Comparación pareada			Σ	R2	Comparación pareada			Σ	R3
	A	B	C			A	B	C			A	B	C		
A	0	1	1	2	0.50	0	1	1	2	0.5	0	1	1	2	0.40
B	1	0	0	1	0.25	1	0	0	1	0.25	1	0	1	2	0.40
C	1	0	0	1	0.25	1	0	0	1	0.25	0	1	0	1	0.20
Total				4	1.00				4	1.00				5	1.00

Cercanía a mercados: San Salvador mayor que: Santa Tecla = Antiguo Cuscatlán

Disponibilidad de terreno: San Salvador mayor que: Santa Tecla = Antiguo Cuscatlán

Accesibilidad al lugar: San Salvador = Santa Tecla mayor que Antiguo Cuscatlán

#### 12.1.6.4 Matriz de resultados

Los valores obtenidos anteriormente se muestran a continuación

	R1	R2	R3
A	0.5	0.5	0.4
B	0.25	0.25	0.4
C	0.25	0.25	0.20

Ahora la formula a utilizar es  $FS_i = \sum R_{ij}W_j = R1W_{j1} + R2W_{j2} + R3W_{j3} \dots R_nW_{jn}$

	R1	R2	R3
W1	0.5	0.5	0.4
W2	0.25	0.25	0.4
W3	0.25	0.25	0.20

El resultado que se obtiene es el siguiente:

$$FSA = (0.4 * 0.5) + (0.2 * 0.5) + (0.4 * 0.4) = 0.46$$

$$FSB = (0.4 * 0.25) + (0.2 * 0.25) + (0.4 * 0.4) = 0.31$$

$$FSB = (0.4 * 0.25) + (0.2 * 0.25) + (0.4 * 0.2) = 0.23$$

#### 12.1.6.5 Medida de Preferencia de Localización (MPL)

Se parte de los resultados de FOi y FSi ajustados por k, que es el nivel de importancia que se da a los valores objetivos o subjetivos. Generalmente se asigna a los valores de FOi un 3k, y para FSi equivale a 0.25. Entonces definimos que FO es tres veces más importante que FS tenemos:

$$K=0.75 \text{ Y } (1 - K) = 0.25$$

La fórmula es:  $MPL=k (FOi) + (1-k) FSi$

Localización	K	FOi	(1 - k)	FS	MPL
<b>A</b>	0.75	0.3094	0.25	0.46	0.3471
<b>B</b>	0.75	0.3290	0.25	0.31	0.3243
<b>C</b>	0.75	0.3616	0.25	0.23	0.3287

Tabla 96: Matriz de resultados

Los resultados ajustados finales son:

$$MPLA= 0.3471$$

$$MPLB= 0.3243$$

$$MPLC= 0.3287$$

#### 12.1.7 Establecimiento de la macrolocalización

A través del análisis de la matriz ponderada y la aplicación del método de Brown y Gibson se puede identificar las ventajas y desventajas de la macrolocalización de Joyas Adela en el municipio de San Salvador con los municipios aledaños, respecto a factores considerados para el estudio como influyentes, por lo que se realiza la evaluación del recurso existente en dicho municipio.

#### 12.1.8 Generalidades de la microlocalización

Una vez definida la Macrolocalización de la planta, se procede ahora a determinar el sitio específico para la instalación de la misma, es decir la Microlocalización, la cual se realiza siguiendo el mismo procedimiento utilizado para la Macrolocalización.

##### 12.1.8.1 Características del municipio de San Salvador

San Salvador es un municipio del departamento de San Salvador en El Salvador, a la vez es la capital y la ciudad más poblada del país. Limita al norte con Nejapa, Mejicanos, Cuscatancingo y Ciudad Delgado, al este con Ciudad Delgado, Soyapango y San Marcos, al sur con Panchimalco y San Marcos y al oeste con Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.

Para su administración San Salvador se encuentra dividido en 7 cantones y 38 caseríos. Siendo sus cantones:

- A. El Carmen
- B. El Manguito
- C. El Tejar
- D. Lomas de Candelaria
- E. Monserrat

F. Planes de Renderos  
G. San Antonio Abad

San Salvador tiene una extensión territorial de 72.25 kilómetros cuadrados. Tiene una población de más de 320 mil habitantes y se encuentra a 685 metros de altura sobre el nivel del mar.



*Ilustración 43  
División geográfica  
del municipio de San  
Salvador*

### 12.1.9 Factores determinantes para la Microlocalización

Los factores de Microlocalización de un proyecto o empresa consisten en las principales ventajas que son buscadas por las empresas para elegir su ubicación. En tal sentido, para la Microlocalización se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

- 1) Servicios públicos
- 2) Desarrollo de la zona
- 3) Accesibilidad a instalaciones
- 4) Seguridad
- 5) Particularidad de la ubicación

### 12.1.10 Análisis de los factores determinantes para la Microlocalización

#### 12.1.10.1 Servicios públicos

Se debe evaluar si la localización evaluada cuenta con los servicios básicos de agua, luz y demás, los servicios de distribución de energía eléctrica en la zona de San Salvador son brindados por la empresa CAESS, el servicio de agua es suministrada por ANDA. Actualmente la empresa cuenta con estos servicios contando con posteo alrededor de la zona.

#### 12.1.10.2 Desarrollo de la zona.

A nivel de desarrollo municipal, la empresa se encuentra en una zona semi comercial, ya que alrededor de ella hay negocios de comida, talleres automovilísticos, instituciones educativas, un centro de salud comunitario, diversas residenciales, parques e iglesias.

#### 12.1.10.3 Accesibilidad a instalaciones.

La accesibilidad a la empresa es excelente debido a que se encuentra en una zona donde transita el transporte público, la calle es pavimentada y se encuentra en condiciones aceptables, cuenta con espacio para parqueo de un automóvil. Frente a la empresa se encuentra la calle mano de León muy transitada, ya que es la entrada principal de muchas colonias, pasajes y residenciales, las rutas de acceso al lugar son la ruta 22 y la ruta 16, que el pasaje tiene un costo entre \$0.20 - \$0.35.

#### 12.1.10.4 Particularidades de la ubicación.

La zona cuenta con el servicio de recolección de desechos sólidos que no falla en el lugar, con respecto a la accesibilidad existen muchas rutas alternas donde se puede ingresar al lugar, con respecto a la cobertura dentro de la zona hay una excelente recepción de telefonía, a parte

mencionar que alrededor se encuentran puestos de comida, negocios y talleres automovilísticos.

#### 12.1.10.5 Seguridad

Dentro de este rubro las personas buscan un lugar que les brinde seguridad en la prestación de los diversos servicios, por motivos de la materia prima, que les brinde seguridad en lo que realmente se les está brindando. El municipio de San Salvador posee muchas zonas donde se comercializan estos servicios, y que le brindan al cliente mayor confianza de adquisición. Factor considerable por las condiciones delictivas en el municipio. La empresa se encuentra cerca de puestos policiales, y la zona es patrullada constantemente por agentes del CAM, adicional que por ser una zona semi comercial el lugar brinda un entorno seguro para el cliente que lo visita.

Para el proyecto se evaluarán por motivos de interés y por ser zonas con más afluencias de consumidores:

- Monserrat
- Planes de Renderos y
- San Antonio Abad

#### 12.1.10.6 Ponderación de factores determinantes para la microlocalización

Factores	Evaluación	Porcentaje individual	Ponderación
<b>Servicios públicos</b>	Servicio eléctrico	10 %	20 %
	Servicio agua	10 %	
<b>Desarrollo de la zona Accesibilidad a instalaciones</b>	Comercio en la zona	10 %	20 %
	Comunidad cercana	10 %	
	Cuenta con más de una vía de acceso	10 %	20 %
	Acceso de vehículos camiones	10 %	
<b>Particularidades de la ubicación</b>	Calles pavimentadas	20 %	20 %
<b>Seguridad</b>	Estructuras delictivas	10 %	20 %
	Historial de peligrosidad	10 %	
<b>Total</b>		100 %	100 %

Tabla 97 Ponderación de factores determinantes para la microlocalización

Puntuación de factores determinantes para la microlocalización

Puntaje	Significado
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy Alto

Tabla 98 Puntuación de factores determinantes para la microlocalización

### 12.1.11 Proceso de selección o evaluación de los factores determinantes para la microlocalización

Factores	Evaluación	Montserrat	Planes de Renderos	San Antonio Abad
Servicios públicos	Servicio eléctrico	4	4	4
	Servicio agua	4	4	5
Desarrollo de la zona	Comercio en la zona	4	3	5
	Comunidad cercana	4	3	4
Accesibilidad a instalaciones	Cuenta con más de una vía de acceso	5	4	4
	Acceso de vehículos camiones	4	3	4
Particularidades de la ubicación	Calles pavimentadas	3	4	4
Seguridad	Estructuras delincuenciales	3	3	4
	Historial de peligrosidad	3	4	4
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>32</b>	<b>38</b>

Tabla 99 Proceso de ponderación de la microlocalización

Factores	Evaluación	Porcentaje individual	Montserrat	Planes de Renderos	San Antonio Abad
Servicios públicos	Servicio eléctrico	10 %	40	40	40
	Servicio agua	10 %	40	40	50
Desarrollo de la zona	Comercio en la zona	10 %	40	30	50
	Comunidad cercana	10 %	40	30	40
Accesibilidad a instalaciones	Cuenta con más de una vía de acceso	10 %	50	40	40
	Acceso de vehículos camiones	10 %	40	30	40
Particularidades de la ubicación	Calles pavimentadas	20 %	60	80	80
Seguridad	Estructuras delincuenciales	10 %	30	30	40
	Historial de peligrosidad	10 %	30	40	40
<b>Total</b>		<b>100 %</b>	<b>370</b>	<b>360</b>	<b>420</b>

Tabla 100 Proceso de selección de la microlocalización

Como se muestra las ventajas comparativas ponderadas respecto a los otros dos municipios, con 420 puntos se justifica la micro localización del área de San Antonio Abad en el municipio de San Salvador. Mostrando una leve ventaja con respecto a sus competidores.

## 12.2 Distribución en planta

En este punto se analizará la distribución propuesta para las distintas áreas de la empresa, tanto las áreas operativas como las administrativas. Ya que por el momento la empresa cuenta con espacios disponibles para poder implementar otras áreas cumpliendo con los requerimientos que se necesitan para un óptimo funcionamiento.

El principal objetivo de una buena distribución de planta, bien analizada e implementada, es reducir los costos de fabricación; al realizar una buena distribución de planta tendremos como resultados adicionales incremento de la seguridad y aumento de la moral y satisfacción del trabajador, incremento de la producción, reducción de los retrasos en la producción, mejor empleo del espacio para las distintas áreas de trabajo, maximización de la utilización de la maquinaria, mano de obra y servicios.

Para una buena distribución de planta se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se debe acoplar de la mejor forma a los operarios, materiales, maquinaria y cualquier otra consideración.
- Se debe minimizar en lo posible los movimientos de los elementos entre operaciones.
- La interrupción entre los movimientos de los elementos entre operaciones sea mínima.
- Para evitar los movimientos innecesarios se debe utilizar el espacio de forma más eficiente posible, ya sea en horizontal como en vertical.
- La distribución de planta debe satisfacer y ofrecer seguridad al trabajador; también debe diseñarse con el objetivo de reducir costos.

Haciendo uso de un enfoque sistemático para establecer una nueva distribución de la planta se continuará con el desarrollo planteado por la técnica de Muther también denominada Planeación sistemática de la distribución (PSD).

Tipo de distribución a implementar: Distribución por proceso, debido a que la demanda de los productos es intermitente, y se fabrican diversos productos.

### 12.2.1 Diagrama de relaciones

#### 12.2.1.1 *Identificación de elementos a distribuir*

En esta primera etapa se establecen las relaciones entre las diferentes áreas; se elabora el diagrama sobre un formato especial, Diagrama de Relaciones. Una relación es el grado relativo de acercamiento, que se desee o se requiere, entre diferentes actividades, áreas, departamentos, habitaciones, según lo determina la información cuantitativa de flujo (volumen, tiempo, enrutamiento) de un diagrama desde-hasta o más cualitativamente, de las interacciones funcionales o información subjetiva.

El análisis de este proyecto revela que el tipo de modelo de fabricación debe de ser intermitente, por lo que se presenta a continuación las líneas de producción a implementar y se presentan las áreas administrativas, logísticas y auxiliares propuestas que servirán para lograr la definición de la distribución en planta.

#### 12.2.1.2 *Áreas de no producción*

- **Parqueo:** Estacionamiento vehicular.
- **Recepción y ventas:** aquí se atiende a las personas visitantes de la empresa: pueden ser cliente, proveedores, cobradores, etc.
- **Área administrativa:** Atiende las operaciones de la joyería requeridas por los trabajadores conforme además de facturación, pagos de gastos administrativos y otros gastos de la joyería

- **Almacén de materia prima y producto terminado:** Aquí se almacenan todas las materias primas a usar, los insumos y se guardan los productos ya terminados y etiquetados
- **Área de descanso:** área de la cual podrán hacer uso los trabajadores en sus momentos de descanso
- **Cocina:** área en la cual los trabajadores podrán hacer uso en las horas permitidas.
- **Baños:** unisex
- **Cuarto de limpieza:** esta área se ocupa para guardar y almacenar los productos necesarios para realizar la limpieza en la empresa tanto en maquinaria como en áreas comunes.

#### 12.2.1.3 Áreas de producción

- **Área de máquinas:** en esta área se realizan los procesos de producción que requieran el uso de maquinaria.
- **Área de puestos de trabajo:** en esta área se encuentran las mesas de trabajo adecuadas para la realización de los productos que no necesitan maquinaria.

#### 12.2.2 Carta de Actividades Relacionadas

El diagrama de relación de actividades (Tompkins, 1996) muestra los departamentos y la relación entre ellos en base a un ranking por los flujos entre ellos y en ocasiones en base a criterios especiales como conveniencia, por compartir personal o por limpieza. La metodología para el diagrama consiste en primer lugar enlistar todos los departamentos para la distribución, determinar unos criterios propios de importancia de su cercanía y la razón de esta, así como se debe tener en cuenta el cuadro de proximidad.

Las áreas propuestas para la empresa y la superficie requerida son las siguientes:

Áreas		
No	Denominación	Superficie en (m <sup>2</sup> )
1	Recepción y ventas	8
2	Almacén de materia prima y producto terminado	10
3	Área de maquinas	12
4	Área de producción	13
5	Área administrativa	7
6	Cocina	5
7	Área de descanso	6
8	Baño	1
9	Parqueo	24
10	Cuarto de limpieza	1

Tabla 101 Áreas propuestas para la empresa y superficie requerida

#### 12.2.2.1 Cuadro de proximidad

Muestra la escala de valores para la proximidad de las actividades la cual queda indicada por letras, así como su representación en el diagrama de nodos.

Valor	Proximidad	Color
A	Absolutamente necesaria	Rojo
E	Especialmente necesaria	Amarillo

I	Importante	Verde
O	Ordinaria	Azul
U	Sin importancia	Blanco
X	No deseable	Café

Tabla 102 Cuadro de proximidad

12.2.2.2 Cuadro de Razones

Este cuadro se define las razones por las cuales se establecen la proximidad entre determinadas

Código	Razón
1	Por cercanía
2	Flujo de materiales
3	Seguridad
4	Olores indeseables
5	Utilización de equipo común
6	Inspección o control

Tabla 103 Cuadro de razones

12.2.2.3 Carta de actividades relacionadas

Relacionando la importancia del cuadro de proximidad y el cuadro de razones se obtiene el siguiente diagrama de actividades relacionada

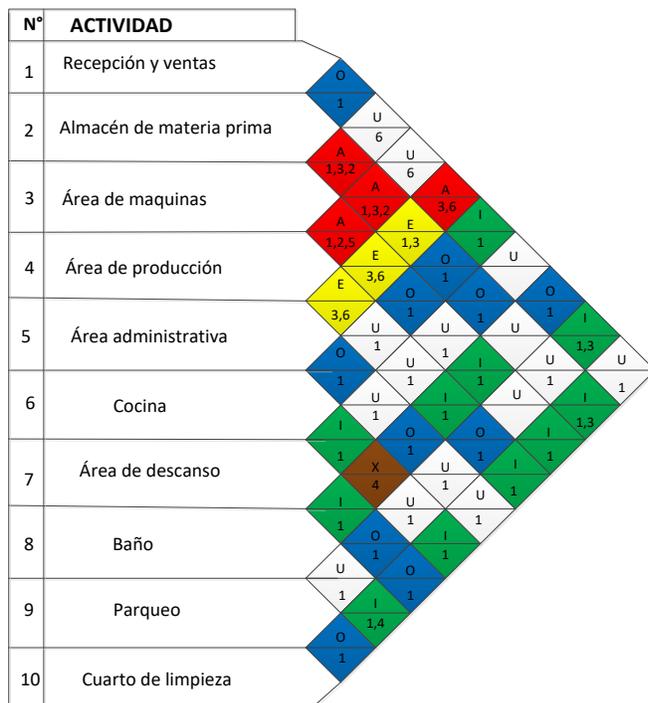


Ilustración 44 Diagrama de actividades relacionadas. Fuente: elaboración propia

A partir del diagrama anterior, se obtiene la hoja de análisis de las actividades relacionadas, la cual servirá para realizar el diagrama de bloques y posteriormente las aproximaciones respectivas.

GRADOS DE RELACION							
N°	ACTIVIDAD	A	E	I	O	U	X
1	Recepción y ventas	5	----	6,9	2,8	3,4,7,10	----
2	Almacén de materia prima y producto terminado	3,4	5	10	1,6,7	8,9	----
3	Área de maquinas	4,2	5	8,10	6	1,7,9	----
4	Área de producción	3,2	5	8,10	9	1,6,7	----
5	Área administrativa	1	2,3,4	----	6,8	7,9,10	----
6	Cocina	----	----	1,7,10	5,3,2	4,9	8
7	Área de descanso	----	-----	6,8	2,9,10	1,3,4,5	-----
8	Baño	----	----	3,4,7,10	1,5	2,9	6
9	Parqueo	----	----	1	4,7,10	2,3,5,6,8	----
10	Cuarto de limpieza	----	----	2,3,4,6,8	7,9	1,5	----

Tabla 104 Grado de relaciones. Fuente: elaboración propia

Después de realizar el cuadro de relación se procede a la importancia de la relación A-E dando como resultado el siguiente cuadro

No	DEPARTAMENTOS	AREAS (m <sup>2</sup> )	BLOQUES (1 m <sup>2</sup> )	RELACION A-E	IMPORTANCIA
1	Recepción y ventas	8	8	1	8
2	Almacén de materia prima y producto terminado	10	10	3	30
3	Área de maquinas	12	12	3	36
4	Área de producción	13	13	3	39
5	Área administrativa	7	7	4	28
6	Cocina	5	5	0	0
7	Área de descanso	6	6	0	0
8	Baño	1	1	0	0
9	Parqueo	24	24	0	0
10	Cuarto de limpieza	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>87</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabla 105 Importancia de la relación A - E. Fuente: elaboración propia

El paso siguiente es construir cuadros, tantos como áreas se tengan en la planta. Cada cuadro tiene en sus esquinas los primeros cuatro grados de relación (uno en cada esquina) para ser

colocados unos junto a otros según la relación que se determinó en la carta de actividades relacionadas. Aproximaciones de la planta

N°	PRIORIDAD	COLOR
1	Área de producción	
2	Área de maquinas	
3	Almacén de materia prima y producto terminado	
4	Área administrativa	
5	Recepción y ventas	
6	Baño	
7	Cocina	
8	Área de descanso	
9	Cuarto de limpieza	
10	Parqueo	

Tabla 106 Aproximación de la planta. Fuente: elaboración propia

12.2.2.4 Primera aproximación

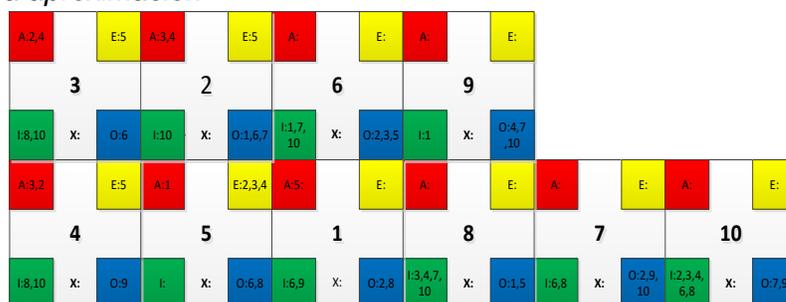


Ilustración 45 Primera aproximación de la planta. Fuente: elaboración propia

12.2.2.5 Diagrama relacional de espacio según primera aproximación

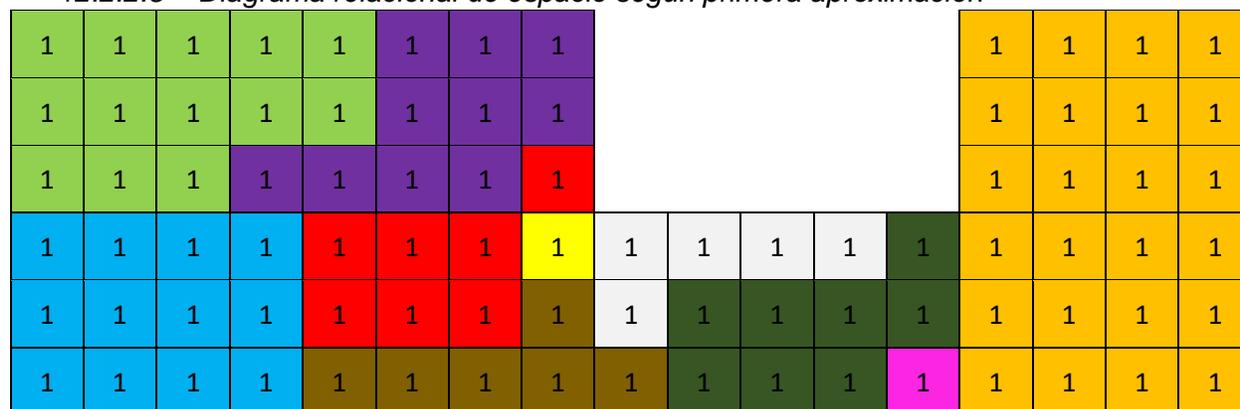


Ilustración 46 Diagrama relacional de espacio según primera aproximación

Tomando en cuenta la aproximación anterior se procede a realizar una segunda aproximación considerando a su vez los espacios de distribución en la actualidad y la localización del baño y del área de recepción, por ejemplo. Dando un resultado como el que sigue:

12.2.2.6 Segunda aproximación

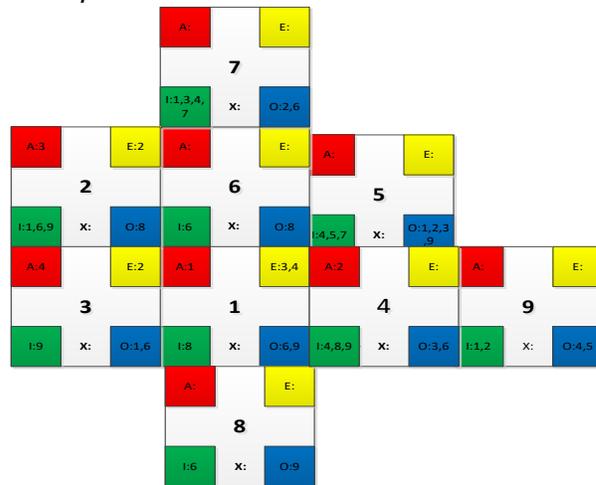


Ilustración 47 Segunda aproximación de la planta. Fuente: elaboración propia

12.2.2.7 Diagrama relacional de espacio propuesto

1	1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Ilustración 48 Diagrama relacional de espacio según segunda aproximación

Con lo anterior se procede a realizar el plano de distribución en planta en el cual se muestra la ubicación de cada una de las áreas según los espacios disponibles.

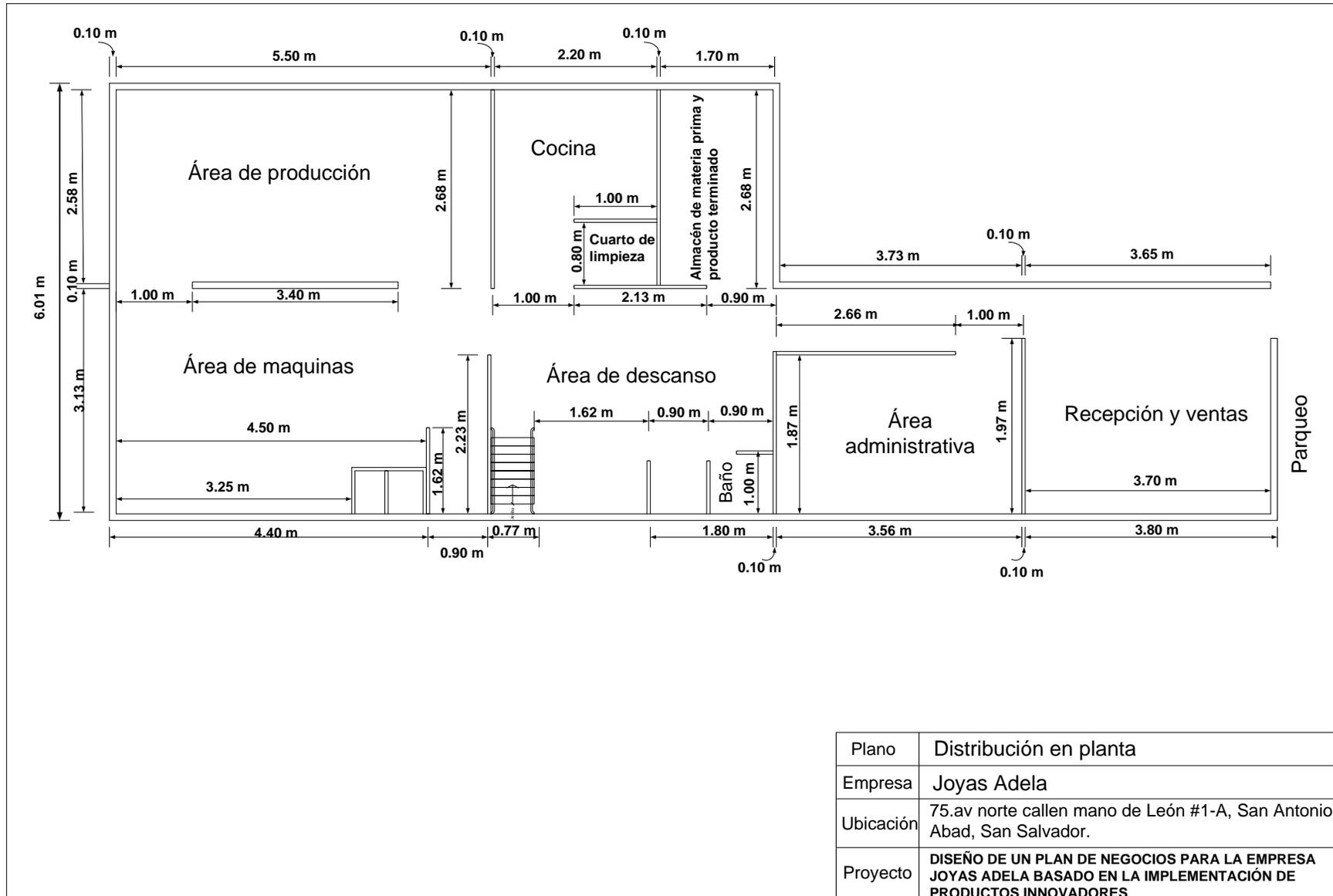


Ilustración 49 Plano distribución en planta. Fuente: elaboración propia

### 12.2.3 Especificaciones de la adecuación civil

Dentro de la planta que se dedica a la fabricación de joyería a base de oro y plata, se busca tener procesos cercas y evitar cualquier tipo de accidente de trabajo y a la vez cuidado de la materia prima durante el proceso. Adicional a esto en el diseño óptimo de la planta también se considera factores vistos dentro de estas, que se consideran para la mejora y el cumplimiento de la demanda. Entonces es necesario cumplir con especificaciones de construcción y que estas sean claras y precisas en la búsqueda de los resultados estimados. Sin embargo, es necesario considerar la capacidad financiera de la empresa, para que las especificaciones estructurales de consideradas puedan ser tomadas en cuenta para por la contraparte en función de sus recursos y la planta.

#### 12.2.3.1 *Diseño de la construcción.*

La planta debe contar con construcciones sólidas y con las separaciones requeridas para el manejo de materiales y la seguridad de los operadores, por tratarse de construcciones industriales y materia prima que no requiere de un manejo especial los materiales de construcción solo deben de enfocarse en la durabilidad de la obra civil.

##### 1) Pared de ladrillo

Se propone la construcción de una pared divisoria dentro del área actual de la cocina, ya que es un espacio demasiado grande que debe ser aprovechado, asignándole la función de almacén de almacenamiento y producto terminado, esta división por ser entre la cocina y el almacén de almacenamiento y producto terminado debe estar construida de ladrillo.

Se propone otra división con una pared de ladrillo en el área del lavadero, la cual está actualmente siendo separado por una lámina divisoria, aunque esta pared solo abarcaría la parte del lavadero.

##### 2) Pared tabla roca

Se propone montar tabla roca para la división entre el pasillo y el cuarto de almacén de materia prima y terminado que abarque también la pared divisoria entre la cocina y el pasillo.

Dentro del área de la cocina se propone ubicar el cuarto de limpieza, donde la pared divisoria entre la cocina y el cuarto de limpieza se propone de igual forma de tabla roca.

##### 3) Modificación de pared

Dentro de las propuestas de planta se encuentra la creación de una segunda puerta en la planta de producción, para ello será necesaria la modificación de la pared con la que actualmente se encuentra la entrada se propone con 1 m de ancho.

##### 4) Remoción de lámina divisoria y levantamiento de piso

Se propone el remover la lámina que divide el espacio del área de descanso con el lavadero, y levantar el piso nivelándolo con el actual a 0.25 m.

## 5) Puertas

La puerta para la entrada al área de producción se propone de preferencia de hierro, debido a las operaciones que se realizan.

La puerta del cuarto de limpieza de 0.80 m y la puerta de la entrada al almacén de materia prima y producto terminado de 0.90 m se proponen de madera, debido a que no requieren ningún tipo de especificaciones.

### 12.2.3.2 Adecuación

Para tener una mejor comprensión de lo que se propone se ilustra a continuación cada uno de las consideraciones anteriores.

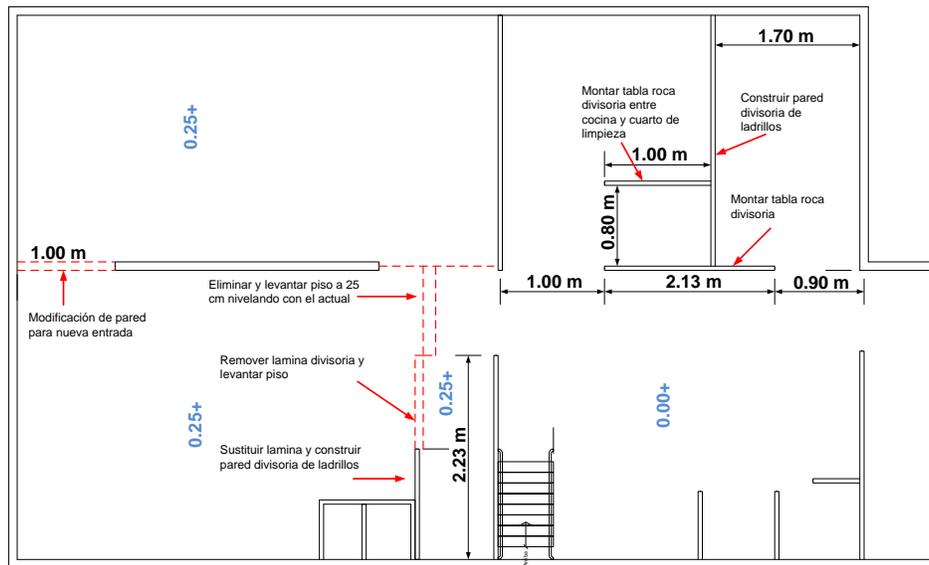
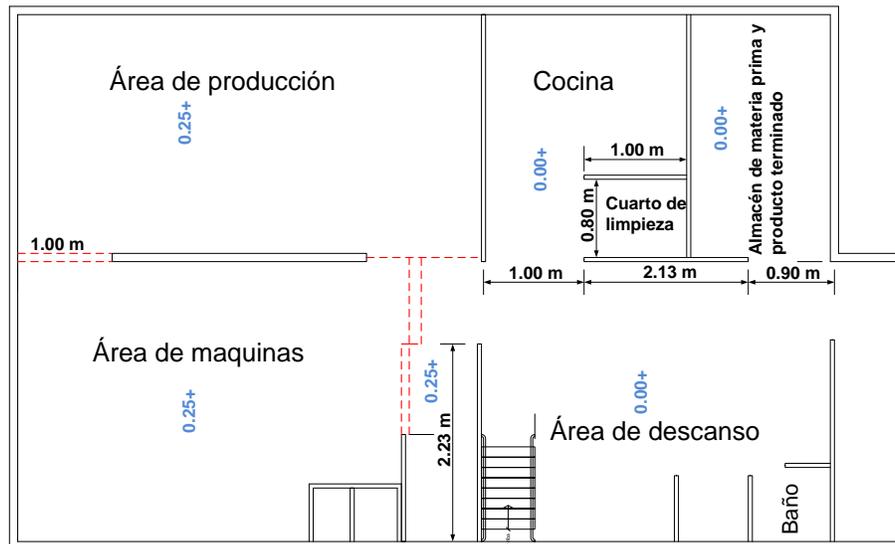


Ilustración 50 Consideraciones de la obra civil



## 12.3 Procesos productivos

### 12.3.1 Diagramas de procesos

Los productos propuestos que se elaboraran en Joyas Adela son realizados de forma artesanal bajo la tecnica de la filigrana en oro y en plata de ley, mediante la técnica de filigrana se obtendrán piezas originales y de arte logrando alto reconocimiento en el mercado local y nacional.

En la empresa Joyas Adela no se utilizará tecnología en cuanto a maquinarias, porque los productos que se comercializara es 100% manual, si tecnicamos el proceso productivo, el producto deja de ser artesanal, la tecnología que se utilizara en cuanto a la producción será adaptando los laminadores con motor eléctrico porque estos funcionan manualmente y para agilizar el proceso es necesario adaptarlos

El diagrama de proceso es una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien y/o servicio terminado.

La simbología se usa para facilitar el seguimiento e interpretación de la secuencia de los procedimientos que se incluyen en este manual, describiendo cada símbolo del diagrama de flujo, se aplica para esquematizar procesos administrativos, manuales o mecanizados. A continuación, se presenta los símbolos y su significado necesario para la interpretación de los procesos productivos.

### 12.3.2 Descripción del proceso productivo

#### La filigrana

La filigrana es una de las técnicas de la orfebrería más difíciles; de una belleza y una delicadeza inexpresable, es que a su vez la menos valorada y tan solo cotizada por aquellas personas conocedoras del arte contenido en estas joyas. Se trabaja en oro y en plata; más con la segunda debido a su menor cotización y en especial por cuanto la filigrana en oro es de difícil venta; la filigrana en plata tiene mucha mayor aceptación.

Los joyeros dedicados a la filigrana elaboran flores, hojas, animales, de gran variedad; también confeccionan guitarras, aviones, coches, porta retratos, canastitos, y todos los objetos determinados por la creatividad del joyero. Ninguna técnica es tan cuidadosa y celosamente guardada.

Los procesos para la realización de la joya, son los siguientes:

**Fundición:** Se trabaja con oro de 14, 18 o 24 kilates o plata de ley, según las especificaciones del cliente. El proceso de aleación y fundición es similar al antes escrito. Se liga el oro con plata y cobre en proporciones variables del 30% al 35% de liga. Se funde el oro en un crisol sobre una fragua para luego a una temperatura promedio de 1.350°C

**Vaciado:** Con la ayuda de un muelle de hierro proceder a realizar el vaciado en la rillera de hilo. Una vez solidificado el metal se lo saca para llevarlo a la laminadora de hilo, ya sea manual o eléctrica, debiéndose calibrarla con el objeto de ir reduciendo su grosor.

**Laminado:** Después de haber vaciado el metal en el la riela se obtienen unas barras que se llevan al laminador, esta máquina es similar a un molino consta de dos masas con unas ranuras que van en un grosos de 6 a 0.5 milímetros, este tiene en la parte superior un pilón que cierra y abre las masas, estas van conectadas a una manivela que es la que permite mover las masas hacia adelante o hacia atrás.

Las barras se introducen por cada ranura desde la primera hasta la séptima calentando la barra en cada palacio o cada vez que se cierran las masas, esto se hace para que este siempre dúctil y porque el metal temple y se parte. En cada palacio la barra va alargándose convirtiéndose en un hilo cuadrado por la forma de las ranuras, cuando se ha terminado el proceso se calienta el soplete de gasolina para dejarlo listo para el proceso de hilado.

**Hilado:** El hilo obtenido en la laminadora, deberá ser pasado por las hileras, instrumento de acero o de hierro con muchas cavidades de diverso grosor; para esto, con una lima se disminuye el grosor de la punta del hilo lográndose con ello que éste penetre con relativa facilidad en los distintos orificios. El joyero con uno de sus pies sujeta la hilera y con la ayuda de una tenaza o playo, realiza las estiraciones correspondientes, pasándolo por varias ocasiones por los orificios de menor tamaño hasta lograr obtener un hilo sumamente fino, máximo del grosor de un pelo. El oro solo puede ser estirado hasta cuando comienza a endurecerse, debiendo ser recocido cuantas veces sea necesario, pues por medio de este proceso se vuelve nuevamente suave y permite posteriores estiramientos.

**Laminado apachado:** Al hilo entorchado, le pasan por las láminas planas de la laminadora, obteniéndose una especie de encaje, utilizándose en general para ello máquinas manuales conformadas por un manubrio. Cuando no disponen de esta herramienta, colocan el hilo sobre una superficie y lo van golpeando con un martillo hasta lograr que quede achatado, a esto se lo llama también laminado. Este hilo será más tarde utilizado para rellenar aquellos espacios libres que quedarán cuando se realice el proceso del cartoneado.

**Corte de las estructuras:** una vez se tiene el hilo en el grosor o calibre deseado para las estructuras, se lleva nuevamente al laminador y se aplana pasándolo por las masas en la parte de la lámina para obtener un hilo plano, este hilo plano es el que se utiliza para armar la estructura de la pieza, se cortan las medidas de acuerdo a las especificaciones del diseño. Cuando ya se tienen las medidas se procede a hacer las figuras con unas tenacillas hasta lograr obtener la figura deseada.

**Soldadura:** cuando ya se tiene la figura, se aplica soldadura en cada unión para que, al aplicar fuego con el soplete, esta se funde encima de la unión y la pieza quede totalmente armada lista para la siguiente etapa.

**Lijado:** cuando están listas las piezas soldadas, se procede a lijar con lija de agua con el fin de quitar rastros de soldadura y limpiar la estructura.

**Pulido:** en esta etapa se pulen las piezas con una lija número 300 y se le aplica tiza de pulir para alistarla para la siguiente fase.

**Rellenado:** en esta fase se hace la filigrana es básicamente dos hilos en calibres muy delgados casi que el calibre de un cabello estos se colocan dobles y se retuercen utilizando hasta dos tablas hasta lograr un solo hilo, luego se llevan al laminador para aplanarlos, este hilo retorcido o entorchado plano es lo que se conoce como filigrana, esta filigrana se va envolviendo utilizando una aguja especial y se va metiendo en cada espacio de la pieza.

**Soldadura:** cuando se a terminado de rellenar las piezas, se sumergen en una solución de agua con bórax (fundente), para que al aplicarles la soldadura esta se esparza y sobre todos los rellenos.

**Detalles:** en esta fase se soldán todos los detalles que lleva cada pieza, por ejemplo, si la pieza lleva piedra hay que soldar las almenillas donde van engastadas las piedras, o detalles que le dan a la joya más presentación.

**Lijado:** una vez se han soldado los lujos o detalles, se lijan suavemente utilizando un papel de lija casi siempre gastado para sacarle brillo y eliminar rastros de soldadura a estos detalles.

**Procesos químicos:** en esta etapa del proceso químico se sumergen las joyas en obra negra en una cuba utilizando un proceso electrolítico con una solución química que es básicamente un desengrasante para eliminar rastros de grasa y se llar las moléculas de metal y evitar que cambie de color, cuando salen de estos procesos hay que calentarlas y sumergirlas en una solución de ácido muriático para blanquearlas.

**Pulido:** una vez se han blanqueado las piezas, se pulen con un cepillo de cerdas de bronce en agua con detergente, luego se enjuagan bien y se secan, luego se pulen en un motor con mota suave con tiza de pulir, luego se pulen con el cepillo y se enjuagan bien.

**Secado:** es la última fase del proceso en esta se secan las joyas calentando la piedra pómez o sobre una plancha caliente y luego se colocan las joyas para que finalmente se sequen y estén listas para guardarlas en el paño exhibidor.

Proceso para la elaboración de joyas en base a técnica artesanal de filigrana

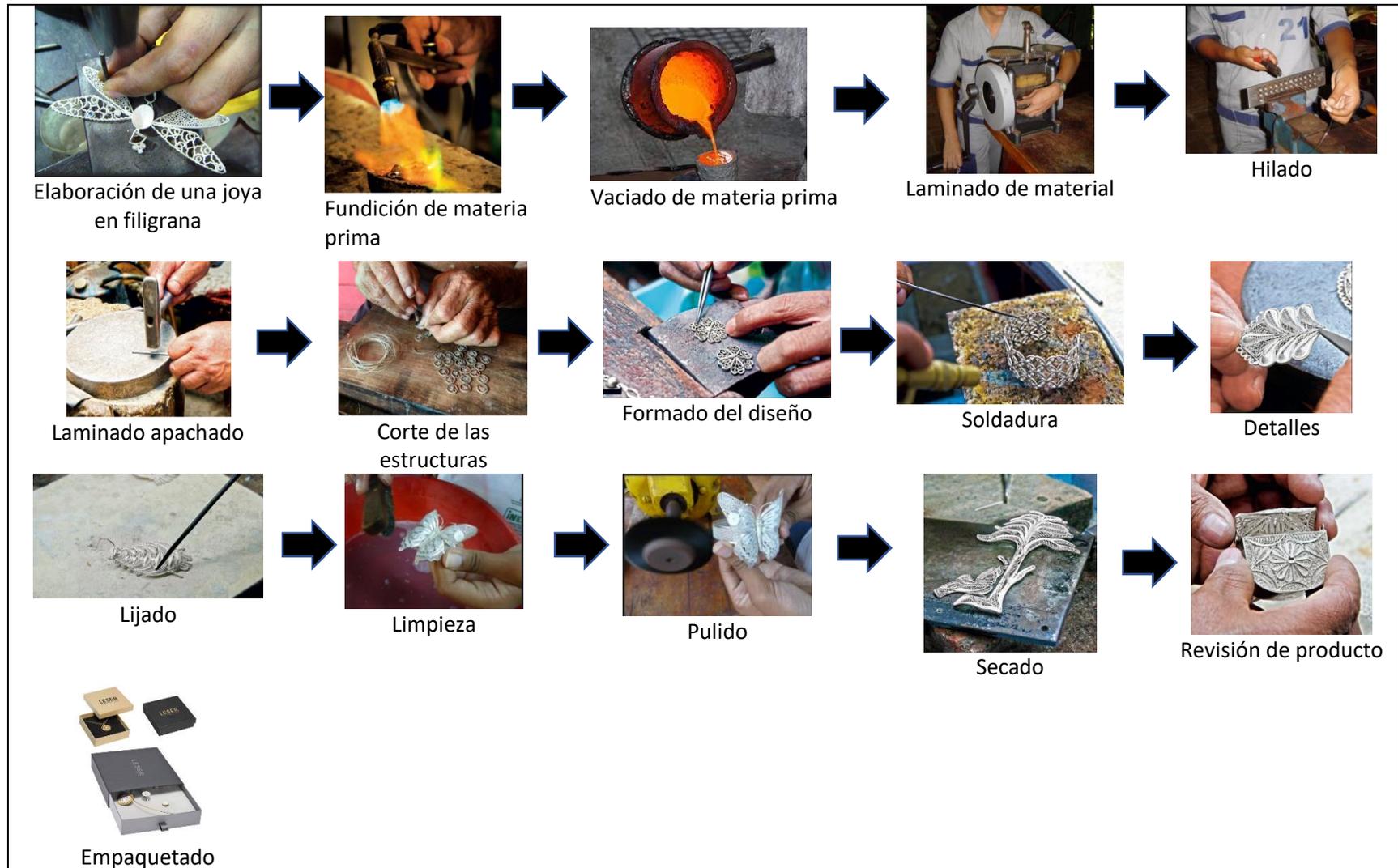


Ilustración 51 Proceso para la elaboración de joyas en base a técnica artesanal de filigrana

## Proceso de fabricacion de joyeria

Joyas Adela no tiene documentada los procesos de fabricación de joyas, que les permita identificar mejoras a estos, sin embargo, mediante observación, investigación y pláticas con la contraparte se identificaron las operaciones principales que se llevan a cabo para la realización de los artículos de joyería básico y que son en común con todos los artículos, los tiempos varían según el diseño y la pieza, la siguiente descripción del proceso se ha elaborado con fines ilustrativos que abonan en la descripción de la situación actual buscando proponer mejoras.

Las piezas fundidas se hacen a partir de un modelo de cera, lo que se conoce como el método directo, o a partir de réplicas del modelo de cera original, lo que se conoce como el método indirecto.

**Creación de un molde:** Un tallador de cera funde este modelo y pule el resultado para producir un patrón "maestro". El modelo maestro se utiliza para hacer un molde de cera a partir de goma, que se calienta y se vulcaniza alrededor del modelo maestro para hacer un molde flexible de cera.

**Producción de patrones de cera:** La cera fundida se inyecta o a veces se vierte en el molde de goma. Esto puede hacerse una y otra vez para crear copias del diseño original.

**Montaje del patrón de cera:** Se añaden bebederos a las copias de cera y se conectan para crear una estructura en forma de árbol, que proporciona caminos para que la cera fundida salga y el metal fundido rellene posteriormente la cavidad.

**Aplicación de materiales de revestimiento:** El árbol de cera se sumerge en una lechada de sílice o se introduce en una caja de moldeo y se rodea con el revestimiento líquido.

**Quemado:** Después de que el material de revestimiento se seque, la caja de moldeo se coloca boca abajo en un horno, que funde la cera y deja una cavidad negativa con la forma del modelo original.

**Vertido:** El molde de revestimiento se calienta en un horno para reducir la diferencia de temperatura con el metal fundido. El metal se funde y después se vierte, usando la gravedad o la presión del vacío, para poner el metal en la cavidad.

**Retirada de la caja de moldeo:** Una vez que el metal fundido se ha enfriado un poco, el molde de revestimiento se humedece en agua para disolver el yeso refractario y sacar la fundición en bruto. Los bebederos se cortan y se reciclan, mientras que las piezas fundidas se limpian para eliminar los signos del proceso de fundición.

**Acabado:** Las piezas fundidas se guardan, se pulen, se mecanizan o se lijan para conseguir la geometría y el acabado finales. Cuando sea necesario, las piezas fundidas se tratarán con calor para mejorar las propiedades mecánicas del material.

El proceso productivo, en general, considera los siguientes pasos:

## 12.4 Planificación de la producción

Se toma como punto de partida, la demanda a satisfacer por parte del proyecto. Es decir, el pronóstico de mercado o de ventas del proyecto. Dentro de la planificación de la producción es necesario establecer varios puntos de producción que ayudaran a cumplir con la demanda del producto, entre los cuales tenemos:

- **Pronóstico de ventas:** Principalmente establece la demanda del mercado que tiene que suplir producción mes con mes, basado en el plan de marketing previamente realizado.
- **Políticas de inventario:** Este será necesario para planificar el nivel de stock que se debe de mantener sin incurrir en gastos altos de almacenamiento, teniendo en cuenta la producción y demanda del mes.
- **Jornada laboral:** Tiempo en horas que la empresa empleara en el área de producción para cumplir con las ordenes de producción.

### 12.4.1 Pronóstico de ventas

Del plan de marketing se proyectó la siguiente demanda de los diferentes productos de filigrana propuestos:

Pronóstico de venta proyectada para 5 años					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aretes de filigrana de oro	318	333	348	367	385
Aretes de filigrana de plata	258	270	282	297	311
Pulsera de filigrana de oro	240	252	264	277	290
Pulsera de filigrana de plata	194	202	212	223	234
Dije de filigrana de oro	78	81	84	89	93
Dije de filigrana de plata	63	66	69	72	75
Total por año	1,152	1,206	1,264	1,325	1,388

Tabla 107: Pronostico de venta

### 12.4.2 Política de inventario

En cuanto a los inventarios y sus métodos de valuación el que se apega a nuestros requerimientos es el método de Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), este se aplicará tanto para el inventario de materia prima como inventario de producto terminado.

- Inventario de Materia Prima

En cuanto a la materia prima se procederá a comprar únicamente lo necesario para producir según las UBPP calculadas para las demandas anuales y mensuales de manera que no exceda la producción planificada y que, a su vez, cumpla con los estándares de calidad según las variables establecidas.

- Inventario de Producto Terminado

Para determinar las políticas y porcentajes que se mantendrán, primero es necesario tener claro como estarán divididas las ventas por producto a lo largo de los años.

Pronóstico de ventas mensuales de año 1						
Mes	Producto					
	Aretes oro	Aretes plata	Pulsera oro	Pulsera plata	Dije oro	Dije plata
Enero	26	21	20	16	6	5
Febrero	26	21	20	16	6	5
Marzo	26	21	20	16	6	5
Abril	26	21	20	16	6	5
Mayo	26	21	20	16	6	5
Junio	26	21	20	16	6	5
Julio	26	21	20	16	6	5
Agosto	26	21	20	16	6	5
Septiembre	26	21	20	16	6	5
Octubre	26	21	20	16	6	5
Noviembre	26	21	20	16	6	5
Diciembre	26	21	20	16	6	5

Tabla 108: Pronostico de ventas año 1

Pronóstico de ventas mensuales de año 2						
Mes	Producto					
	Aretes oro	Aretes plata	Pulsera oro	Pulsera plata	Dije oro	Dije plata
Enero	27	22	21	16	6	5
Febrero	27	22	21	16	6	5
Marzo	27	22	21	16	6	5
Abril	27	22	21	16	6	5
Mayo	27	22	21	16	6	5
Junio	27	22	21	16	6	5
Julio	27	22	21	16	6	5
Agosto	27	22	21	16	6	5
Septiembre	27	22	21	16	6	5
Octubre	27	22	21	16	6	5
Noviembre	27	22	21	16	6	5
Diciembre	27	22	21	16	6	5

Tabla 109: Pronostico de ventas año 2

Pronóstico de ventas mensuales de año 3						
Mes	Producto					
	Aretes oro	Aretes plata	Pulsera oro	Pulsera plata	Dije oro	Dije plata
Enero	29	23	22	17	7	5
Febrero	29	23	22	17	7	5
Marzo	29	23	22	17	7	5
Abril	29	23	22	17	7	5
Mayo	29	23	22	17	7	5
Junio	29	23	22	17	7	5
Julio	29	23	22	17	7	5
Agosto	29	23	22	17	7	5
Septiembre	29	23	22	17	7	5
Octubre	29	23	22	17	7	5
Noviembre	29	23	22	17	7	5
Diciembre	29	23	22	17	7	5

Tabla 110: Pronóstico de ventas año 3

Pronóstico de ventas mensuales de año 4						
Mes	Producto					
	Aretes oro	Aretes plata	Pulsera oro	Pulsera plata	Dije oro	Dije plata
Enero	30	24	23	18	7	6
Febrero	30	24	23	18	7	6
Marzo	30	24	23	18	7	6
Abril	30	24	23	18	7	6
Mayo	30	24	23	18	7	6
Junio	30	24	23	18	7	6
Julio	30	24	23	18	7	6
Agosto	30	24	23	18	7	6
Septiembre	30	24	23	18	7	6
Octubre	30	24	23	18	7	6
Noviembre	30	24	23	18	7	6
Diciembre	30	24	23	18	7	6

Tabla 111: Pronóstico de ventas año 4

Pronóstico de ventas mensuales de año 5						
Mes	Producto					
	Aretes oro	Aretes plata	Pulsera oro	Pulsera plata	Dije oro	Dije plata
Enero	32	25	24	19	7	6
Febrero	32	25	24	19	7	6
Marzo	32	25	24	19	7	6
Abril	32	25	24	19	7	6

Mayo	32	25	24	19	7	6
Junio	32	25	24	19	7	6
Julio	32	25	24	19	7	6
Agosto	32	25	24	19	7	6
Septiembre	32	25	24	19	7	6
Octubre	32	25	24	19	7	6
Noviembre	32	25	24	19	7	6
Diciembre	32	25	24	19	7	6

Tabla 112: Pronóstico de ventas año 5

Teniendo en cuenta los datos observados, es fácil identificar la tendencia del mercado, que indica que se trata de productos no estacionales, así que para hacer la planificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se pretende mantener un volumen de producción constante a lo largo de los años, por lo tanto, en las temporadas bajas, la producción será 2.5 veces las ventas. Y en temporadas altas la producción deberá igual al menos el 50% de las ventas.
- Para mantener niveles de Stock adecuados los inventarios de productos terminados al finalizar el año deberán de ser cero o aproximadamente cero.
- El método de valuación de inventarios utilizado será PEPS, por lo tanto, los productos deberán ser almacenados en forma de lotes debidamente identificados para facilitar la tarea de su venta.

#### 12.4.2.1 Pronóstico de producción, stock y ventas para los años proyectados

Para los pronósticos de producción y stock se comenzará desde el año 1 que será el año que la empresa comience a implementar el plan propuesto y se utilizarán las suposiciones hechas anteriormente donde:

$$\text{Producción} = 2.5 * \text{ventas al mes}$$

Esto se aplicará de los meses de enero hasta junio

Y para los meses de julio a diciembre se calculará como sigue:

$$\text{Producción} = 0.5 * \text{ventas al mes}$$

Y el cálculo del inventario final de cada mes se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Inventario Final} = \text{Producción} - \text{Ventas} + \text{Inventario Inicial}$$

Con los parámetros ya definidos ahora procedemos a realizar los cálculos anuales de producción, stock y ventas mensuales:

## Año 1

Producto	Enero			Febrero			Marzo		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	0	65	26	39	65	26	78	65	26
Aretes de filigrana de plata	0	53	21	32	53	21	63	53	21
Pulsera de filigrana de oro	0	50	20	30	50	20	60	50	20
Pulsera de filigrana de plata	0	40	16	24	40	16	48	40	16
Dije de filigrana de oro	0	15	6	9	15	6	18	15	6
Dije de filigrana de plata	0	13	5	8	13	5	15	13	5
Producto	Abril			Mayo			Junio		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	117	65	26	156	65	26	195	65	26
Aretes de filigrana de plata	95	53	21	126	53	21	158	53	21
Pulsera de filigrana de oro	90	50	20	120	50	20	150	50	20
Pulsera de filigrana de plata	72	40	16	96	40	16	120	40	16
Dije de filigrana de oro	27	15	6	36	15	6	45	15	6
Dije de filigrana de plata	23	13	5	30	13	5	38	13	5
Producto	Julio			Agosto			Septiembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	182	13	26	169	13	26	156	13	26
Aretes de filigrana de plata	147	11	21	137	11	21	126	11	21
Pulsera de filigrana de oro	140	10	20	130	10	20	120	10	20
Pulsera de filigrana de plata	112	8	16	104	8	16	96	8	16
Dije de filigrana de oro	42	3	6	39	3	6	36	3	6
Dije de filigrana de plata	35	3	5	33	3	5	30	3	5
Producto	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	143	13	26	130	13	26	117	13	26
Aretes de filigrana de plata	116	11	21	105	11	21	95	11	21
Pulsera de filigrana de oro	110	10	20	100	10	20	90	10	20
Pulsera de filigrana de plata	88	8	16	80	8	16	72	8	16
Dije de filigrana de oro	33	3	6	30	3	6	27	3	6
Dije de filigrana de plata	28	3	5	25	3	5	23	3	5

Tabla 113: Producción, stock y ventas mensuales año 1

## Año 2

Producto	Enero			Febrero			Marzo		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	0	68	27	41	68	27	81	68	27
Aretes de filigrana de plata	0	55	22	33	55	22	66	55	22
Pulsera de filigrana de oro	0	53	21	32	53	21	63	53	21
Pulsera de filigrana de plata	0	40	16	24	40	16	48	40	16
Dije de filigrana de oro	0	15	6	9	15	6	18	15	6
Dije de filigrana de plata	0	13	5	8	13	5	15	13	5
Producto	Abril			Mayo			Junio		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	122	68	27	162	68	27	203	68	27
Aretes de filigrana de plata	99	55	22	132	55	22	165	55	22
Pulsera de filigrana de oro	95	53	21	126	53	21	158	53	21
Pulsera de filigrana de plata	72	40	16	96	40	16	120	40	16
Dije de filigrana de oro	27	15	6	36	15	6	45	15	6
Dije de filigrana de plata	23	13	5	30	13	5	38	13	5
Producto	Julio			Agosto			Septiembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	189	14	27	176	14	27	162	14	27
Aretes de filigrana de plata	154	11	22	143	11	22	132	11	22
Pulsera de filigrana de oro	147	11	21	137	11	21	126	11	21
Pulsera de filigrana de plata	112	8	16	104	8	16	96	8	16
Dije de filigrana de oro	42	3	6	39	3	6	36	3	6
Dije de filigrana de plata	35	3	5	33	3	5	30	3	5
Producto	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	149	14	27	135	14	27	122	14	27
Aretes de filigrana de plata	121	11	22	110	11	22	99	11	22
Pulsera de filigrana de oro	116	11	21	105	11	21	95	11	21
Pulsera de filigrana de plata	88	8	16	80	8	16	72	8	16
Dije de filigrana de oro	33	3	6	30	3	6	27	3	6
Dije de filigrana de plata	28	3	5	25	3	5	23	3	5

Tabla 114: Producción, stock y ventas mensuales año 2

## Año 3

Producto	Enero			Febrero			Marzo		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	0	73	29	44	73	29	87	73	29
Aretes de filigrana de plata	0	58	23	35	58	23	69	58	23
Pulsera de filigrana de oro	0	55	22	33	55	22	66	55	22
Pulsera de filigrana de plata	0	43	17	26	43	17	51	43	17
Dije de filigrana de oro	0	18	7	11	18	7	21	18	7
Dije de filigrana de plata	0	13	5	8	13	5	15	13	5
Producto	Abril			Mayo			Junio		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	131	73	29	174	73	29	218	73	29
Aretes de filigrana de plata	104	58	23	138	58	23	173	58	23
Pulsera de filigrana de oro	99	55	22	132	55	22	165	55	22
Pulsera de filigrana de plata	77	43	17	102	43	17	128	43	17
Dije de filigrana de oro	32	18	7	42	18	7	53	18	7
Dije de filigrana de plata	23	13	5	30	13	5	38	13	5
Producto	Julio			Agosto			Septiembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	203	15	29	189	15	29	174	15	29
Aretes de filigrana de plata	161	12	23	150	12	23	138	12	23
Pulsera de filigrana de oro	154	11	22	143	11	22	132	11	22
Pulsera de filigrana de plata	119	9	17	111	9	17	102	9	17
Dije de filigrana de oro	49	4	7	46	4	7	42	4	7
Dije de filigrana de plata	35	3	5	33	3	5	30	3	5
Producto	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	160	15	29	145	15	29	131	15	29
Aretes de filigrana de plata	127	12	23	115	12	23	104	12	23
Pulsera de filigrana de oro	121	11	22	110	11	22	99	11	22
Pulsera de filigrana de plata	94	9	17	85	9	17	77	9	17
Dije de filigrana de oro	39	4	7	35	4	7	32	4	7
Dije de filigrana de plata	28	3	5	25	3	5	23	3	5

Tabla 115: Producción, stock y ventas mensuales año 3

## Año 4

Producto	Enero			Febrero			Marzo		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	0	75	30	45	75	30	90	75	30
Aretes de filigrana de plata	0	60	24	36	60	24	72	60	24
Pulsera de filigrana de oro	0	58	23	35	58	23	69	58	23
Pulsera de filigrana de plata	0	45	18	27	45	18	54	45	18
Dije de filigrana de oro	0	18	7	11	18	7	21	18	7
Dije de filigrana de plata	0	15	6	9	15	6	18	15	6
Producto	Abril			Mayo			Junio		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	135	75	30	180	75	30	225	75	30
Aretes de filigrana de plata	108	60	24	144	60	24	180	60	24
Pulsera de filigrana de oro	104	58	23	138	58	23	173	58	23
Pulsera de filigrana de plata	81	45	18	108	45	18	135	45	18
Dije de filigrana de oro	32	18	7	42	18	7	53	18	7
Dije de filigrana de plata	27	15	6	36	15	6	45	15	6
Producto	Julio			Agosto			Septiembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	210	15	30	195	15	30	180	15	30
Aretes de filigrana de plata	168	12	24	156	12	24	144	12	24
Pulsera de filigrana de oro	161	12	23	150	12	23	138	12	23
Pulsera de filigrana de plata	126	9	18	117	9	18	108	9	18
Dije de filigrana de oro	49	4	7	46	4	7	42	4	7
Dije de filigrana de plata	42	3	6	39	3	6	36	3	6
Producto	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	165	15	30	150	15	30	135	15	30
Aretes de filigrana de plata	132	12	24	120	12	24	108	12	24
Pulsera de filigrana de oro	127	12	23	115	12	23	104	12	23
Pulsera de filigrana de plata	99	9	18	90	9	18	81	9	18
Dije de filigrana de oro	39	4	7	35	4	7	32	4	7
Dije de filigrana de plata	33	3	6	30	3	6	27	3	6

Tabla 116: Producción, stock y ventas mensuales año 4

## Año 5

Producto	Enero			Febrero			Marzo		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	0	80	32	48	80	32	96	80	32
Aretes de filigrana de plata	0	63	25	38	63	25	75	63	25
Pulsera de filigrana de oro	0	60	24	36	60	24	72	60	24
Pulsera de filigrana de plata	0	48	19	29	48	19	57	48	19
Dije de filigrana de oro	0	18	7	11	18	7	21	18	7
Dije de filigrana de plata	0	15	6	9	15	6	18	15	6
Producto	Abril			Mayo			Junio		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	144	80	32	192	80	32	240	80	32
Aretes de filigrana de plata	113	63	25	150	63	25	188	63	25
Pulsera de filigrana de oro	108	60	24	144	60	24	180	60	24
Pulsera de filigrana de plata	86	48	19	114	48	19	143	48	19
Dije de filigrana de oro	32	18	7	42	18	7	53	18	7
Dije de filigrana de plata	27	15	6	36	15	6	45	15	6
Producto	Julio			Agosto			Septiembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	224	16	32	208	16	32	192	16	32
Aretes de filigrana de plata	175	13	25	163	13	25	150	13	25
Pulsera de filigrana de oro	168	12	24	156	12	24	144	12	24
Pulsera de filigrana de plata	133	10	19	124	10	19	114	10	19
Dije de filigrana de oro	49	4	7	46	4	7	42	4	7
Dije de filigrana de plata	42	3	6	39	3	6	36	3	6
Producto	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s	Stoc k	Producció n	Venta s
Aretes de filigrana de oro	176	16	32	160	16	32	144	16	32
Aretes de filigrana de plata	138	13	25	125	13	25	113	13	25
Pulsera de filigrana de oro	132	12	24	120	12	24	108	12	24
Pulsera de filigrana de plata	105	10	19	95	10	19	86	10	19
Dije de filigrana de oro	39	4	7	35	4	7	32	4	7
Dije de filigrana de plata	33	3	6	30	3	6	27	3	6

Tabla 117: Producción, stock y ventas mensuales año 5

## 12.4.2.2 Ritmo de producción de las UBPP

Habiendo definido cuál será la producción para cada uno de los meses y para cada uno de los productos, ahora procedemos con el cálculo de las unidades reales a producir (Unidades Buenas Planificadas a Producir). La propietaria brinda un porcentaje de productos defectuosos de 10%. Habiendo definido los parámetros a seguir se presentan los resultados:

## Año 1

Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Días a trabajar	Horas a trabajar
	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP		
Enero	28	22	21	17	7	6	21	168
Febrero	28	22	21	17	7	6	22	176
Marzo	28	22	21	17	7	6	25	200
Abril	28	22	21	17	7	6	21	168
Mayo	28	22	21	17	7	6	23	184
Junio	28	22	21	17	7	6	23	184
Julio	28	22	21	17	7	6	23.5	188
Agosto	28	22	21	17	7	6	22.5	180
Septiembre	28	22	21	17	7	6	23	184
Octubre	28	22	21	17	7	6	23.5	188
Noviembre	28	22	21	17	7	6	22	176
Diciembre	28	22	21	17	7	6	24.5	196
Total	336	264	252	204	84	72	274	2192

Tabla 118: Ritmo de producción de las UBPP año 1

Mes	Aretes de oro/ día	Aretes de plata/ día	Pulsera de oro/ día	Pulsera de plata/ día	Dije de oro/ día	Dije de plata/ día
Enero	1.33	1.05	1.00	0.81	0.33	0.29
Febrero	1.27	1.00	0.95	0.77	0.32	0.27
Marzo	1.12	0.88	0.84	0.68	0.28	0.24
Abril	1.33	1.05	1.00	0.81	0.33	0.29
Mayo	1.22	0.96	0.91	0.74	0.30	0.26
Junio	1.22	0.96	0.91	0.74	0.30	0.26
Julio	1.19	0.94	0.89	0.72	0.30	0.26
Agosto	1.24	0.98	0.93	0.76	0.31	0.27
Septiembre	1.22	0.96	0.91	0.74	0.30	0.26
Octubre	1.19	0.94	0.89	0.72	0.30	0.26
Noviembre	1.27	1.00	0.95	0.77	0.32	0.27
Diciembre	1.14	0.90	0.86	0.69	0.29	0.24

## Ritmo de producción por día

Tabla 119: Ritmo de producción por día año 1

Mes	Aretes de oro/ hora	Aretes de plata/ hora	Pulsera de oro/ hora	Pulsera de plata/ hora	Dije de oro/ hora	Dije de plata/ hora
Enero	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.04
Febrero	0.16	0.13	0.12	0.10	0.04	0.03
Marzo	0.14	0.11	0.11	0.09	0.04	0.03
Abril	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.04
Mayo	0.15	0.12	0.11	0.09	0.04	0.03
Junio	0.15	0.12	0.11	0.09	0.04	0.03
Julio	0.15	0.12	0.11	0.09	0.04	0.03
Agosto	0.16	0.12	0.12	0.09	0.04	0.03
Septiembre	0.15	0.12	0.11	0.09	0.04	0.03
Octubre	0.15	0.12	0.11	0.09	0.04	0.03
Noviembre	0.16	0.13	0.12	0.10	0.04	0.03
Diciembre	0.14	0.11	0.11	0.09	0.04	0.03

## Ritmo de producción por hora

Tabla 120: Ritmo de producción por hora año 1

## Año 2

Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Días a trabajar	Horas a trabajar
	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP		
Enero	30	24	23	18	7	6	24	192
Febrero	30	24	23	18	7	6	23	184
Marzo	30	24	23	18	7	6	23.5	188
Abril	30	24	23	18	7	6	21	168
Mayo	30	24	23	18	7	6	23	184
Junio	30	24	23	18	7	6	21.5	172
Julio	30	24	23	18	7	6	25	200
Agosto	30	24	23	18	7	6	23.5	188
Septiembre	30	24	23	18	7	6	23	184
Octubre	30	24	23	18	7	6	25	200
Noviembre	30	24	23	18	7	6	23	184
Diciembre	30	24	23	18	7	6	23	184
Total	356	290	277	211	79	66	278.5	2228

Tabla 121: Ritmo de producción de las UBPP año 2

Mes	Aretes de oro/día	Aretes de plata/día	Pulsera de oro/día	Pulsera de plata/día	Dije de oro/día	Dije de plata/día
Enero	1.24	1.01	0.96	0.73	0.28	0.23
Febrero	1.29	1.05	1.00	0.77	0.29	0.24
Marzo	1.26	1.03	0.98	0.75	0.28	0.23
Abril	1.41	1.15	1.10	0.84	0.31	0.26
Mayo	1.29	1.05	1.00	0.77	0.29	0.24
Junio	1.38	1.13	1.07	0.82	0.31	0.26
Julio	1.19	0.97	0.92	0.70	0.26	0.22
Agosto	1.26	1.03	0.98	0.75	0.28	0.23
Septiembre	1.29	1.05	1.00	0.77	0.29	0.24
Octubre	1.19	0.97	0.92	0.70	0.26	0.22
Noviembre	1.29	1.05	1.00	0.77	0.29	0.24
Diciembre	1.29	1.05	1.00	0.77	0.29	0.24

## Ritmo de producción por día

Tabla 122: Ritmo de producción por día año 2

	Aretes de oro/hora	Aretes de plata/hora	Pulsera de oro/hora	Pulsera de plata/hora	Dije de oro/hora	Dije de plata/hora
Enero	0.15	0.13	0.12	0.09	0.03	0.03
Febrero	0.16	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Marzo	0.16	0.13	0.12	0.09	0.04	0.03
Abril	0.18	0.14	0.14	0.10	0.04	0.03
Mayo	0.16	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Junio	0.17	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Julio	0.15	0.12	0.12	0.09	0.03	0.03
Agosto	0.16	0.13	0.12	0.09	0.04	0.03
Septiembre	0.16	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Octubre	0.15	0.12	0.12	0.09	0.03	0.03
Noviembre	0.16	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Diciembre	0.16	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03

## Ritmo de producción por hora

Tabla 123: Ritmo de producción por hora año 2

## Año 3

Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Días a trabajar	Horas a trabajar
	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP		
Enero	32	25	24	19	8	6	24	192
Febrero	32	25	24	19	8	6	22	176
Marzo	32	25	24	19	8	6	23.5	188
Abril	32	25	24	19	8	6	21	168
Mayo	32	25	24	19	8	6	23	184
Junio	32	25	24	19	8	6	22	176
Julio	32	25	24	19	8	6	25	200
Agosto	32	25	24	19	8	6	22	176
Septiembre	32	25	24	19	8	6	23	184
Octubre	32	25	24	19	8	6	25	200
Noviembre	32	25	24	19	8	6	22.5	180
Diciembre	32	25	24	19	8	6	24	192
Total	383	304	290	224	92	66	277	2216

Tabla 124: Ritmo de producción de las UBPP año 3

Mes	Aretes de oro/día	Aretes de plata/día	Pulsera de oro/día	Pulsera de plata/día	Dije de oro/día	Dije de plata/día
Enero	1.33	1.05	1.01	0.78	0.32	0.23
Febrero	1.45	1.15	1.10	0.85	0.35	0.25
Marzo	1.36	1.08	1.03	0.80	0.33	0.23
Abril	1.52	1.20	1.15	0.89	0.37	0.26
Mayo	1.39	1.10	1.05	0.81	0.33	0.24
Junio	1.45	1.15	1.10	0.85	0.35	0.25
Julio	1.28	1.01	0.97	0.75	0.31	0.22
Agosto	1.45	1.15	1.10	0.85	0.35	0.25
Septiembre	1.39	1.10	1.05	0.81	0.33	0.24
Octubre	1.28	1.01	0.97	0.75	0.31	0.22
Noviembre	1.42	1.12	1.08	0.83	0.34	0.24
Diciembre	1.33	1.05	1.01	0.78	0.32	0.23

## Ritmo de producción por día

Tabla 125: Ritmo de producción por día año 3

Mes	Aretes de oro/hora	Aretes de plata/hora	Pulsera de oro/hora	Pulsera de plata/hora	Dije de oro/hora	Dije de plata/hora
Enero	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Febrero	0.18	0.14	0.14	0.11	0.04	0.03
Marzo	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Abril	0.19	0.15	0.14	0.11	0.05	0.03
Mayo	0.17	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Junio	0.18	0.14	0.14	0.11	0.04	0.03
Julio	0.16	0.13	0.12	0.09	0.04	0.03
Agosto	0.18	0.14	0.14	0.11	0.04	0.03
Septiembre	0.17	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Octubre	0.16	0.13	0.12	0.09	0.04	0.03
Noviembre	0.18	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Diciembre	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03

## Ritmo de producción por hora

Tabla 126: Ritmo de producción por hora año 3

## Año 4

Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Días a trabajar	Horas a trabajar
	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP		
Enero	33	26	25	20	8	7	23.5	188
Febrero	33	26	25	20	8	7	22	176
Marzo	33	26	25	20	8	7	24	192
Abril	33	26	25	20	8	7	21	168
Mayo	33	26	25	20	8	7	23	184
Junio	33	26	25	20	8	7	22	176
Julio	33	26	25	20	8	7	25	200
Agosto	33	26	25	20	8	7	22.5	180
Septiembre	33	26	25	20	8	7	23	184
Octubre	33	26	25	20	8	7	25	200
Noviembre	33	26	25	20	8	7	22.5	180
Diciembre	33	26	25	20	8	7	24	192
Total	396	317	304	238	92	79	277.5	2220

Tabla 127: Ritmo de producción de las UBPP año 4

Mes	Aretes de oro/día	Aretes de plata/día	Pulsera de oro/día	Pulsera de plata/día	Dije de oro/día	Dije de plata/día
Enero	1.40	1.12	1.08	0.84	0.33	0.28
Febrero	1.50	1.20	1.15	0.90	0.35	0.30
Marzo	1.38	1.10	1.05	0.83	0.32	0.28
Abril	1.57	1.26	1.20	0.94	0.37	0.31
Mayo	1.43	1.15	1.10	0.86	0.33	0.29
Junio	1.50	1.20	1.15	0.90	0.35	0.30
Julio	1.32	1.06	1.01	0.79	0.31	0.26
Agosto	1.47	1.17	1.12	0.88	0.34	0.29
Septiembre	1.43	1.15	1.10	0.86	0.33	0.29
Octubre	1.32	1.06	1.01	0.79	0.31	0.26
Noviembre	1.47	1.17	1.12	0.88	0.34	0.29
Diciembre	1.38	1.10	1.05	0.83	0.32	0.28
Ritmo de producción por día						

Tabla 128: Ritmo de producción por día año 4

Mes	Aretes de oro/hora	Aretes de plata/hora	Pulsera de oro/hora	Pulsera de plata/hora	Dije de oro/hora	Dije de plata/hora
Enero	0.18	0.14	0.13	0.11	0.04	0.04
Febrero	0.19	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Marzo	0.17	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Abril	0.20	0.16	0.15	0.12	0.05	0.04
Mayo	0.18	0.14	0.14	0.11	0.04	0.04
Junio	0.19	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Julio	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Agosto	0.18	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Septiembre	0.18	0.14	0.14	0.11	0.04	0.04
Octubre	0.17	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Noviembre	0.18	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Diciembre	0.17	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Ritmo de producción por hora						

Tabla 129: Ritmo de producción por hora año 4

## Año 5

Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Días a trabajar	Horas a trabajar
	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP	UBPP		
Enero	35	35	35	35	35	35	22.5	180
Febrero	35	26	25	20	8	7	22	176
Marzo	35	26	25	20	8	7	25	200
Abril	35	26	25	20	8	7	21.5	172
Mayo	35	26	25	20	8	7	22	176
Junio	35	26	25	20	8	7	24	192
Julio	35	26	25	20	8	7	24.5	196
Agosto	35	26	25	20	8	7	23	184
Septiembre	35	26	25	20	8	7	23	184
Octubre	35	26	25	20	8	7	23.5	188
Noviembre	35	26	25	20	8	7	23	184
Diciembre	35	26	25	20	8	7	24.5	196
Total	422	326	314	253	120	108	279	2228

Tabla 130: Ritmo de producción de las UBPP año 5

Mes	Aretes de oro/día	Aretes de plata/día	Pulsera de oro/día	Pulsera de plata/día	Dije de oro/día	Dije de plata/día
Enero	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
Febrero	1.60	1.20	1.15	0.90	0.35	0.30
Marzo	1.41	1.06	1.01	0.79	0.31	0.26
Abril	1.64	1.23	1.18	0.92	0.36	0.31
Mayo	1.60	1.20	1.15	0.90	0.35	0.30
Junio	1.47	1.10	1.05	0.83	0.32	0.28
Julio	1.44	1.08	1.03	0.81	0.31	0.27
Agosto	1.53	1.15	1.10	0.86	0.33	0.29
Septiembre	1.53	1.15	1.10	0.86	0.33	0.29
Octubre	1.50	1.12	1.08	0.84	0.33	0.28
Noviembre	1.53	1.15	1.10	0.86	0.33	0.29
Diciembre	1.44	1.08	1.03	0.81	0.31	0.27
<b>Ritmo de producción por día</b>						

Tabla 131: Ritmo de producción por día año 5

Mes	Aretes de oro/hora	Aretes de plata/hora	Pulsera de oro/hora	Pulsera de plata/hora	Dije de oro/hora	Dije de plata/hora
Enero	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Febrero	0.20	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Marzo	0.18	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Abril	0.20	0.15	0.15	0.12	0.04	0.04
Mayo	0.20	0.15	0.14	0.11	0.04	0.04
Junio	0.18	0.14	0.13	0.10	0.04	0.03
Julio	0.18	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
Agosto	0.19	0.14	0.14	0.11	0.04	0.04
Septiembre	0.19	0.14	0.14	0.11	0.04	0.04
Octubre	0.19	0.14	0.13	0.11	0.04	0.04
Noviembre	0.19	0.14	0.14	0.11	0.04	0.04
Diciembre	0.18	0.13	0.13	0.10	0.04	0.03
<b>Ritmo de producción por hora</b>						

Tabla 132: Ritmo de producción por hora año 5

### 12.4.3 Jornada laboral

#### 12.4.3.1 Política laboral

Como se estableció anteriormente la política laboral con respecto al tiempo de trabajo tenemos:

- Jornada laboral: lunes a viernes de 8 am a 5 pm
- Sábado de 8 am a 12 pm
- Descanso diario: 12 pm – 1 pm (almuerzo)
- Número de horas semanales: 44 horas/ semana
- Días laborales: 5.5 días/semana

Según la política laboral y siguiendo los estatutos brindados por el código de trabajo los numero de días feriados mencionados anteriormente son:

- Días feriados = 11 días feriados, entonces tenemos:

A continuación, se muestran el número de días laborales disponibles por mes de los 5 años proyectados:

Mes /año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mes 1	21	24	24	23.5	22.5
Mes 2	22	23	22	22	22
Mes 3	25	23.5	23.5	24	25
Mes 4	21	21	21	21	21.5
Mes 5	23	23	23	23	22
Mes 6	23	21.5	22	22	24
Mes 7	23.5	25	25	25	24.5
Mes 8	22.5	23.5	22	22.5	23
Mes 9	23	23	23	23	23
Mes 10	23.5	25	25	25	23.5
Mes 11	22	23	22.5	22.5	23
Mes 12	24.5	23	24	24	24.5
Total	274	278.5	277	277.5	278.5

Tabla 133: número de días laborales disponibles por mes de los 5 años proyectados

Ahora se calcula las horas disponibles por cada año, sabiendo que las horas laborales con 8 al día y con base al número de días calculados tenemos:

Horas disponibles al año			
Año	Total de días laborales	horas al día	Total de horas laborales al año
1	274	8	2192
2	278.5	8	2228
3	277	8	2216
4	277.5	8	2220
5	278.5	8	2228

Tabla 134: horas disponibles por cada año

El tiempo total en el año estará dividido según la cantidad de productos de cada artículo a fabricar, quedando un total en horas disponibles para cada artículo en cada año proyectado:

<b>Tiempo disponible para la fabricación de cada producto</b>					
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Aretes de filigrana de oro	607.07	616.93	613.79	615.78	619.06
Aretes de filigrana de plata	490.75	498.83	496.72	497.42	499.54
Pulsera de filigrana de oro	458.03	465.34	463.27	463.83	465.83
Pulsera de filigrana de plata	368.97	375.45	372.96	374.27	375.42
Dije de filigrana de oro	147.22	149.83	148.85	148.75	148.64
Dije de filigrana de plata	119.96	121.62	120.42	119.96	119.52
Tiempo total disponible	2192.00	2228.00	2216.00	2220.00	2228.00

Tabla 135: Tiempo disponible para la fabricación de cada producto

## 12.5 Requerimientos productivos

### 12.5.1 Balance de materiales y línea

Los Balances de materiales y energía (BMyE) son una de las herramientas más importantes con las que cuenta la ingeniería de procesos y se utilizan para contabilizar los flujos de materia y energía entre un determinado proceso industrial y los alrededores o entre las distintas operaciones que lo integran". Se hace con el objeto de incluir datos sobre las relaciones técnicas de transformación de las materias primas e insumos diversos tales como productos finales, productos intermedios, subproductos y residuos.

Esta información aportará los coeficientes unitarios destinados a la cuantificación física y económica de los insumos en los procesos de producción. El principio técnico que fundamenta este balance es el primer principio de la termodinámica o conservación de la energía. Esto es que la cantidad total de entradas es igual a la cantidad de salidas ya sea en desechos, subproductos, mermas, cambios en la forma de energía, productos finales, etc.

#### 12.5.1.1 Balance de materiales

Para determinar las necesidades de materiales para la producción joyería por el método de filigrana, se llevó a cabo el balance de materiales para cada producto.

Para llevar a cabo esta técnica se utilizó:

- Microsoft Excel como herramienta de apoyo y,
- Información que conforma el plan de producción que será la base para el planeamiento de requerimientos de materias primas, para establecer nuestro requerimiento de materiales se utilizó a partir de las unidades buenas por planificar UBPP la cual se estableció por cada producto.

Teniendo establecido las UBPP, se plantea el balance de materiales lo que permite conocer la cantidad de materia prima necesaria para la producción de joyería de oro y plata por el método de filigrana, para el cumplimiento de volúmenes establecidos para las proyecciones.

Tomando las actividades que conlleva el proceso general para la fabricación de joyería y los respectivos desperdicios que fueron brindados por la contraparte, tenemos:

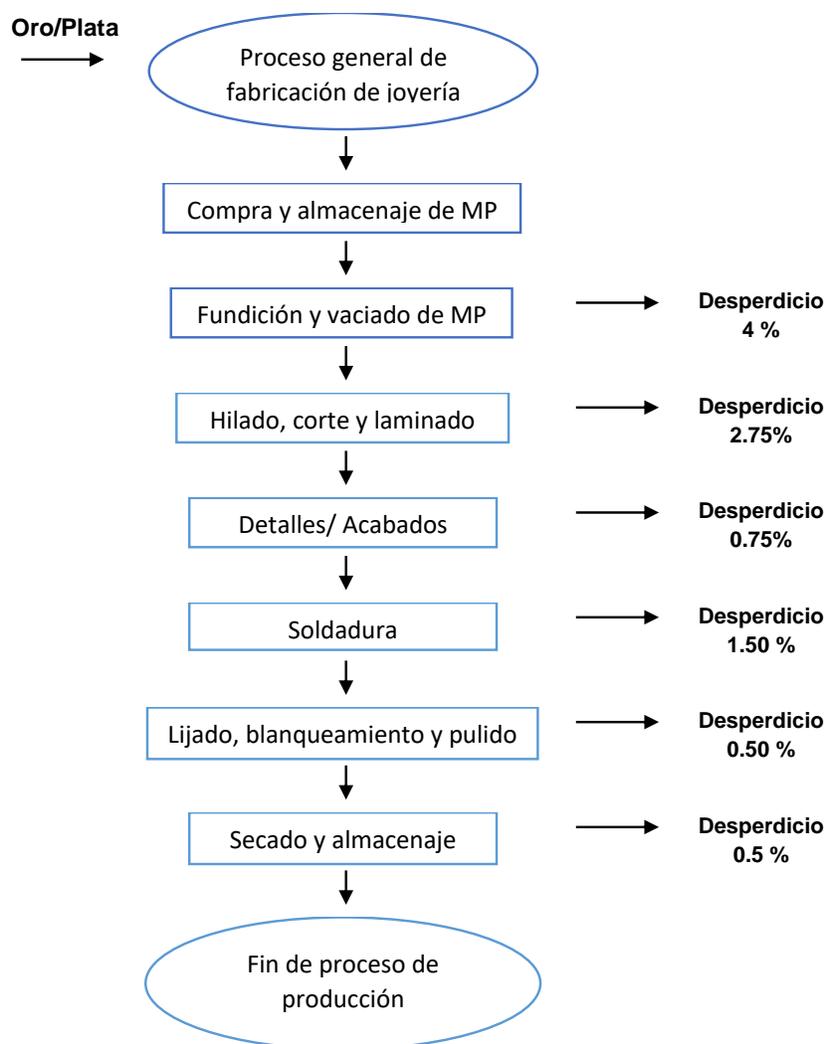


Ilustración 52 Balance de materia prima para el proceso de fabricación de joyas por el método de filigrana

#### 4.6.1.1 Requerimiento de materia prima por producto de filigrana por año

La cantidad en gramos de materia prima ya sea oro o plata para la fabricación de cada uno de los artículos de joyería de filigrana propuestos se muestra a continuación:

Producto	Requerimientos de material por artículo (gramos)
Aretes de filigrana de oro	1.8
Aretes de filigrana de plata	1.5
Pulsera de filigrana de oro	5
Pulsera de filigrana de plata	4
Dije de filigrana de oro	2.8
Dije de filigrana de plata	2

Tabla 136 Requerimiento de materia prima por producto de filigrana

Requerimiento de materia prima por producto por año proyectados:

Año 1

Requerimiento de materia prima por producto para el año 1						
Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Febrero	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Marzo	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Abril	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Mayo	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Junio	128.70	87.45	275	176	46.20	28.60
Julio	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Agosto	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Septiembre	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Octubre	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Noviembre	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Diciembre	25.74	18.15	55	35.20	9.24	6.60
Total	926.6	633.6	1980	1267.20	332.6	211.2

Tabla 137: Requerimiento de materia prima por producto año 1

Cantidad de material para el año 1		Requerimientos de empaque para el año 1	
Material	Cantidad en gramos por año	Empaques	
Oro	3,239.30		1,152
Plata	2,112.00		

Tabla 138: Cantidad de material para el año 1

Año 2

Requerimiento de materia prima por producto para el año 2						
Mes	Aretes oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Febrero	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Marzo	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Abril	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Mayo	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Junio	133.65	90.75	288.75	176.00	46.20	27.50
Julio	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Agosto	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Septiembre	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Octubre	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Noviembre	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Diciembre	26.73	18.15	57.75	35.20	9.24	5.50
Total	962.3	653.4	2079.0	1267.2	332.6	198.0

Tabla 139: Requerimiento de materia prima por producto año 2

Cantidad de material para el año 2		Requerimientos de empaque para el año 2	
Material	Cantidad en gramos por año	Empaques	
Oro	3,373.9		1,206
Plata	2,118.6		

Tabla 140: Cantidad de material para el año 2

## Año 3

Requerimiento de materia prima por producto para el año 3						
Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Febrero	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Marzo	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Abril	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Mayo	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Junio	143.55	94.88	302.50	187.00	53.90	27.50
Julio	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Agosto	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Septiembre	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Octubre	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Noviembre	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Diciembre	28.71	18.98	60.50	37.40	10.78	5.50
Total	1033.6	683.1	2178.0	1346.4	388.1	198.0

Tabla 141: Requerimiento de materia prima por producto año 3

Cantidad de material para el año 3		Requerimientos de empaque para el año 3	
Material	Cantidad en gramos por año	Empaques	1,264
Oro	3,599.6		
Plata	2,227.5		

Tabla 142: Cantidad de material para el año 3

## Año 4

Requerimiento de materia prima por producto para el año 4						
Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Febrero	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Marzo	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Abril	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Mayo	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Junio	148.50	99.00	316.25	198.00	53.90	33.00
Julio	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Agosto	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Septiembre	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Octubre	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Noviembre	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Diciembre	29.70	19.80	63.25	39.60	10.78	6.60
Total	1069.2	712.8	2277.0	1425.6	388.1	237.6

Tabla 143: Requerimiento de materia prima por producto año 4

Cantidad de material para el año 4		Requerimientos de empaque para el año 4	
Material	Cantidad en gramos por año	Empaques	1,325
Oro	3,734.3		
Plata	2,376		

Tabla 144: Cantidad de material para el año 4

## Año 5

Requerimiento de materia prima por producto para el año 5						
Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Febrero	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Marzo	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Abril	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Mayo	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Junio	158.40	103.13	330.00	209.00	53.90	33.00
Julio	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Agosto	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Septiembre	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Octubre	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Noviembre	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Diciembre	31.68	20.63	66.00	41.80	10.78	6.60
Total	1140.5	742.5	2376.0	1504.8	388.1	237.6

Tabla 145: Requerimiento de materia prima por producto año 5

Cantidad de material para el año 1		Requerimientos de empaque para el año 5	
Material	Cantidad en gramos por año	Empaques	
Oro	3,904.6		1,388
Plata	2,484.9		

Tabla 146: Cantidad de material para el año 5

## 12.5.1.2 Requerimiento de materia prima por producto actual por año

La cantidad en gramos de materia prima ya sea oro o plata para la fabricación de cada uno de los artículos de joyería actuales promedio se muestra a continuación:

Materia prima		
Productos	Gramos de oro	Gramos de plata
Anillos	1.5	1.5
Cadenas	1.5	1.5
Pulseras	1	1
Aretes	0.9	1.5
Dije	0.8	1
Total anual	5.7	6.5

Tabla 147 Requerimiento de materia prima por producto actual

Requerimiento de materia prima oro					
Productos actuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Anillos	1,010.25	1,084.50	1,158.75	1,233.00	1,307.25
Cadenas	1,010.25	1,084.50	1,158.75	1,233.00	1,307.25
Pulseras	898.00	964.00	1,030.00	1,096.00	1,162.00
Aretes	1,616.40	1,735.20	1,854.00	1,972.80	2,091.60
Dije	359.20	385.60	412.00	438.40	464.80
Total	4,894.10	5,253.80	5,613.50	5,973.20	6,332.90

Tabla 148: Requerimiento de materia prima oro

Requerimiento de materia prima plata					
Productos actuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Anillos	1,010.25	1,084.50	1,158.75	1,233.00	1,307.25
Cadenas	1,010.25	1,084.50	1,158.75	1,233.00	1,307.25
Pulseras	898.00	964.00	1,030.00	1,096.00	1,162.00
Aretes	2,694.00	2,892.00	3,090.00	3,288.00	3,486.00
Dije	449.00	482.00	515.00	548.00	581.00
<b>Total</b>	<b>6,061.50</b>	<b>6,507.00</b>	<b>6,952.50</b>	<b>7,398.00</b>	<b>7,843.50</b>

Tabla 149: Requerimiento de materia prima plata

Requerimiento de materia prima total por año para la fabricación de productos actuales

Material (gramos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oro	4,894.10	5,253.80	5,613.50	5,973.20	6,332.90
Plata	6,061.50	6,507.00	6,952.50	7,398.00	7,843.50

Tabla 150: Requerimiento de materia prima total por año productos actuales

Requerimiento de empaque para productos actuales

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total	4,894.10	5,253.80	5,613.50	5,973.20	6,332.90

Tabla 151: Requerimiento de empaque para productos actuales

### 12.5.1.3 Balance en línea

El balance de línea es una de las herramientas más importantes para el control de la producción, dado que de una línea de fabricación equilibrada depende la optimización de ciertas variables que afectan la productividad de un proceso. Por lo tanto, es importante que tal sistema esté diseñado y balanceado lo más eficientemente posible. Además de balancear el nuevo sistema, mantenerlo funcionando en forma óptima, desde el punto de vista de labor y flujo de producto, requiere balancear periódicamente la línea para incorporar cambios en la demanda o en el proceso de producción.

El balance de línea es distribuir todas las tareas o procesos individuales entre los operarios con el objetivo de que ningún operario tenga tiempos muertos.

Para determinar este requerimiento ha sido necesario observar cada proceso en el cual entra en juego tanto el tiempo de la maquina con la que se está procesando y así como el tiempo del operario mismo al ejecutar la tarea asignada.

Para determinar el número de operarios óptimo se tendrá que dividir el área de producción en sub áreas y estableciendo el tiempo requerido para cubrir todas las actividades a realizar se determinaran los requerimientos que tendrá la planta de mano de obra para alcanzar a producir lo planeado.

Para conocer la cantidad de personal operativo necesario para el área de producción del taller, se deben seguir los siguientes pasos:

- 1) **Cálculo del Tiempo requerido (h-h):** para poder calcular el tiempo requerido para la elaboración de joyería, es necesario conocer el tiempo estándar para cada uno de los procesos involucrados, así como las Unidades Buenas a Planificar Producir. Este cálculo se realiza a través de la siguiente fórmula:  

$$\text{Horas requeridas} = \text{UBPP} \times \text{Tiempo estándar (hr - joya)}$$
- 2) **Tiempo Real disponible (h-h):** para determinar el tiempo disponible, se requieren tomar en cuentas las políticas laborales y el cálculo de los días laborales por año.  

$$\text{Tiempo Real disponible} = \text{Jornada aboral horas} \times \text{Días hábiles} \times \text{Eficiencia esperada}$$
- 3) **Mano de Obra Teórica Requerida:** se obtiene de dividir el tiempo requerido entre el tiempo real disponible.  

$$\text{Mano de Obra Teórica Requerida} = \text{Tiempo requerido} / \text{Tiempo real disponible}$$
- 4) **Mano de Obra Requerida:** la cantidad de mano de obra requerida vendrá dada por la aproximación de la Mano de Obra Teórica requerida al número entero superior.
- 5) **Mano de Obra promedio requerida:** las cantidades determinadas de mano de obra cambian mes a mes, por lo cual es necesario determinar una cantidad promedio de operarios para cada uno de los procesos para cada año.

### Requerimiento de mano de obra

La cantidad de personal requerido para el área de producción de la empresa será calculada en base a los procesos principales en la fabricación de joyas dichos procesos se pueden agrupar como se muestra continuación:

- 1) Fundición, hilado, corte y laminado
- 2) Soldadura, detalles/acabado
- 3) Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje

Considerando que el tiempo total disponible será destinado únicamente el 30% para la fabricación de la joyería por el método de la filigrana.

Aretes				Año	1	UBPP	577	
Nº	Proceso	T.E (Horas)	Horas requeridas	H laboral es al año	Eficiencia	Reales disponibles	M.O teórica requerida	M.O real requerida
1	Fundición, hilado, corte y laminado	0.363	209.451	657.6	98.90%	650.3664	0.32205077	1
2	Soldadura, detalles/acabado	0.219	126.363	657.6	98.90%	650.3664	0.19429509	1
3	Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje	0.195	112.515	657.6	98.90%	650.3664	0.17300248	1
	Total	0.777					0.68934834	3

Tabla 152 Cantidad de personal requerido para fabricación aretes por área de producción

Pulsera			Año		1	UBPP	434	
Nº	Proceso	T.E (horas)	Horas requeridas	H laboral es al año	Eficiencia	Reales disponibles	M.O teórica requerida	M.O real requerida
1	Fundición, hilado, corte y laminado	0.742	322.028	657.6	99.8%	656.28	0.4906	1
2	Soldadura, detalles/acabado	1.463	634.942	657.6	99.8%	656.28	0.9674	1
3	Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje	0.23	99.82	657.6	99.8%	656.28	0.1520	1
Total de mano de obra							1.6102	3

Tabla 153 Cantidad de personal requerido para fabricación pulseras por área de producción

Dijes			Año		1	UBPP	141	
Nº	Proceso	T.E (Horas)	Horas requeridas	H laboral es al año	Eficiencia	Reales disponibles	M.O teórica requerida	M.O real requerida
1	Fundición, hilado, corte y laminado	0.675	95.175	657.6	99.50%	654.312	0.1454	1
2	Soldadura, detalles/acabado	0.563	79.383	657.6	99.50%	654.312	0.1213	1
3	Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje	0.221	31.161	657.6	99.50%	654.312	0.0476	1
Total de mano de obra							0.3144	3

Tabla 154 Cantidad de personal requerido para fabricación dijes por área de producción

Para la fabricación de productos actuales será destina el otro 70% de tiempo, considerando que el tiempo de fabricación promedio por producto es de 3,157.2 s con la variación en la realización del diseño. Entonces tenemos:

Productos actuales			Año		1	UBPP	4490	
Nº	proceso	T.E (Horas)	Horas requeridas	H laboral es al año	Eficiencia	reales disponibles	M.O teórica requerida	M.O real requerida
1	Fundición, corte y laminado	0.463	2078.87	1534.4	98.90%	1517.5216	1.36991131	1
2	Soldadura, detalles/acabado	0.219	983.31	1534.4	98.90%	1517.5216	0.64797101	1
3	Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje	0.195	875.55	1534.4	98.90%	1517.5216	0.57696049	1
Total de mano de obra							2.5948428	3

### Cuadro resumen

Producto	No de operario
Aretes de filigrana	3
Pulsera de filigrana	3
Dijes de filigrana	3
Productos actuales	3
<b>Total</b>	<b>12 operarios</b>

Tabla 155 Requerimientos de personal por producto por área de trabajo

En total se tiene una cantidad de 9 operarios, repartidos como se muestra en la tabla de acuerdo al tipo de producto que se fabrique y a la operación que se lleve a cabo como se observo anteriormente.

### Ajustes de líneas de producción

Debido a que en el cálculo de la mano de obra requerida por línea se observa que habrá mucho tiempo ocioso, se integran todas las líneas de producto, esto para mejorar la eficiencia y reducir los costos en mano de obra. A continuación, se presenta como se integran las líneas de producción y el requerimiento de mano de obra, los cálculos se realizan con los requerimientos del año 1.

Al integrarse ambas líneas de joyas se obtienen los siguientes requerimientos de mano de obra:

Productos		Aretes	Pulsera	Dije	Productos actuales	total mano de obra requerida	
N o	Operaciones	M.O teórica requerida				Total MO teórica requerida	Total MO real requerida
1	Fundición, hilado, corte y laminado	0.3220 5077	0.4906 8331	0.1454 5813	1.36991131	2.32810352	2
2	Soldadura, detalles/acabado	0.1942 9509	0.9674 7936	0.1213 2286	0.64797101	1.93106832	2
3	Lijado, blanqueamiento, pulido, secado y almacenaje	0.1730 0248	0.1520 986	0.0476 2407	0.57696049	0.94968564	1
Total mano de obra						5.20885748	5

Tabla 156 Total mano de obra requerida

Con el ajuste de las líneas de producción se tiene una cantidad de 5 operarios, repartidos como se muestra en la tabla anterior de acuerdo al tipo de producto que se fabrique y a la operación que se lleve a cabo. Para cumplir con la demanda establecida para la fabricación de joyas por el método de filigrana la cantidad de operarios requeridos son **4 operarios**.

#### 12.5.2 Maquinaria y equipo de producción

La maquinaria y equipo necesario para la elaboración de joyas en filigrana, se detallan a continuación:

Nombre	Uso	Imagen
Equipo de fundición Crisol Fundente bórax Soplete Lingotera	Para fundir el metal sea oro o plata se utiliza el crisol, en el cual se introduce la materia prima y se le aplica el fundente bórax de acuerdo a la cantidad se usa el soplete, se vacía en la lingotera.	
Laminadora	Es la herramienta básica para el hilado y laminado de las chapas y lingotes ya fundidos.	

Torno de madera para filigrana	Se utiliza para trefilar el hilo de filigrana para evitar ruptura por tensión y al igual, evitar que se enrede	
Limas	Las más utilizadas en joyería son las limas redondas, cuadradas, de media caña, planas y las triangulares	
Pinzas	Punta recta, punta curva y de presión, son hechas de acero inoxidable, sirven para sujetar ya agarrar las piezas en el proceso de soldadura	
Soplete		
Hileras	Con esta herramienta se pueden obtener hilos finos de un calibre constante	
Tenacillas: Punta plana Punta redonda	Para plegar voltear y sujetar Punta fina plana: sirve para trabajar piezas pequeñas Punta redonda: sirve para voltear hilo, chapa, etc.	
Tas (yunque pequeño)	Esta herramienta permite aplanar o dar la curvatura a ciertas piezas que requieren este proceso	

### 12.5.3 Indicadores actuales de mejoramiento

Los índices de producción se tomarán con base a los datos calculados y proyectados para las líneas de productos fabricados por la técnica de filigrana, considerando los índices anualmente pertinentes al estudio.

Problema	Indicador	Estado A	Estado B
Estancamiento en ventas	Tasa de crecimiento de ventas	Ventas bajas y estaticas debido al estancamiento de la empresa, por diferentes factores.	Se pretende aumentar las ventas de la empresa mediante la implementación del nuevo canal de distribución digital y en un 5% anualmente de las nuevas líneas de producto.

Tiempos altos de producción	Tiempo de producción promedio	No se cuentan con datos aun de3 fabricación de artículos de filigrana, sin embargo con la fabricación de productos actuales hay tiempos de producción ocioso	Con la implementacion de procesos estandarizados se pretende reducir el tiempo ocioso así como el adecuado ordenamiento de personal en los puestos de trabajo.
Incumplimiento de los proveedores	Cumplimiento de los proveedores	Falta de materia prima por escases y por factores internos de la empresa al no conocer cantidad necesaria	Con el plan se brinda la cantidad requerida para la fabricación de las líneas de productos propuestas que permita a la empresa tomar decisiones preventivas
Poco desarrollo en la innovación de productos y procesos	Innovación de productos Innovación de procesos	No se cuenta con procesos innovadores implementados por la empresa durante mucho tiempo	Innovacion para la empresa en proceso de fabricación y en canal de distribución digital

Tabla 157 Mejoramiento de indicadores

## 12.6 Seguridad y Salud Ocupacional

Objetivo: brindar parámetros de seguridad y salud ocupacional que reduzca los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de los empleados de la empresa Joyas Adela, con la finalidad de fortalecer el desempeño laboral de la empresa.

### 12.6.1 Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional

La política, para poder ser viable y aplicable en las empresas del sector, requiere del compromiso de la alta dirección. Este compromiso debe traducirse en las actividades, los objetivos y las operaciones de la empresa de tal manera que sean consistentes con la política establecida por cada empresa. Por otro lado, la política debe estar enfocada directamente en el bienestar de los colaboradores, los contratistas y la comunidad y las zonas aledañas a las empresas del sector.

Se propone para cumplir con la normativa de trabajo seguro y el compromiso de la empresa hacia la salud ocupacional, políticas que contemplen los siguientes puntos:

- Cumplimiento de las normas legales vigentes en el país sobre Seguridad y Salud Ocupacional.
- Protección y mantenimiento del mayor nivel de bienestar, tanto físico como mental, de todos los trabajadores, disminuyendo al máximo la generación de accidentes de trabajo y los riesgos en su origen.
- Requerimiento de extintor ABC
- Implementación de botiquín de emergencia.
- Dar prioridad a la Salud Ocupacional cuando deba tomarse una decisión en la que aquella este en juego.
- Motivar al personal por medio de charlas, cartas de reconocimientos, asistir a reuniones formales, entre otras.

- Utilización de lista de formularios para el control de los accidentes y enfermedades laborales que permitan obtener índices que brinden oportunidad de mejora en el área.

### 12.6.2 Formularios de registro

Para realizar la verificación y control de las áreas de trabajo para identificación de riesgos y la evaluación del desempeño de las estrategias utilizar, se debe mantener un monitoreo constante de los indicadores de seguridad y salud ocupacional, por ello se propone el uso de los siguientes formularios para registro de sucesos de seguridad y salud ocupacional:

### 12.6.3 Equipo de protección personal

Los equipos de protección personal en general deben:

- Seleccionarse a base del riesgo para el trabajador.
- Ajustarse apropiadamente y reajustarse periódicamente, según sea aplicable
- Usarse de manera consistente y apropiada cuando sea requerido.
- Inspeccionarse y recibir mantenimiento regularmente, y ser reemplazado, de ser necesario.
- Removerse, limpiarse y almacenarse o desecharse de manera apropiada, según sea aplicable, para evitar la contaminación del usuario, de otros, o el ambiente.
- Los tipos de EPP requeridos durante un brote de COVID-19 se basará en el riesgo de ser infectado con SARS-CoV-2, mientras se trabaja y se realizan tareas de trabajo que pudieran resultar en una exposición.

Se propone la incorporación de equipos de protección personal, de acuerdo a las necesidades de la empresa, tamaño y requerimientos.

Para realizar la propuesta se propone la incorporación de EPP de acuerdo a la actividad desarrollada por el operario, la cual se detalló en la descripción de procesos productivos, entonces tenemos las diferentes actividades que conlleva la fabricación de joyería y los respectivos equipos de protección personal necesario para los operarios:

Actividad	EPP necesario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundición</li> <li>• Vaciado</li> <li>• Laminado</li> <li>• Hilado</li> <li>• Laminado apachado</li> <li>• Corte de las estructuras</li> <li>• Soldadura.</li> <li>• Lijado</li> <li>• Pulido</li> <li>• Rellenado</li> <li>• Soldadura</li> <li>• Detalles</li> <li>• Lijado</li> <li>• Procesos químicos</li> <li>• Pulido</li> <li>• Secado</li> </ul>	<p>Para todas las actividades que involucra el proceso de fabricación de joyas requieren de equipos de protección personal común, los cuales se dividen de la siguiente manera:</p> <p>2 artículos de cada EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes o anteojos de seguridad</li> <li>• Mascara para polvo o gases peligrosos</li> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul> <p>1 juego de cada EPP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil de cuero</li> <li>• Ropa de protección contra salpicaduras químicas</li> <li>• Gafas de soldador</li> <li>• Guantes de cuero manga larga</li> </ul>

## 12.7 Comparativa de mejora de indicadores

Para realizar una comparativa de los indicadores que nos interesan para el estudio y que inciden directamente con este, tenemos los estados proyectados a partir de la mejora propuesta para la empresa Joyas Adela, considerando el año posterior a la implementación del proyecto:

	Estado A	Estado B	Comentarios
Tasa de crecimiento de ventas	17.40 %	161 %	Se espera con la aplicación de las técnicas de marketing poder llegar a más clientes y tener mayor reconocimiento en la zona y alrededores por medio de las redes sociales y con la plataforma digital, así como con la introducción de las líneas de productos por la técnica de filigrana
Tasa de producción anual	7.69 %	34.33 %	Se espera que la producción incremente debido al reconocimiento que la empresa tendrá mediante la presencia en plataformas digitales y con la introducción de nuevas líneas de productos innovadores en el mercado.
Clientes nuevos	S/D	1,151	Se espera llegar a más clientes mediante la introducción de las líneas de productos de joyería de filigrana y la presencia en medios digitales, considerando un producto por cliente nuevo.
Nivel de recomendación	S/D	1,151	A partir del marketing y publicidad propuesta se espera llegar a más clientes potenciales, y que es más fácil para los clientes poder recomendar y dar referencias de la empresa.

Tabla 158 Comparativa de mejora de indicadores

### 13. Metodología general para la etapa financiera

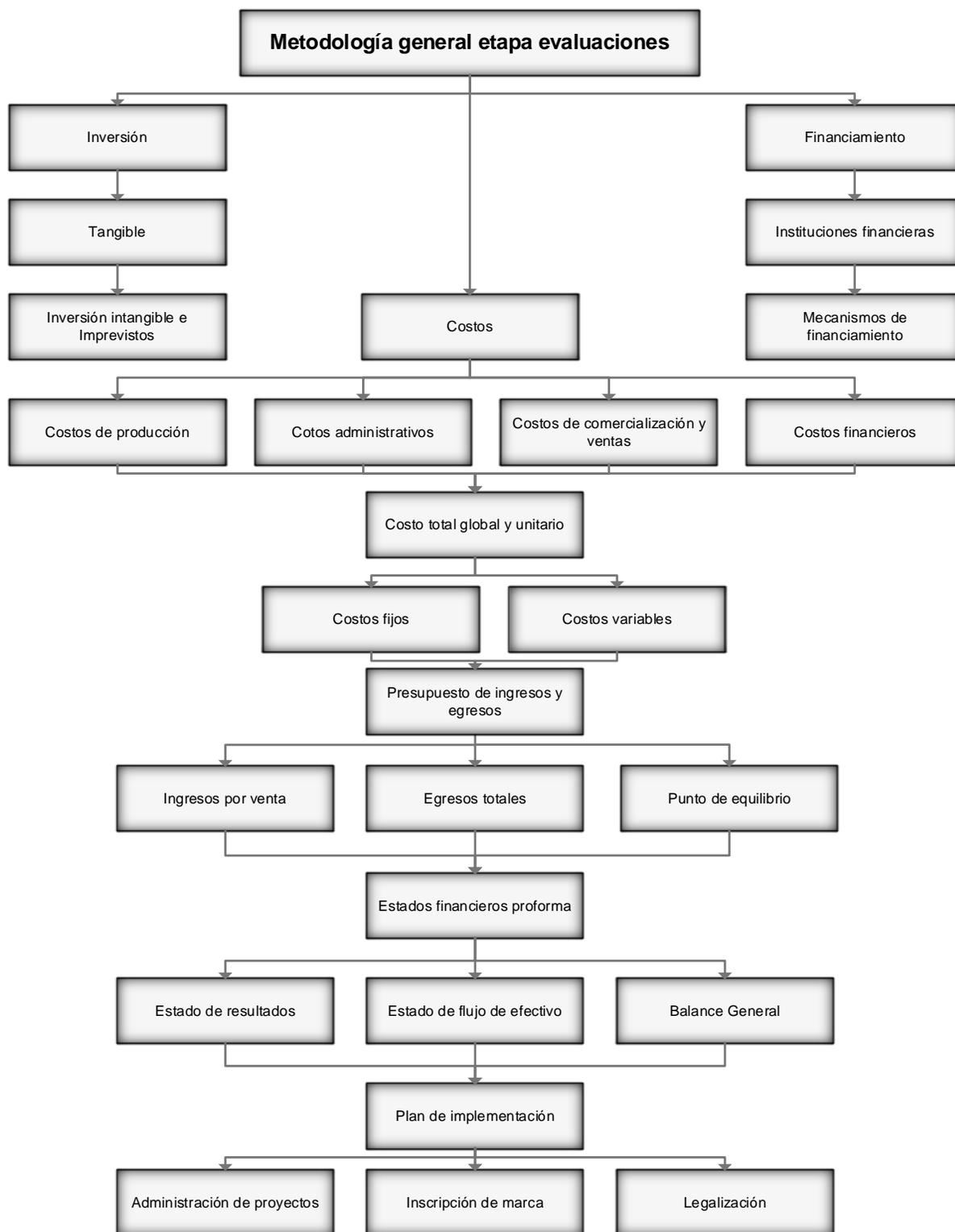


Ilustración 53 Metodología etapa financiera

## 14. Inversiones

La inversión es el acto mediante el cual se invierten ciertos bienes con el ánimo de obtener ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo

Desde una consideración amplia, la inversión es toda materialización de medios financieros en bienes que van a ser utilizados en la prestación del servicio o unidad económica, y comprendería la adquisición tanto de equipo de contacto, como insumos, para la prestación del servicio etc. Desde un punto de vista más estricto, la inversión comprendería sólo los desembolsos de recursos financieros destinados a la adquisición de instrumentos para la fabricación de productos de oro y plata que la empresa va a utilizar durante varios periodos económicos.

Los recursos del proyecto se dividirán en dos tipos de acuerdo a su destinación: la inversión fija que se requiere en la instalación del proyecto y el capital de trabajo que son los recursos requeridos para el funcionamiento tanto del punto de venta como de la planta de procesos, estas clasificaciones de recursos se engloban en lo que se conoce como INVERSION TOTAL, que se deberá planear para dar lugar a los proyectos revistos para la contraparte.

$$\text{Inversión Fija} + \text{Capital de trabajo} = \text{Inversión total}$$

### 14.1 Inversión fija

La inversión fija comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y los activos diferidos o intangibles necesarios para poder iniciar con las operaciones de la empresa, dejando de lado el capital de trabajo. Denominadas como el conjunto de bienes en la empresa o proyecto que no son motivo de transacción corriente por parte de la empresa, se adquiere una vez durante la etapa de implementación del proyecto, siendo utilizadas la mayoría de veces a lo largo de su vida útil. La inversión fija se clasifica en dos grandes áreas que comprenden los siguientes rubros

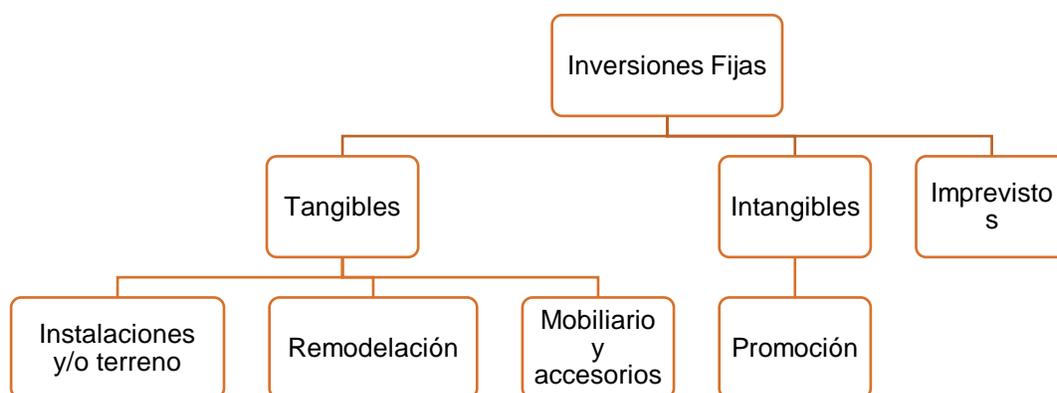


Ilustración 54 Metodología del cálculo de la inversión fija

### 14.1.1 Inversión fija tangible

Terreno: la empresa cuenta ya con un terreno e instalaciones propias considerando una valoración a este rubro como inversión equivaliendo a \$50,000.00

Remodelación: Joyas Adela debe contar con remodelaciones sólidas y con las separaciones requeridas para el manejo de materiales y la seguridad de los operadores, por tratarse de adecuaciones industriales y materia prima que no requiere de un manejo especial los materiales de construcción solo deben enfocarse en la durabilidad de la obra civil. Para la organización que se propone para la empresa es necesario la inversión en la remodelación del taller actual para la facilidad en los procesos de fabricación.

Mobiliario y equipo: este rubro comprende la adquisición de mobiliario planteado en el merchandising para la sala de venta y demás zonas auxiliares.

Maquinaria y equipo de producción: la empresa cuenta con maquinaria, equipo, herramientas y accesorios de producción necesario para la elaboración de joyas tradicionales y joyas elaboradas en la técnica artesanal de filigrana, a continuación, se muestra los detalles de la maquinaria necesaria para la producción de joyería:

No	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
1	Inyectora de cera	1	\$259.99	\$259.99
2	Horno para muflas	1	\$250.00	\$250.00
3	Tanque gas para fundir	1	\$200.00	\$200.00
4	Tanque de oxígeno para fundir	1	\$200.00	\$200.00
5	Motor de pulir	1	\$200.00	\$200.00
6	Yunque o Taz	1	\$14.99	\$14.99
7	Embutidores	2	\$59.74	\$119.48
8	Prensa de banco	1	\$210.00	\$210.00
9	Prensa vulcanizadora	1	\$240.00	\$240.00
10	Maquina agrandar anillos	1	\$88.17	\$88.17
11	Prensa manual para medalla	1	\$135.00	\$135.00
12	Calibrador vernier	1	\$26.50	\$26.50
13	Lampara con lente de aumento	1	\$90.00	\$90.00
14	Crisol para fundir	2	\$26.99	\$53.98
15	Máquina para enchapado	1	\$192.99	\$192.99
16	Grabador de anillos	1	\$229.99	\$229.99
17	Taladro de mano	3	\$32.95	\$98.85
18	Anillero	1	\$25.99	\$25.99
19	Guillotina	1	\$40.00	\$40.00
20	Banco para estirar alambres gruesos	1	\$850.00	\$850.00
21	Hilera redonda	1	\$62.31	\$62.31

22	Mesa de trabajo	4	\$150.00	\$600.00
23	Filtro para probar piedras preciosas	1	\$50.00	\$50.00
24	Soplete para soldar de gasolina	4	\$80.00	\$320.00
25	Pinzas de presión	6	\$7.50	\$45.00
26	Martillos	5	\$8.00	\$40.00
27	Limas	8	\$1.50	\$12.00
28	Arco de sierra	4	\$12.00	\$48.00
29	Tenazas	6	\$8.80	\$52.80
30	Compas	4	\$17.68	\$70.72
31	Balanzas para metales	1	\$25.00	\$25.00
32	Ácidos	5	\$17.49	\$87.45
33	Bascula para brillantes	1	\$27.88	\$27.88
34	Juego de cubiletos	1	\$147.28	\$147.28
35	Cepillos para pulir	4	\$2.00	\$8.00
36	Felpas	6	\$3.00	\$18.00
37	Brocas	12	\$2.00	\$24.00
38	Tijeras	4	\$8.00	\$32.00
39	Alicate kit	1	\$43.99	\$43.99
40	Máquina para hacer figura en zigzag	1	\$5.00	\$5.00
41	Bisel bloque redondo	1	\$142.55	\$142.55
42	Molde de hierro para vulcanizadora	3	\$18.04	\$54.12
<b>Total</b>				<b>\$5,442.03</b>

Tabla 159: Precio de Maquinaria y equipo de empresa

A continuación, se detallan cada uno de los puntos abordados previamente, especificando adecuadamente a la contraparte en que y que tipo invertir:

- **Adecuación**

No	Descripción	UNI.	Cantida d	precio unitario	Precio total	Costo total
<b>1</b>	<b>Material para puerta de hierro</b>					
1.1	Tubos de 9" chapa #14	In	2	\$15.00	\$30.00	
1.2	Angulo de 1"x18	In	1	\$11.00	\$11.00	
1.3	Lamina de 3/64	M2	1	\$30.00	\$30.00	
1.4	Bisagras de 5/8	U	3	\$3.00	\$9.00	
1.5	Chapa izquierda yale	U	1	\$35.00	\$35.00	
1.6	Anticorrosivo negro	L	1	\$8.00	\$8.00	
1.7	Botella de solvente	L	1	\$3.00	\$3.00	
1.8	Electrodo de 3/32	Lb	3	\$1.10	\$3.30	
1.9	Brocha de 3"	U	1	\$2.00	\$2.00	

					\$131.30	\$131.30
<b>2</b>	<b>División de tabla roca</b>					
<b>2.1</b>	Tabla roca	M2	6	\$8.00	\$48.00	
<b>2.2</b>	Postes	M2	8	\$2.65	\$21.20	
<b>2.3</b>	Canal de amarre	M2	4	\$5.25	\$21.00	
<b>2.4</b>	Pasta para pegar tabla	MI	4	\$3.00	\$12.00	
<b>2.5</b>	Lijas #8	In	3	\$1.15	\$3.45	
<b>2.6</b>	Tornillos de 1" negro normal	In	50	\$0.18	\$9.00	
<b>2.7</b>	Tornillo de 1/2 para amarre	In	100	\$0.09	\$9.00	
<b>2.8</b>	Cinta papel	M	1	\$2.60	\$2.60	
<b>2.9</b>	Pintura de agua	Galón	1	\$18.00	\$18.00	
<b>2.1</b>	Rodillo y bandeja	U	1	\$7.00	\$7.00	
<b>2.11</b>	Puerta de madera (0.95m*2.10m) completa	M2	1	\$50.00	\$50.00	
					\$201.25	\$201.25
<b>3</b>	<b>Pared divisoria de bloque</b>					
<b>3.1</b>	Blok de cemento de (10*2.20*.40)	M2	144	\$0.50	\$72.00	
<b>3.2</b>	Dados (0.10x0.20x0.20)	M2	16	\$0.50	\$8.00	
<b>3.3</b>	Varias d 3/8	M	9	\$2.00	\$18.00	
<b>3.4</b>	Varias de 1/4	M	14	\$3.93	55.02	
<b>3.5</b>	Alambre de amarre	M	2	\$1.00	\$2.00	
<b>3.6</b>	Clavos de acero de 2"	U	15	\$0.20	\$3.00	
					\$158.02	\$158.02
<b>4</b>	<b>Trabajos a realizar y mano de obra</b>					
<b>4.1</b>	Abertura de un hueco para puerta de 1mx2.13 de alto	M2	1	\$45.00	\$45.00	
<b>4.2</b>	Construcción de un cuadrado para puerta de 1mx2.13m	M2	1	\$25.00	\$25.00	
<b>4.3</b>	Construcción de pared de 2.23 de largo x2.60 de alto	M2	1	\$368.00	\$368.00	
<b>4.4</b>	Armado de andamio para continuar construcción a media altura	M2	1	\$31.00	\$31.00	
<b>4.5</b>	Eliminar grada de 0.25cm y nivelar a piso	M2	1	\$17.50	\$17.50	

4.7	Construcción de dos divisiones de tabla roca de 2.13mx 2.60 alto	M2	1	\$200.00	\$200.00	
4.8	Construcción de tabla roca de 1x2.60	M2	1	\$88.00	\$88.00	
4.9	Colocación de una puerta de 2.10x1 m	M2	1	\$35.00	\$35.00	
4.1	Fabricación de puerta de 2.10 x 0.90	M2	1	\$175.00	\$175.00	
4.11	Desalojo de ripio y otros desperdicios	M2	1	\$75.00	\$75.00	
					\$1,059.50	\$1,059.50
	<b>Total</b>					<b>\$1,059.50</b>

Tabla 160: Costo para adecuación

- **Mobiliario y accesorios**

<b>Mobiliario de oficina y áreas auxiliares</b>			
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Silla de oficina	1	\$ 45.00	\$ 45.00
Silla de espera	3	\$ 31.97	\$ 95.91
Mueble para computadora	1	\$ 89.00	\$ 89.00
Objetos decorativos	1	\$ 30.00	\$ 30.00
Dispensador alcohol gel	1	\$ 25.00	\$ 25.00
Basurero	4	\$ 2.50	\$ 10.00
Subtotal			<b>\$ 294.91</b>
<b>Equipo SSO</b>			
Extintor ABC (10 lb)	1	\$ 52.00	\$ 52.00
Botiquín	1	\$ 30.00	\$ 30.00
Cascos de seguridad	2	\$ 04.90	\$ 09.80
Lentes de seguridad	2	\$ 02.25	\$ 04.50
Mascara para polvos	2	\$ 08.30	\$ 16.60
Mandil de cuero	1	\$ 11.25	\$ 11.25
Gafas de soldador	1	\$ 06.25	\$ 06.25
Guantes de cuero manga larga	1	\$ 04.90	\$ 04.90
Caja de mascarillas	1	\$ 02.25	\$ 02.25
Alcohol gel	1	\$ 12.95	\$ 12.95
Señalización	35	\$ 03.37	\$ 117.95
Subtotal			<b>\$ 268.45</b>
<b>Total mobiliario y accesorios</b>			<b>\$ 563.36</b>

Tabla 161 Mobiliario y accesorios

### 14.1.2 Resumen de la inversión fija tangible

A continuación, se muestra los costos totales de la inversión fija tangible:

Resumen inversión fija tangible	
Descripción	Total
Instalaciones y/o terreno	\$ 50,000.00
<b>Maquinaria y equipo</b>	\$ 5,442.03
Remodelación	\$ 1,550.07
Mobiliario y accesorios	\$ 563.36
<b>Total inversión fija tangible</b>	<b>\$ 57,555.46</b>

Tabla 162 Total de la inversión fija tangible

### 14.1.3 Inversiones intangibles

La inversión fija intangible consiste en todos aquellos tipos de inversión que no se pueden amortizar o depreciar dentro de una empresa. A continuación, se detallarán los aspectos considerados para el proyecto

- Promoción

La publicidad, se hará, de forma muy enfocada, porque el nicho de mercado no es tan amplio, por lo que se requiere ser muy efectivo a la hora de invertir en publicidad. Es por esto que se ha decidido hacer inversiones en medios de comunicación que nos lleven directamente al cliente potencial. También, en el tema de publicidad masiva se harán inversiones en llegar a los círculos sociales más importantes, como página web y redes sociales. Así como la forma de promoción de la empresa que se sugiere la incorporación de publicidad promocional.

Creación de página web y redes sociales			
Descripción	Cantidad	Costo primer mes	Costo anual
Plan business	1	\$ 25.00	\$ 300.00
De WordPress con AWS	1	\$ 10.00	\$ 120.00
Pautas en Google	1	\$ 40.00	\$ 480.00
Anuncios en páginas sociales	1	\$ 35.00	\$ 420.00
<b>Total</b>			<b>\$ 1,320.00</b>

### 14.1.4 Resumen de la inversión fija intangible

A continuación, se muestra el resumen de las inversiones y el total de la inversión

Resumen inversión fija tangible	
Descripción	Monto
Promoción	\$ 1,320.00
<b>Total inversión fija intangible</b>	<b>\$ 1,320.00</b>

Tabla 163 Inversión fija intangible

### 14.1.5 Imprevistos

Los imprevistos tienen como finalidad afrontar las variaciones de lo planificado o para posibles contingencias a cubrir durante la etapa de implantación del estudio, en lo que se refiere a las

inversiones, es decir que sirven para solventar costos no previstos. Para el presente proyecto se ha previsto establecer el 5% del monto total de la inversión el cual es la inversión fija tangible + inversión fija intangible \$ 57,555.46 + \$ 1,320.00 = \$ 58,875.46 y el 5% que es \$ 2,943.77

Total Inversión + imprevisto	
Descripción	Total
<b>Total de la inversión</b>	\$ 58,875.46
<b>Imprevisto 5%</b>	\$ 2,94.77
<b>Total de inversión + imprevisto</b>	\$ 61,819.23

Tabla 164 Total inversión + Imprevisto

## 14.2 Capital de trabajo

Debido a que no será suficiente contar con las instalaciones físicas, maquinaria, equipo, personal, etc. Para el emprendimiento de este proyecto, es necesario contar con los recursos económicos que permitan garantizar el funcionamiento de esta en el inicio de las operaciones de la propuesta, hasta que quede solvente la empresa, los gastos que se ejecutaran y los ingresos ya percibidos a medida se vayan desarrollando todas las actividades de comercialización.

El Capital de trabajo como su nombre lo dice es el fondo económico que utiliza la empresa para seguir reinvertiendo y logrando utilidades para así lograr mantener la operación corriente del negocio. Por esta razón a medida que la empresa tiene capacidad de continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo, le permitirá financiarse la primera producción antes de recibir ingresos. Para calcular el monto al cual asciende el capital de trabajo se deben considerar los siguientes aspectos:

- Inventario de materia prima e insumos
- Caja o efectivo y bancos

### 14.2.1 Establecimiento de capital de trabajo

#### 14.2.1.1 Inventario de materia prima e insumos

La inversión que se hará en materia prima para el primer año, de acuerdo al balance de materiales realizado es el siguiente:

Inventario de materia prima				
Producto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Aretes de oro	Gramos de oro	926.60	\$ 25.00	\$ 23,165.00
Pulsera de oro	Gramos de oro	1,980.00	\$ 25.00	\$ 15,840.00
Dije de oro	Gramos de oro	332.60	\$ 25.00	\$ 49,500.00
Productos actuales de oro	Gramos de oro	4,894.10	\$ 25.00	\$ 122,352.50
Aretes de plata	Gramos de plata	633.60	\$ 1.50	\$ 1,900.80
Pulsera de plata	Gramos de plata	1,267.20	\$ 1.50	\$ 498.90
Dije de plata	Gramos de plata	211.20	\$ 1.50	\$ 316.80
Productos actuales de plata	Gramos de plata	6,061.50	\$ 1.50	\$ 9,092.25
<b>Total</b>				\$ 215,594.75

Tabla 165 Inversión MP para primer año

- Costos de empaque y embalaje

Las cajas para el empaque primario tienen un costo de \$0.50 c/u se adquieren a este precio siempre que las compras de las cajas sean mayores a una docena. Bolsas de embalaje, para empaque secundario se tiene un precio de \$0.25 c/u al comprar de 25 bolsitas en adelante.

	Costo por unidad	Cantidad anual	Costo total
<b>Embalaje</b>	\$ 0.50	5,641	\$ 2,820.50
	\$ 0.12	5,641	\$ 676.92
<b>Total</b>			<b>\$ 3,497.42</b>

Tabla 166 costo empaque primer mes

Material indirecto	Unidad	Total a comprar al año 1	Costo	Año 1
Yeso	Libra	103.42	\$ 2.10	\$ 217.18
Cera	Libra	56.41	\$ 10.00	\$ 564.10
Hule	Tiras	2,820.50	\$ 8.00	\$ 22,564.00
Lija	Unidad	564.10	\$ 0.60	\$ 338.46
Pasta para pulir	Unidad	112.82	\$ 2.75	\$ 310.26
Gas oxiacetileno	Tanque	5.64	\$ 20.00	\$ 112.82
Oxigeno	Tanque	5.64	\$ 50.00	\$ 282.05
<b>Total</b>			<b>\$ 93.45</b>	<b>\$ 24,388.86</b>

Tabla 167 costo material indirecto primer mes

Total inventario de materia prima e insumos \$ 243,481.03

#### 14.2.1.2 Caja o efectivo y bancos

Es el dinero ya sea en efectivo o en documentos con que debe contar la empresa, para realizar operaciones cotidianas. Existen varias razones por las que una empresa tiene que contar con efectivo, pero las más importantes son:

- ✓ La necesidad de realizar negocios y operaciones en forma cotidiana.
- ✓ La precaución para contrarrestar posibles contingencias.
- ✓ Aprovechar en algunos casos ofertas de materia prima y obtener descuentos por pagos adelantados.
- Salarios

Este rubro debe considerar la cancelación de los salarios de cada uno de los empleados de la empresa.

Políticas de salario

Los días de trabajo serán: lunes a viernes de 8:00 a.m. – 5:00 p.m. y sábado de 8:00am – 12md. Para el pago de planilla se tomarán las siguientes consideraciones:

- Según la ley de El Salvador, el salario mínimo para el sector de comercio y servicios es de \$365.00
- Para AFP según la nueva reforma se tiene un valor de 7.75% para el patrono.
- El porcentaje correspondiente al ISSS para el patrono en concepto de salud es de 3%.
- El aguinaldo tiene un porcentaje mensual de 4.17% correspondiente a 15 días laborales de 1 a 3 años.
- El desembolso de los salarios se realizará en la última semana del mes, en el banco donde y de la forma acordada.

Cargo	Salario (\$/mes)	AFP 7.75%	ISSS 3%	Aguinaldo 4.17%	Salario + prest	Cantidad	Total mensual	Total anual
Propietaria	\$500.00	\$38.75	\$15.00	\$20.85	\$553.75	1	\$574.60	\$ 6,895.20
Contador	\$365.00	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$404.24	1	\$419.46	\$ 5,033.50
Joyero	\$400.00	\$31.00	\$12.00	\$16.68	\$443.00	1	\$459.68	\$ 5,516.16
Ayudante	\$365.00	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$404.24	2	\$838.92	\$10,066.99
Aprendices	\$100.00	\$7.75	\$3.00	\$4.17	\$110.75	2	\$229.84	\$ 2,758.08
Vendedor	\$365.00	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$404.24	2	\$838.92	\$10,066.99
Mercadólogo	\$400.00	\$31.00	\$12.00	\$16.68	\$443.00	1	\$459.68	\$ 5,516.16
Ordenanza	\$365.00	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$404.24	1	\$419.46	\$ 5,033.50
<b>Total</b>							\$4,240.55	\$ 50,886.55

Tabla 168: Salarios asignados

#### 14.2.2 Resumen de inversión por capital de trabajo

Resumen inversión por capital de trabajo	
Rubro	Monto
Inventario de materia prima e insumos	\$ 243,481.03
Salarios	\$ 50,886.55
<b>Total</b>	<b>\$ 294,367.61</b>

Tabla 169: Resumen de inversión por capital de trabajo

#### 14.3 Total de inversiones del proyecto más capital de trabajo

Total inversiones del proyecto	
Descripción	Total
Total inversión del proyecto	\$ 61,819.23
Total de capital de trabajo	\$ 294,367.61
Total de inversiones del proyecto + capital de trabajo	\$ 356,186.84

Tabla 170: Total de inversiones de proyecto más capital de trabajo

### 15. Financiamiento

Para conocer el costo financiero en el que incurrirá la empresa con el estudio es necesario conocer cómo será su financiamiento y qué intereses se esperan de este préstamo necesario para la inversión del proyecto. Se realizará una investigación del posible financiamiento que tendrá la empresa de acuerdo a las tasas más bajas del mercado.

El financiamiento es un motor importante para el desarrollo de la economía, pues permite que las empresas puedan acceder a los recursos para llevar a cabo sus actividades, planificar su futuro o expandirse.

La forma más común de obtener financiamiento es a través de préstamos o créditos a entidades bancarias. Por lo general, es dinero que debe ser devuelto en el futuro próximo o lejano, con o sin intereses, en su totalidad o en cuotas.

### 15.1 Mecanismo de financiamiento

Para calcular la cuota anual, que se va a desembolsar para el pago de la deuda, se tomarán en cuenta los siguientes factores: El plazo de pago del crédito, la tasa de interés y el monto solicitado. Dicha cuota anual se obtiene por medio de la siguiente formula:

Por lo tanto, el financiamiento necesario para el proyecto es por un monto de \$ 246,732.31 dólares americanos, para empresa "Joyas Adela". Para calcular la cuota anual, que se va a desembolsar para el pago de la deuda, se tomarán en cuenta los siguientes factores: El plazo de pago del crédito, la tasa de interés y el monto solicitado. Dicha cuota anual se obtiene por medio de la siguiente formula:

$$Cuota\ Anual = Px \frac{(i + 1)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

Donde:

P: capital financiero

i: tasa de interés

n: número de años que dura el crédito.

Al aplicar la formula se obtiene la cuota anual y el pago de amortización de la deuda al capital prestado, así como los intereses pagados por año.

Descrito todo lo anterior, se espera que el costo financiero anual sea el siguiente:

Resumen del financiamiento		
Inversión total	100 %	\$ 356,186.84
Financiamiento propio	55 %	\$ 195,902.76
Préstamo	45 %	\$ 160,284.08
Interés		6.5 %
<b>Años</b>		<b>5</b>

Tabla 171 Resumen del financiamiento

Al aplicar la formula se obtiene la cuota anual y el pago de amortización de la deuda al capital prestado, así como los intereses pagados por año:

Año	Cuota	Interés	Amortización	Monto de la deuda
0	\$ 38,569.88			\$ 160,284.08
1	\$ 38,569.88	\$ 10,418.47	\$ 28,151.42	\$ 132,132.66
2	\$ 38,569.88	\$ 8,588.62	\$ 29,981.26	\$ 102,151.40
3	\$ 38,569.88	\$ 6,639.84	\$ 31,930.04	\$ 70,221.35
4	\$ 38,569.88	\$ 4,564.39	\$ 34,005.50	\$ 36,215.85
5	\$ 38,569.88	\$ 2,354.03	\$ 36,215.85	-\$ 0.00

Tabla 172: Amortización de la deuda al capital

## 16. Costos

El Costo es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Dicho en otras palabras, el costo es el esfuerzo económico (el pago de salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, a administración de la empresa, etc.) que se debe realizar para lograr un objetivo operativo.

Cuando no se alcanza el objetivo deseado, se dice que una empresa tiene pérdidas. El método seleccionado para poder realizar el costo de los productos será el costeo por absorción el cual consiste en incluir los costos de los elementos (materiales, mano de obra y costos indirectos) incorporados a los productos, tanto sean fijos o variables. Además de ello para poder estimar el costo unitario y posteriormente el precio, los costos se dividirán en las áreas funcionales, es decir:

- Costos de Producción
- Costos de Administración
- Costos de Comercialización y ventas
- Costos Financieros

### 16.1 Costos de producción

Son todos aquellos costos en que se incurren para poder transformar la materia prima a un producto final, es decir todo aquello necesario que interviene en el proceso productivo para poder elaborar los diferentes productos, cabe mencionar que estos costos se dividen en directos (materia prima, materiales directos, mano de obra directa) e indirectos (mano de obra indirecta, materiales indirectos).

#### 16.1.1 Costo de mano de obra directa.

Para el cálculo del costo de la mano de obra directa se tendrán en cuenta lo siguiente:

- Se considerará para la cuota patronal un 3% para ISSS, un 7.75% para AFP
- Para el cálculo de las vacaciones anuales se considerará el salario diario de 15 días más un 30% del mismo.
- Para el cálculo del aguinaldo se considerará un salario de 15 días
- Se considerará un salario mínimo de \$250 al mes
- Se considerará un mes comercial de 30 días
- Los empleados que intervienen directamente en el proceso productivo son 4

Cargo	Salario (\$/mes)	AFP 7.75%	ISSS 3%	Aguinaldo 4.17%	salario + prestaciones	N° de personas	Total mensual	Total anual
Joyero	\$ 400.00	\$ 30.00	\$ 12.00	\$ 16.68	\$ 458.68	1	\$ 458.68	\$ 5,504.16
Ayudantes	\$ 365.00	\$ 27.38	\$ 10.95	\$ 15.22	\$ 418.55	1	\$ 837.09	\$ 10,045.09
Aprendices	\$ 100.00	\$ 7.50	\$ 3.00	\$ 4.17	\$ 114.67	2	\$ 229.34	\$ 2,752.08
Total	\$ 865.00	\$ 64.88	\$ 25.95	\$ 36.07	\$ 991.90	4	\$ 1,525.11	\$ 18,301.33

Tabla 173 Costo mano de obra directa

## 16.1.2 Costo de materia prima

Requerimiento de materia prima para el primer año

Requerimiento de materia prima por producto para el año 1						
Mes	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata
Enero	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Febrero	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Marzo	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Abril	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Mayo	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Junio	128.70	87.45	275.00	176.00	46.20	28.60
Julio	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Agosto	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Septiembre	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Octubre	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Noviembre	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Diciembre	25.74	18.15	55.00	35.20	9.24	6.60
Total	926.6	633.6	1980.0	1267.2	332.6	211.2

Tabla 174 Requerimientos de MP primer año

Costo de materia prima para el primer año

MP	Cos	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	total
Oro	\$ 25	\$ 11,247.50	\$ 11,247.50	\$ 11,247.50	\$ 11,247.50	\$ 11,247.50	\$ 11,247.50	\$ 2,249.50	\$ 2,249.50	\$ 2,249.50	\$ 2,249.50	\$ 2,249.50	\$ 2,249.50	\$ 80,982.00
Plata	\$ 1.5	\$ 438.08	\$ 438.08	\$ 438.08	\$ 438.08	\$ 438.08	\$ 438.08	\$ 89.93	\$ 89.93	\$ 89.93	\$ 89.93	\$ 89.93	\$ 89.93	\$ 3,168.00
Total		\$ 11,685.58	\$ 11,685.58	\$ 11,685.58	\$ 11,685.58	\$ 11,685.58	\$ 11,685.58	\$ 2,339.43	\$ 2,339.43	\$ 2,339.43	\$ 2,339.43	\$ 2,339.43	\$ 2,339.43	\$ 84,150.00

Tabla 175 Costo de MP primer año

Material	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oro	\$ 25.00	\$ 203,334.50	\$ 215,693.00	\$ 230,328.50	\$ 242,687.00	\$ 255,936.50
Plata	\$ 1.50	\$ 12,260.25	\$ 12,938.40	\$ 13,770.00	\$ 14,661.00	\$ 15,492.60
<b>Total</b>		\$ 215,594.75	\$ 228,631.40	\$ 244,098.50	\$ 257,348.00	\$ 271,429.10

Tabla 176 Costo de MP para los años proyectados

### 16.1.3 Costo de materiales indirectos de fabricación

#### 16.1.3.1 Materiales indirectos

- Yeso, 2.10 la libra y se ocupa 5.5 libras aproximadamente para 300 artículos
- Cera, y se utilizan 3 libras para fabricar 300 artículos.
- Hule, \$8 las 6 tiras utilizadas para fabricar 2 moldes.
- Lija, \$0.60 la unidad para un uso de 10 artículos.
- Pasta para pulir, con un costo de \$2.75 la unidad para pulir alrededor de 50 artículos.
- Gas oxiacetileno, con un costo de \$20.00 el tanque que alcanza a fundir alrededor de 800 a 1000
- g de oro y de plata.
- Oxígeno, con un costo de \$50.00 el tanque que alcanza junto al oxiacetileno fundir alrededor de
- 800 a 1000 g de oro y de plata.

Entonces el costo de materiales indirectos tomando en consideración lo anterior se tiene:

Material indirecto	Unidad	Total a comprar al año 1	Costo	Año 1
Yeso	Libra	103.42	\$ 2.10	\$ 217.18
Cera	Libra	56.41	\$ 10.00	\$ 564.10
Hule	Tiras	2,820.50	\$ 8.00	\$ 22,564.00
Lija	Unidad	564.10	\$ 0.60	\$ 338.46
Pasta para pulir	Unidad	112.82	\$ 2.75	\$ 310.26
Gas oxiacetileno	Tanque	5.64	\$ 20.00	\$ 112.82
Oxígeno	Tanque	5.64	\$ 50.00	\$ 282.05
<b>Total</b>			\$ 93.45	\$ 24,388.86

Tabla 177 Costo materiales indirectos primer año

Entonces para los 5 años proyectados tenemos:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 217.18	\$ 231.92	\$ 246.75	\$ 261.99	\$ 277.12
\$ 564.10	\$ 602.40	\$ 640.90	\$ 680.50	\$ 719.80
\$ 22,564.00	\$ 24,096.00	\$ 25,636.00	\$ 27,220.00	\$ 28,792.00
\$ 338.46	\$ 361.44	\$ 384.54	\$ 408.30	\$ 431.88
\$ 310.26	\$ 331.32	\$ 352.50	\$ 374.28	\$ 395.89
\$ 112.82	\$ 120.48	\$ 128.18	\$ 136.10	\$ 143.96
\$ 282.05	\$ 301.20	\$ 320.45	\$ 340.25	\$ 359.90
\$ 24,388.86	\$ 26,044.76	\$ 27,709.31	\$ 29,421.42	\$ 31,120.55

Tabla 178 Costo materiales indirectos para los años proyectados

Costo total material indirecto de fabricación

MIF	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material indirecto	\$ 24,388.86	\$ 26,044.76	\$ 27,709.31	\$ 29,421.42	\$ 31,120.55
<b>Total</b>	\$ 24,388.86	\$ 26,044.76	\$ 27,709.31	\$ 29,421.42	\$ 31,120.55

Tabla 179 Costo total de MIF

#### 16.1.4 Consumo de agua potable y energía eléctrica

El costo de agua potable y la energía eléctrica se considerará despreciable pues para la fabricación de estos artículos es mínima la cantidad de estos servicios que se utiliza, por lo que se considerará en su totalidad para costos de administración con un total de \$25.00 y \$ 27.00 al mes en promedio respectivamente dando un total de \$ 52.00 mensuales.

#### 16.1.5 Depreciación maquinaria

Para el cálculo de la depreciación de la línea recta, se tiene:

Descripción	Precio total	vida útil	Valor de salvamento	Depreciación
Inyectora de cera	\$259.99	17	\$ 77.997	\$ 10.71
Horno para muflas	\$250.00	25	\$ 75.00	\$ 7.00
Tanque gas para fundir	\$200.00	12	\$ 60.00	\$ 11.67
Tanque de oxígeno para fundir	\$200.00	20	\$ 60.00	\$ 7.00
Motor de pulir	\$200.00	5	\$ 60.00	\$ 28.00
Yunque o Taz	\$14.99	10	\$ 4.50	\$ 1.05
Embutidores	\$119.48	7	\$ 35.84	\$ 11.95
Prensa de banco	\$210.00	10	\$ 63.00	\$ 14.70
Prensa vulcanizadora	\$240.00	5	\$ 72.00	\$ 33.60
Maquina agrandar anillos	\$88.17	17	\$ 26.45	\$ 3.63
Prensa manual para medalla	\$135.00	25	\$ 40.50	\$ 3.78
Calibrador vernier	\$26.50	12	\$ 7.95	\$ 1.55
Lampara con lente de aumento	\$90.00	20	\$ 27.00	\$ 3.15
Crisol para fundir	\$53.98	5	\$ 16.19	\$ 7.56
Máquina para enchapado	\$192.99	10	\$ 57.90	\$ 13.51
Grabador de anillos	\$229.99	7	\$ 69.00	\$ 23.00
Taladro de mano	\$98.85	10	\$ 29.66	\$ 6.92
Anillero	\$25.99	5	\$ 7.80	\$ 3.64
Guillotina	\$40.00	5	\$12.00	\$ 5.60
Banco para estirar alambres gruesos	\$850.00	12	\$ 255.00	\$ 49.58
Hilera redonda	\$62.31	5	\$ 18.69	\$ 8.72
Mesa de trabajo	\$600.00	25	\$ 180.00	\$ 16.80
Filtro para probar piedras preciosas	\$50.00	5	\$ 15.00	\$ 7.00
Soplete para soldar de gasolina	\$320.00	15	\$ 96.00	\$ 14.93
Pinzas de presión	\$45.00	5	\$13.50	\$ 6.30
Martillos	\$40.00	10	\$12.00	\$ 2.80
Limas	\$12.00	10	\$ 3.60	\$ 0.84
Arco de sierra	\$48.00	10	\$ 14.40	\$ 3.36
Tenazas	\$52.80	5	\$ 15.84	\$ 7.39
Compas	\$70.72	5	\$ 21.22	\$ 9.90
Balanzas para metales	\$25.00	5	\$ 7.50	\$ 3.50
Bascula para brillantes	\$27.88	4	\$ 8.36	\$ 4.88
Juego de cubiletes	\$147.28	5	\$ 44.18	\$ 20.62
Cepillos para pulir	\$8.00	4	\$ 2.40	\$ 1.40
Brocas	\$24.00	5	\$ 7.20	\$ 3.36
Tijeras	\$32.00	4	\$ 9.60	\$ 5.60
Alicate kit	\$43.99	5	\$ 13.20	\$ 6.16
Máquina para hacer figura en zigzag	\$5.00	20	\$ 1.50	\$ 0.18
Bisel bloque redondo	\$142.55	15	\$ 42.77	\$ 6.65
Molde de hierro para vulcanizadora	\$54.12	15	\$ 16.24	\$ 2.53
<b>Total</b>				<b>\$ 380.50</b>

Tabla 180: Depreciación de maquinaria

Por lo tanto, la depreciación anual para los 5 años del proyecto será igual a \$ 380.50

### 16.1.6 Costo total de producción

El costo total será la suma de cada uno de los costos calculados anteriormente:

Costo total de producción					
Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MOD	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33
MP	\$215,594.75	\$ 228,631.40	\$ 244,098.50	\$ 257,348.00	\$ 271,429.10
MIF	\$ 24,388.86	\$ 26,044.76	\$ 27,709.31	\$ 29,421.42	\$ 31,120.55
Depreciación	\$ 482.32	\$ 482.32	\$ 482.32	\$ 482.32	\$ 482.32
<b>Total</b>	<b>\$258,767.27</b>	<b>\$ 273,459.82</b>	<b>\$ 290,591.47</b>	<b>\$ 305,553.07</b>	<b>\$ 321,333.31</b>

Tabla 181 Costo total de fabricación para los años proyectados

## 16.2 Costos de administración

Se consideran los siguientes costos administrativos:

### 16.2.1 Mano de obra

Cargo	Salario (\$/mes)	AFP 7.75%	ISSS 3%	Aguinaldo 4.17%	Salario + prest
Propietaria	\$500	\$38.75	\$15.00	\$20.85	\$ 574.60
Contador	\$365	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$ 419.46
Ordenanza	\$365	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$ 419.46
<b>Total mano de obra administrativa mensual</b>					<b>\$ 1,413.52</b>

Tabla 182 Costo mano de obra administrativa

Costo mano de obra por año proyectado

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>\$ 16,962.19</b>	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19

Tabla 183 Costo mano de obra administrativa por año proyectado

### 16.2.2 Suministros administrativos

Suministro	Costo unitario	Cantidad al año	Total
Resma de papel	\$ 4.20	2	\$ 8.4
Caja de grapas	\$ 1.75	1	\$ 1.75
Folder	\$ 0.12	100	\$ 12.00
Caja de lápices	\$ 1.44	1	\$ 1.44
Caja de lapiceros	\$ 2.50	2	\$ 5.00
Caja de borradores	\$ 3.00	1	\$ 3.00
Almohadilla para sello	\$ 5.90	2	\$ 11.80
Sello	\$ 7.90	1	\$ 7.90
Tinta para sello	\$ 2.90	5	\$ 14.50
Caja de clips	\$ 0.60	2	\$ 1.20
Post – it	\$ 9.40	4	\$ 37.60
Tinta para impresora	\$ 48.00	1	\$ 48.00
Garrafón de agua	\$ 1.75	104	\$ 182.00
Jabón líquido	\$ 3.07	12	\$ 36.84
Amonio cuaternario	\$ 6.25	24	\$ 150.00
Papel higiénico	\$ 5.99	4	\$ 23.96
Bolsas para basura	\$ 1.00	18	\$ 18.00

<b>Total</b>	\$ 563.39
--------------	-----------

Tabla 184 Suministros de área administrativa

Por tanto, para cada uno de los años se utilizará el precio total calculado previamente, pues son artículos que no varían en demasía con respecto al tiempo, en resumen:

Costo por suministros administrativos al año				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39

### 16.2.3 Consumo de energía, agua, teléfono e internet (servicios básicos)

Para los consumos anteriores se tomarán de referencia los datos actuales con respecto al uso de electricidad, agua teléfono e internet, dado que no hacen uso aún de la maquinaria a introducir, quedando de la siguiente manera para cada año tomando la fluctuación en la tasa de inflación promedio para el país:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía	\$ 322.20	\$ 317.28	\$ 319.68	\$ 318.48	\$ 324.48
Agua	\$ 300.00	\$ 302.16	\$ 310.20	\$ 310.08	\$ 298.08
Telefonía e Internet	\$ 612.00	\$ 616.44	\$ 621.00	\$ 625.56	\$ 630.24
<b>Total</b>	<b>\$ 1,234.2</b>	<b>\$ 1,235.88</b>	<b>\$ 1,250.88</b>	<b>\$ 1,254.12</b>	<b>\$ 1,252.8</b>

Tabla 185 Consumo de servicios básicos años proyectados

### 16.2.4 Mantenimiento de equipo y mobiliario administrativo

Materiales	Costo unitario	Cantidad al año	Total
Amonio cuaternario		2	\$ 8.40
Detergente	\$ 2.50	12	\$ 1.75
Lejía	\$ 2.37	18	\$ 12.00
Escoba	\$ 2.10	2	\$ 5.00
Trapeador	\$ 3.25	2	\$ 1.44
<b>Total</b>			<b>\$ 28.59</b>

Tabla 186 Costo total de mantenimiento de equipo y mobiliario administrativo

Costo por mantenimiento por año				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59

Tabla 187 Costo total de mantenimiento de equipo y mobiliario administrativo por año

### 16.2.5 Depreciación mobiliario administrativo

Descripción	Precio total	Vida útil	Valor salvamento	Depreciación
Escritorio	\$ 225.00	12	\$ 25.00	\$ 16.67
Silla de oficina	\$ 45.00	5	\$ 0.00	\$ 9.00
Silla de espera	\$ 95.91	5	\$ 15.00	\$ 16.18
Mueble para computadora	\$ 89.00	8	\$ 15.00	\$ 9.25
Computadora	\$ 600.00	8	\$ 100.00	\$ 62.50
Impresora	\$ 200.00	5	\$ 25.00	\$ 35.00
<b>Total</b>				<b>\$ 148.60</b>

Tabla 188 Depreciación de mobiliario administrativo

La depreciación anual por depreciación administrativo será \$ 148.60

### 16.2.6 Costo total de administración

Costo total de administración					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MOD	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19
Suministro de área de administración	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39
Servicios básicos	\$ 1,234.2	\$ 1,235.88	\$ 1,250.88	\$ 1,254.12	\$ 1,252.8
Mantenimiento y limpieza	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59
Depreciación	\$ 148.60	\$ 148.60	\$ 148.60	\$ 148.60	\$ 148.60
<b>Total</b>	<b>\$ 18,936.97</b>	<b>\$ 18,938.65</b>	<b>\$ 18,953.65</b>	<b>\$ 18,956.89</b>	<b>\$ 18,955.57</b>

Tabla 189 Costo total de administración

### 16.3 Costos de Comercialización y venta

Para el costo de ventas se tomará en cuenta la mano de obra en dicho departamento como son los vendedores y el mercadólogo, el costo por materiales anexos al producto para el envase y el embalaje, así como el costo por combustible debido a la distribución del producto.

#### 16.3.1 Costo de mano de obra

Cargo	Salario (\$/mes)	AFP 7.75%	ISSS 3%	Aguinaldo 4.17%	Salario + prest	N° de personas	Total mensual	Total anual
Vendedor	\$365	\$28.29	\$10.95	\$15.22	\$ 419.46	2	\$ 838.92	\$ 10,066.99
Mercadólogo	\$400	\$31.00	\$12.00	\$16.68	\$ 459.68	1	\$ 459.68	\$ 5,516.16
<b>Total</b>							<b>\$1,298.6</b>	<b>\$ 15,583.15</b>

Tabla 190 Costo de comercialización. Mano de obra directa

Entonces el costo anual para los 5 años de proyecto con respecto a la mano de obra directa para ventas, se tiene:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>\$ 15,583.15</b>	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15

Tabla 191 Costo de comercialización. Mano de obra directa por año

#### 16.3.2 Costo de embalaje del producto

Las cajas para el empaque primario tienen un costo de \$0.50 c/u se adquieren a este precio siempre que las compras de las cajas sean mayores a una docena. Bolsas de embalaje, para empaque secundario se tiene un precio de \$0.12 c/u al comprar de 25 bolsitas en adelante. Según los pronósticos de ventas se requiere:

Material	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Empaques</b>	\$ 0.62	\$ 3,497.42	\$ 3,734.88	\$ 3,973.58	\$ 4,219.00	\$ 4,462.76

<b>Total</b>	\$ 3,497.42	\$ 3,734.88	\$ 3,973.58	\$ 4,219.00	\$ 4,462.76
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tabla 192 Costo total de envase y embalaje por año

### 16.3.3 Publicidad

La publicidad, se hará, de forma muy enfocada, porque el nicho de mercado no es tan amplio, por lo que se requiere ser muy efectivo a la hora de invertir en publicidad. Es por esto que se ha decidido hacer inversiones en medios de comunicación que nos lleven directamente al cliente potencial. También, en el tema de publicidad masiva se harán inversiones en llegar a los círculos sociales más importantes, como página web y redes sociales. Así como la forma de promoción de la empresa que se sugiere la incorporación de publicidad promocional.

<b>Creación de página web y redes sociales</b>			
Descripción	Cantidad	Costo primer mes	Costo anual
Plan business	1	\$ 25.00	\$ 25.00
De WordPress con AWS	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Pautas en Google	1	\$ 40.00	\$ 40.00
Anuncios en páginas sociales	1	\$ 35.00	\$ 35.00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 110.00</b>
<b>Promocionales</b>			
Productos promocionales	Cantidad mensual	Precio por unidad	Total anual
Tazas	50	\$ 2.00	\$ 100.00
Camisas	24	\$ 4.00	\$ 96.00
Banner	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Tarjetas de presentación	300	\$ 0.05	\$ 15.00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 221.00</b>
<b>Total</b>			<b>\$ 331.00</b>

Tabla 193 Costo por publicidad

La variación en el costo de publicidad es insignificante, entonces por año tenemos el mismo costo total:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00

### 16.3.4 Costo total de comercialización y ventas

<b>Costo total de comercialización y ventas</b>					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>MOD</b>	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15	\$ 15,583.15
<b>Embalaje</b>	\$ 3,497.42	\$ 3,734.88	\$ 3,973.58	\$ 4,219.00	\$ 4,462.76
<b>Publicidad y comercialización</b>	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00
<b>Total</b>	\$ 19,411.57	\$ 19,649.03	\$ 19,887.73	\$ 20,133.25	\$ 20,376.91

Tabla 194 Costo total de comercialización y ventas

## 16.4 Costos Financieros

Los costes financieros son aquellos que se derivan de las necesidades de financiación de una empresa en lo que se refiere a las líneas de crédito y fondos que han solicitado para garantizar la buena marcha del negocio se refiere. A continuación, se detallan los costos financieros durante los cinco años proyectados:

Costos financieros				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 10,418.47	\$ 8,588.62	\$ 6,639.84	\$ 4,564.39	\$ 2,354.03

Tabla 195 Costos financieros de los 5 años

## 16.5 Costo total global y unitario

Anteriormente se calcularon los costos correspondientes al área de ventas, administración, producción y financiera, se tiene que el costo total para los años proyectados será igual a:

Costo total global para cada año					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costo de producción</b>	\$ 258,767.27	\$ 273,459.82	\$ 290,591.47	\$ 305,553.07	\$ 321,333.31
<b>Costos de administración</b>	\$ 18,936.97	\$ 18,938.65	\$ 18,953.65	\$ 18,956.89	\$ 18,955.57
<b>Costos de venta</b>	\$ 19,411.57	\$ 19,649.03	\$ 19,887.73	\$ 20,133.25	\$ 20,376.91
<b>Costos financieros</b>	\$ 10,418.47	\$ 8,588.62	\$ 6,639.84	\$ 4,564.39	\$ 2,354.03
<b>Total</b>	\$ 307,534	\$ 320,636.13	\$ 336,072.69	\$ 349,207.61	\$ 363,019.82

Tabla 196 Costo total global para cada año

Dada la cantidad de productos a realizar calculados anteriormente se tiene un costo unitario de:

Costo unitario para cada año proyectado					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costo total</b>	\$ 307,534	\$ 320,636.13	\$ 336,072.69	\$ 349,207.61	\$ 363,019.82
<b>Proyección unidades</b>	\$ 5,641	\$ 6,024	\$ 6,409	\$ 6,805	\$ 7,198
<b>Costo unitario</b>	\$ 54.52	\$ 53.23	\$ 52.44	\$ 51.32	\$ 50.43

Tabla 197 Costo unitario para cada año del proyecto

## 16.6 Costo fijo y costo variable. Ecuaciones generales

Para el costo fijo se considerarán los siguientes datos obtenidos anteriormente:

- Costo por Salarios (MOD), incluidos los salarios por producción, por administración y por ventas.
- Costos por depreciación incluidos en producción
- Costo por Servicios básicos administrativos.
- Costo por Mantenimiento costos obtenidos por administración.

- Costo por suministros de área de administración.
- Costo por Depreciación incluidos en administración.
- Costo por Publicidad y comercialización.
- Costos financieros o por intereses.

Costos fijos totales para cada año					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MOD	\$ 50,846.68	\$ 50,846.68	\$ 50,846.68	\$ 50,846.68	\$ 50,846.68
Depreciación	\$ 529.10	\$ 529.10	\$ 529.10	\$ 529.10	\$ 529.10
Suministro de área de administración	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39	\$ 563.39
Servicios básicos administrativos	\$ 1,234.20	\$ 1,235.88	\$ 1,250.88	\$ 1,254.12	\$ 1,252.80
Mantenimiento y limpieza	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59	\$ 28.59
Publicidad y comercialización	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00
Costos financieros	\$ 10,418.47	\$ 8,588.62	\$ 6,639.84	\$ 4,564.39	\$ 2,35.03
<b>Total</b>	<b>\$ 63,951.42</b>	<b>\$ 62,123.26</b>	<b>\$ 60,189.48</b>	<b>\$ 58,117.27</b>	<b>\$ 55,905.59</b>

Tabla 198 costos fijos totales para cada año

Con respecto a los costos variables se consideran aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción a fabricar anualmente, entre estos están:

- Costos de materia prima MP
- Costos de materiales indirectos de fabricación (MIF)
- Agua y electricidad por producción
- Empaque y embalaje

Costos variables totales por año					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>MP</b>	\$ 215,594.75	\$ 87,525.90	\$ 93,332.25	\$ 96,921.00	\$ 101,341.35
<b>MIF</b>	\$ 24,388.86	\$ 5,214.14	\$ 5,464.90	\$ 5,728.64	\$ 6,001.02
<b>Embalaje</b>	\$ 3,497.42	\$ 3,734.88	\$ 3,973.58	\$ 4,219.10	\$ 4,462.76
<b>Total</b>	<b>\$ 243,481.03</b>	<b>\$ 96,474.92</b>	<b>\$ 102,770.73</b>	<b>\$ 106,868.74</b>	<b>\$ 111,805.13</b>

Tabla 199 Costos variables totales por año

## 17. Presupuesto de ingresos y egresos

### 17.1 Ingresos por venta

Para determinar el ingreso por ventas que se obtiene de los productos de joyería, es necesario establecer el precio de venta de dichos productos. Para determinar el precio de venta del producto, es necesario tomar en cuenta diversos aspectos tales como:

- Referencias del mercado consumidor

Según la encuesta a mercado consumidor se puede observar que los productos por la técnica filigrana tienen una gran aceptación entre los consumidores y el precio va de acuerdo al cumplimiento de las especificaciones del cliente sobre su producto.



También podemos observar que las características del precio varían según el tipo de joyería y el material de fabricación.

- Referencias del mercado competidor

En cuanto a la competencia existen muchas joyerías

- Estructura de costos y margen de utilidad por producto.

De acuerdo al costeo realizado, se ha obtenido el siguiente costo unitario de las joyas por el método de filigrana por área:

COSTOS UNITARIO POR ÁREA					
Área	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de producción	\$ 45.87	\$ 45.40	\$ 45.34	\$ 44.90	\$ 44.64
Costos de administración	\$ 3.36	\$ 3.14	\$ 2.96	\$ 2.79	\$ 2.63
Costos de venta	\$ 3.44	\$ 3.26	\$ 3.10	\$ 2.96	\$ 2.83
Costos financieros	\$ 1.85	\$ 1.43	\$ 1.04	\$ 0.67	\$ 0.33
<b>Total</b>	<b>\$ 54.52</b>	<b>\$ 53.33</b>	<b>\$ 52.44</b>	<b>\$ 51.32</b>	<b>\$ 50.43</b>

Tabla 200 Costos unitario por área

### 17.1.1 Precio de venta

De acuerdo al costeo realizado y como se planteó en el análisis de precio, se ha establecido el cálculo del precio unitario de las joyas elaboradas en la técnica de filigrana en plata y oro, así como para los productos actuales considerando tener ingresos mayores a los egresos que permitan cumplir con las especificaciones de precios y los objetivos esperados por la empresa. Tomando como referencia la siguiente formula:

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo unitario del artículo}}{(100 - \text{margen})} * 100$$

Considerando un margen de ganancia del 55% y tomando los porcentajes de fabricación de todos los productos. Entonces tenemos los precios unitarios propuestos:

**Precio unitario de productos de filigrana y actuales**

Aretes de filigrana de oro	\$	100.00
Aretes de filigrana de plata	\$	80.00
Pulsera de filigrana de oro	\$	215.00
Pulsera de filigrana de plata	\$	120.00
Dije de filigrana de oro	\$	160.00
Dije de filigrana de plata	\$	110.00
Productos actuales en oro	\$	100.00
Productos actuales en plata	\$	100.00

Tabla 201 Precio unitario propuesto

- Consideración: la producción de productos actuales elaborados de forma normal para fines prácticos se establece una elaboración igualitaria mitad en oro y mitad en plata, y de igual manera el porcentaje para los 5 productos que se fabrican. Esto porque el estudio no está enfocado en la tendencia de los productos actuales, sino en la introducción de la nueva línea de productos elaborados por filigrana.

Ya establecido el precio de venta de las joyas elaboradas se procede a sacar los ingresos por ventas anuales para los primeros cinco años del proyecto utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Ingreso por venta} = \text{precio de venta} * \text{unidades a vender}$$

Ingreso por venta por año					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aretes de filigrana de oro	\$ 31,800.00	\$ 33,300.00	\$ 34,800.00	\$ 36,700.00	\$ 38,500.00
Aretes de filigrana de plata	\$ 20,640.00	\$ 21,640.00	\$ 22,560.00	\$ 23,760.00	\$ 24,880.00
Pulsera de filigrana de oro	\$ 51,600.00	\$ 54,180.00	\$ 56,760.00	\$ 59,555.00	\$ 62,350.00
Pulsera de filigrana de plata	\$ 23,280.00	\$ 24,240.00	\$ 25,440.00	\$ 26,760.00	\$ 28,080.00
Dije de filigrana de oro	\$ 12,480.00	\$ 12,960.00	\$ 13,440.00	\$ 14,240.00	\$ 14,880.00
Dije de filigrana de plata	\$ 6,930.00	\$ 7,260.00	\$ 7,590.00	\$ 7,920.00	\$ 8,250.00
Productos actuales	\$ 449,000.00	\$ 482,000.00	\$ 515,000.00	\$ 548,000.00	\$ 581,000.00
Total por año	\$ 595,730.00	\$ 635,540.00	\$ 675,590.00	\$ 716,935.00	\$ 757,940.00

Tabla 202 Ingreso por venta por año proyectado

### 17.1.2 Ingresos por servicios

Anteriormente se conocieron los datos de ingresos por servicios que la empresa brinda, para la proyección de estos ingresos en la ejecución del proyecto de estudio se utilizará mínimos cuadrados para obtener la fórmula que ayudará a obtener los pronósticos de venta de los servicios adicionales que la empresa ofrece siendo estos por reparación, modificación o limpieza, considerando que el estudio no está orientado al comportamiento de estos ingresos. A continuación, se muestra el cálculo realizado para las proyecciones de estos ingresos:

Formula a utilizar:

$$y(x) = a + bx$$

Año	Año(x)	Produccion(y)	x * y	x <sup>2</sup>
2015	1	4,900.00	4,900.00	1
2016	2	5,270.00	10,540.00	4
2017	3	5,755.00	17,265.00	9
2018	4	5,895.00	23,580.00	16
2019	5	6,280.00	31,400.00	25
	15	28,100.00	87,685.00	55

Cálculo de b:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(5)(87,685) - 15(28,100)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$b = 338.5$$

Cálculo de a:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

$$a = \frac{28,100 - (338.5)(15)}{5}$$

$$a = 4,604.50$$

Se obtiene la formula del pronóstico de los servicios que la empresa brinda:

$$y(x) = 4,604.50 + 338.5x$$

Según proyecciones de los servicios que la empresa brinda tenemos

Pronósticos de ingresos por servicios					
Descripción /pronostico	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Otros servicios	\$ 6,635.50	\$ 6,974.00	\$ 7,312.50	\$ 7,651.00	\$ 7,989.50

Tabla 203 Ingresos por servicios proyectados

## 17.2 Egresos totales

Anteriormente se presentaron los costos de producción, de administración, de ventas que corresponden a los egresos que tendrá la empresa en los primeros años de implementación de este proyecto, en esta sección se presentan el conglomerado por año de los diferentes costos:

Costo unitario para cada año proyectado					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo total	\$ 305,552.09	\$ 318,955.65	\$ 334,713.54	\$ 348,190.66	\$ 362,367.33
Proyección unidades	5,641	6,024	6,409	6,805	7,198
Costo unitario	\$ 54.49	\$ 53.19	\$ 52.38	\$ 51.30	\$ 50.42

Tabla 204 Egresos totales

### 17.3 Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. Si los costos de una empresa sólo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. En primer lugar, hay que mencionar que ésta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que sólo es una importante referencia a tomar en cuenta.

La utilidad general que se le da es que es posible calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que, aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto. También sirve en el caso de una empresa que elabora una gran cantidad de productos y que puede fabricar otros sin inversión adicional, como es el caso de las compañías editoriales, las panaderías y las fábricas de piezas eléctricas, las cuales, con este método evalúan fácilmente cuál es la producción mínima que debe lograrse en la elaboración de un nuevo artículo para lograr el punto de equilibrio. Si se vende una cantidad superior al punto de equilibrio, el nuevo producto habrá hecho una contribución marginal al beneficio total de la empresa

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

#### 17.3.1 Punto de equilibrio para mezcla de productos

En el caso de este proyecto, se tienen ocho tipos de productos, se procederá a calcular el punto de equilibrio para varios productos. Para calcular el punto de equilibrio multiproducto es necesarios entender algunos conceptos que son importantes:

- **Costos fijos (CF):** Son los costos que no sufrirán variaciones con el paso del tiempo y deberás pagarlos de cualquier forma. El alquiler de tu local o inmueble, por ejemplo, es un gasto que deberá pagarse mes a mes sin importar que tu producción y tus ventas aumenten o disminuyan.
- **Costos variables (CV):** Son los costos que varían cuando la facturación sufre alguna alteración y el nivel de actividad aumenta o disminuye. La mano de obra y la materia prima son algunos ejemplos de este tipo de costos.
- **Margen de contribución (MC):** Es la diferencia entre el precio de venta y los costos variables y debe ser cubierto por los costos fijos y la utilidad. El margen de contribución te permite identificar cuánto dinero le aporta cada producto a tu empresa y si es rentable continuar con su comercialización.

Paso 1: conocer el porcentaje de participación de venta que tiene cada producto, esto en relación a las proyecciones de venta calculadas anteriormente. Los cálculos relacionados se encuentran completo en el anexo 3: cálculo del costo variable unitario

Pulsera de filigrana de plata	<b>3.44 %</b>
Dije de filigrana de oro	1.38 %

Dije de filigrana de plata	1.12 %
Productos actuales de oro	40 %
Productos actuales de oro	40 %
<b>Total por año</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 205 Porcentaje de participación de productos

Paso 2: el precio de venta unitario establecido anteriormente

<b>PRECIO UNITARIO DE PRODUCTOS</b>	
Aretes de filigrana de oro	\$ 100.00
Aretes de filigrana de plata	\$ 80.00
Pulsera de filigrana de oro	\$ 215.00
Pulsera de filigrana de plata	\$ 120.00
Dije de filigrana de oro	\$ 160.00
Dije de filigrana de plata	\$ 110.00
Productos actuales de oro	\$ 100.00
Productos actuales de plata	\$ 100.00

Tabla 206 Precio de venta unitario de productos

Paso 3: costo variable unitario

Para el cálculo de los costos variables unitarios, se calcularán primeramente por rubro y luego total, teniendo la siguiente tabla resumen.

<b>COSTO UNITARIO MATERIA PRIMA</b>								
<b>Costo materia prima</b>			<b>Oro</b>			<b>Plata</b>		
			\$ 1.50			\$ 25.00		
<b>Descripción</b>	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Productos actuales oro	Productos actuales plata
<b>Cantidad</b>	926.6 gr	633.6 gr	1980 gr	1267.2 gr	332.6 gr	211.2 gr	4,894.10 gr	6,061.50 gr
<b>Subtotal</b>	\$ 23,166.00	\$ 950.40	\$ 49,500.00	\$ 1,900.80	\$ 8,316.00	\$ 316.80	\$ 122,352.50	\$ 9,092.25
<b>COSTO UNITARIO EMPAQUE</b>								
<b>Costo empaque</b>			\$ 0.62					
<b>Subtotal</b>	\$ 197.16	\$ 159.96	\$ 148.80	\$ 120.28	\$ 48.36	\$ 39.06	\$ 1,391.90	\$ 1,391.90
<b>COSTO UNITARIO INSUMOS</b>								
<b>Subtotal</b>	\$ 1,374.87	\$ 1,115.46	\$ 1,037.64	\$ 838.76	\$ 337.23	\$ 272.38	\$ 9,706.26	\$ 9,706.26
<b>COSTO VARIABLE UNITARIO</b>								
<b>Producto</b>	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Productos actuales oro	Productos actuales plata
<b>Total CV por producto</b>	\$ 24,738.03	\$ 2,225.82	\$ 50,686.44	\$ 2,859.84	\$ 8,701.59	\$ 628.24	\$ 133,450.66	\$ 20,190.03
<b>Costo variable unitario</b>	<b>\$ 77.79</b>	<b>\$ 8.63</b>	<b>\$ 211.19</b>	<b>\$ 14.74</b>	<b>\$ 111.56</b>	<b>\$ 9.97</b>	<b>\$ 59.44</b>	<b>\$ 8.99</b>

Tabla 207 Resumen costo variable unitario

Paso 4: calcular margen de contribución

Para el cálculo del margen de contribución unitario de cada producto se utilizará la siguiente fórmula:

$$MCU = \text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}$$

MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO								
Producto	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Productos actuales oro	Productos actuales plata
<b>MCU</b>	\$ 22.21	\$ 71.37	\$ 3.81	\$ 105.26	\$ 48.44	\$ 100.03	\$ 40.56	\$ 91.01

Tabla 208 Margen de contribución unitario

Paso 5: calcular el promedio ponderado de los márgenes de contribución unitarios

$$\%PPMCU = \text{Porcentaje de participación de ventas} * MCU$$

PROMEDIO PONDERADO DE LOS MÁRGENES DE CONTRIBUCIÓN UNITARIOS								
Producto	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Productos actuales oro	Productos actuales plata
	\$ 1.25	\$ 3.26	\$ 0.16	\$ 3.62	\$0.67	\$ 1.12	\$ 16.14	\$ 36.22

Una vez que se ha calculado el margen de contribución ponderado de cada producto, se realiza la suma de los resultados para obtener el margen total, que es nuestro caso sería de **\$ 62.44**

Paso 6: el paso final es dividir los costos fijos entre el margen de contribución ponderado para hallar nuestro punto de equilibrio multiproducto. Costos fijos \$ 63,951.42

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Margen de contribución ponderado total}} = \frac{\$ 63,951.42}{\$ 62.44} = 1,024.13 = 1,025 \text{ unidades}$$

Ahora conoceremos cuantas unidades de cada producto deberá vender la empresa:

PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO								
Producto	Aretes de oro	Aretes de plata	Pulsera de oro	Pulsera de plata	Dije de oro	Dije de plata	Productos actuales oro	Productos actuales plata
<b>Unidades</b>	58	47	44	35	14	11	408	408

Las cantidades proyectadas superan el punto de equilibrio encontrado el cual nos da una idea que el proyecto en conjunto generará ganancias.

## 18. Estados financieros proforma

### 18.1 Estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados proforma que ayudara a calcular la utilidad neta del proyecto en cada uno de sus años, mediante a los costos generales calculados anteriormente y los ingresos que se prevén para los primeros años de su ejecución:

<b>JOYAS ADELA</b>					
<b>Estados de resultados</b>					
<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	\$ 602,365.50	\$ 642,514.00	\$ 682,902.50	\$ 724,586.00	\$ 765,929.50
(-) Costo de producción	\$ 258,665.45	\$ 273,358.00	\$ 290,489.65	\$ 305,451.25	\$ 321,231.49
(=) Utilidad bruta	\$ 343,700.05	\$ 369,156.00	\$ 392,412.85	\$ 419,134.75	\$ 444,698.01
(-) Costos de administración	\$ 18,936.97	\$ 18,938.65	\$ 18,953.65	\$ 18,956.89	\$ 18,955.57
(-) Costos de comercialización	\$ 19,411.57	\$ 19,649.03	\$ 19,887.73	\$ 20,133.25	\$ 20,376.91
(-) Costos financieros	\$ 10,418.47	\$ 8,588.62	\$ 6,639.84	\$ 4,564.39	\$ 2,354.03
(=) Utilidad antes de impuesto	\$ 294,933.04	\$ 321,979.70	\$ 346,931.63	\$ 375,480.22	\$ 403,011.50
(-) Reserva legal 7%	\$ 20,645.31	\$ 22,538.58	\$ 24,285.21	\$ 26,283.62	\$ 28,210.80
(=) Utilidad antes de impuesto	\$ 274,287.73	\$ 299,441.12	\$ 322,646.42	\$ 349,196.60	\$ 374,800.69
(-) Impuesto sobre la renta	\$ 82,286.32	\$ 89,832.33	\$ 96,793.92	\$ 104,758.98	\$ 112,440.21
(=) Utilidad neta	\$ 192,001.41	\$ 209,608.78	\$ 225,852.49	\$ 244,437.62	\$ 262,360.49

Tabla 209 Estado de resultados proforma

## 18.2 Estado de flujo de efectivo

<b>JOYAS ADELA</b>					
<b>Estado de flujo de efectivo</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ENTRADAS</b>					
<b>INGRESO X VENTA</b>	\$ 602,365.50	\$ 642,514.00	\$ 682,902.50	\$ 724,586.00	\$ 765,929.50
<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$ 602,365.50	\$ 642,514.00	\$ 682,902.50	\$ 724,586.00	\$ 765,929.50
<b>SALIDAS</b>					
<b>COSTOS OPERACIÓN</b>	<b>\$ 258,284.94</b>	<b>\$ 272,977.49</b>	<b>\$ 290,109.14</b>	<b>\$ 305,070.75</b>	<b>\$ 320,850.98</b>
Salarios	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33	\$ 18,301.33
Compras	\$ 215,594.75	\$ 228,631.4	\$ 244,098.5	257,348	\$ 271,429.1
MIF	\$ 24,388.86	\$ 26,044.76	27,709.31	29,421.42	\$ 31,120.55
<b>COSTOS ADMIN</b>	<b>\$ 18,788.37</b>	<b>\$ 18,790.05</b>	<b>\$ 18,805.05</b>	<b>\$ 18,808.29</b>	<b>\$ 18,806.97</b>
Salarios	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19	\$ 16,962.19
Pago de suministros y servicios	\$ 1,826.18	\$ 1,827.86	\$ 1,842.86	\$ 1,846.1	\$ 1,844.78
<b>COSTOS COMERCIAL</b>	<b>\$ 19,411.57</b>	<b>\$ 19,649.03</b>	<b>\$ 19,887.73</b>	<b>\$ 20,133.25</b>	<b>\$ 20,376.91</b>

Salarios	\$ 19,411.57	\$ 19,649.03	\$ 19,887.73	\$ 20,133.25	\$ 20,376.91
<b>COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>\$ 10,418.47</b>	<b>\$ 8,588.62</b>	<b>\$ 6,639.84</b>	<b>\$ 4,564.39</b>	<b>\$ 2,354.03</b>
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>\$ 306,903.35</b>	<b>\$ 320,005.19</b>	<b>\$ 335,441.76</b>	<b>\$ 348,576.68</b>	<b>\$ 362,388.89</b>
(=) Utilidad antes de impuesto	<b>\$ 295,462.15</b>	<b>\$ 322,508.81</b>	<b>\$ 347,460.74</b>	<b>\$ 376,009.32</b>	<b>\$ 403,540.61</b>
(-) Impuesto sobre la renta	\$ 88,638.65	\$ 96,752.64	\$ 104,238.22	\$ 112,802.80	\$ 121,062.18
(=) Utilidad después de impuesto	\$ 206,823.51	\$ 225,756.16	\$ 243,222.52	\$ 263,206.52	\$ 282,478.43
<b>Saldo inicial</b>	<b>\$ 356,186.84</b>	<b>\$ 563,010.35</b>	<b>\$ 788,766.51</b>	<b>\$ 1,031,989.03</b>	<b>\$ 1,295,195.55</b>
<b>Flujo neto de efectivo</b>	<b>\$ 563,010.35</b>	<b>\$ 788,766.51</b>	<b>\$ 1,031,989.03</b>	<b>\$ 1,295,195.55</b>	<b>\$ 1,577,673.98</b>

Tabla 210 Estados de flujos de efectivo

### 18.3 Balance general

<b>JOYAS ADELA</b>						
<b>Balance general</b>						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Corrientes</b>						
Efectivo y equivalente	\$ 50,886.58	\$ 101,773.15	\$ 152,659.73	\$ 203,546.30	\$ 254,432.88	\$ 305,319.46
Inventario materia prima	\$ 187,673.75	\$ 337,751.73	\$ 358,691.54	\$ 368,703.05	\$ 379,200.89	\$ 381,207.97
<b>No corrientes</b>						
Maquinaria y equipo	\$ 5,442.03	\$ 5,442.03	\$ 5,442.03	\$ 5,442.03	\$ 5,442.03	\$ 5,442.03
Mobiliario de oficina	\$ 563.36	\$ 563.36	\$ 563.36	\$ 563.36	\$ 563.36	\$ 563.36
Terrenos	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Obra civil		\$ 1,059.50	\$ 1,059.50	\$ 1,059.50	\$ 1,059.50	\$ 1,059.50
Intangibles						
Promoción	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00	\$ 331.00
(-) Depreciación	\$ 529.10	\$ 1,058.20	\$ 1,587.31	\$ 2,116.41	\$ 2,645.51	\$ 3,174.61
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>\$ 294,367.61</b>	<b>\$ 495,862.57</b>	<b>\$ 567,159.85</b>	<b>\$ 627,528.84</b>	<b>\$ 688,384.15</b>	<b>\$ 740,748.70</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>Corrientes</b>						
<b>No corrientes</b>						
Préstamos a largo plazo	\$ -	\$ 160,284.08	\$ 132,132.66	\$ 102,151.40	\$ 70,221.35	\$ 36,215.85
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 160,284.08</b>	<b>\$ 132,132.66</b>	<b>\$ 102,151.40</b>	<b>\$ 70,221.35</b>	<b>\$ 36,215.85</b>
<b>PATRIMONIO</b>						

Capital social						
Utilidades retenidas	\$ 294,367.61	\$ 314,933.18	\$ 442,469.88	\$ 533,022.27	\$ 625,884.68	\$ 676,322.04
Total Capital		\$ 20,645.31	\$ 22,538.58	\$ 24,285.21	\$ 26,283.62	\$ 28,210.80
<b>TOTAL PASIVO + CAPITAL</b>	\$ 294,367.61	\$ 335,578.49	\$ 465,008.46	\$ 557,307.48	\$ 652,168.30	\$ 704,532.84
	\$ 294,367.61	\$ 495,862.57	\$ 567,159.85	\$ 627,528.84	\$ 688,384.15	\$ 740,748.70

Tabla 211 Balance general proforma

## 19. Evaluaciones del proyecto

### 19.1 Económica- financiera

A continuación, se realizarán las evaluaciones económicas necesarias que permitirán determinar si la introducción de productos de joyería fabricados por filigrana en la empresa Joyas Adela puede ser aceptado o rechazado por lo que es necesario basarse en los indicadores económicos de mayor importancia los cuales son:

- La Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR)
- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Relación Beneficio – Costo (B/C)

#### 19.1.1 Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR)

Para que cualquier inversión sea rentable, el inversionista (corporación o individuo) debe esperar recibir más dinero de la suma invertida. En otras palabras, debe ser posible obtener una tasa de retorno o un retorno sobre la inversión.

El desarrollo del proyecto dependerá de la existencia de un capital, el cual deberá generar un rendimiento mínimo para los inversionistas del proyecto en este caso la empresa Joyas Adela. Esta tasa de rendimiento se conoce como: Tasa Mínima de Retorno (TMAR), la cual servirá como referencia para evaluar si el proyecto cubre por lo menos el rendimiento esperado.

La tasa mínima aceptable de rendimiento deberá calcularse tomando en cuenta parámetros tales como: la tasa inflacionaria, ya que al tomarla como parámetro se asegura que el capital invertido no perderá su valor adquisitivo. Además de la tasa inflacionaria se deberá agregar un porcentaje que sirva como premio por el riesgo hecho al invertir, por lo que la TMAR se define de la siguiente manera:

$$TMAR = I + R + (I + R)$$

Donde:

I = Tasa de Inflación

R = Premio al Riesgo

La tasa de inflación es un factor determinante en la economía del país, por lo tanto, la variación de la misma en los años anteriores permitirá tener un porcentaje más certero. Entonces se calculará por medio de la tasa de crecimiento anual proporcionados por el Banco Central de Reserva se tiene que la tasa de variación anual del IPC en El Salvador en octubre de 2022 ha sido del 7,5%, con lo que se repite el dato del mes anterior. La variación mensual del IPC (Índice de Precios al Consumo) ha sido del 0,7%, de forma que la inflación acumulada en 2022 es del 6,5%.

El porcentaje de Premio al riesgo (R) para el inversionista se ha considerado tomando la tasa de interés en el otorgamiento del préstamo el cual fue detallado previamente en el financiamiento el cual es de un 6.5 % de acuerdo a la funcionalidad de la empresa. Por lo tanto, la TMAR es:

$$\text{TMAR} = 0.065 + 0.065 + (0.065 * 0.065)$$

**TMAR = 13.42%**

La tasa mínima aceptable de rendimiento es 13.42 %, y se tomará de referencia para efectos de comparación de la conveniencia o no del proyecto.

### 19.1.2 Valor Actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto se define como el valor obtenido en el presente del modelo y se elabora actualizando para cada año por separado las entradas y salidas de efectivo que acontecen durante la vida del mismo a una tasa de interés fija determinada. Esta también incluye las inversiones las cuales deben ser tomadas del flujo neto de ingresos y egresos. La tasa de actualización o descuento es igual a la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento, TMAR. El análisis del valor actual neto o valor presente, da como parámetro de decisión una comparación entre todos los ingresos y gastos que se han efectuado a través del período de análisis, los traslada hacia el año de inicio del modelo y los compara con la inversión inicial del Empresa. La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos, es la rentabilidad mínima aceptable (TMAR), por debajo de la cual la inversión no debe llevarse a cabo. Para el cálculo de la VAN se tiene la siguiente ecuación:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} - I$$

Donde:

F= Flujo Neto de Efectivo anual

N= Tiempo de análisis del proyecto

i= Tasa mínima atractiva de rendimiento

I= Inversión inicial del proyecto.

Para la toma de decisiones por medio del análisis del Valor Actual Neto, se utilizarán los siguientes criterios:

Interpretación de la VAN		
Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida	El proyecto puede aceptarse
VAN = 0	La inversión producirá ganancias por debajo de la rentabilidad exigida	El proyecto debe rechazarse
VAN < 0	VAN = 0 La inversión no producirá ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agregare valor monetario por encima de la rentabilidad exigida la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

Tabla 212 Interpretación de la VAN

Datos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujo de efectivo</b>	\$ 563,010.35	\$ 788,766.51	\$ 1,031,989.03	\$ 1,295,195.55	\$ 1,577,673.98
<b>Inversión inicial</b>	\$ 356,186.84		i = 13.42%		n = 5 años
<b>VAN</b>	\$ 478,096.62				

Al ser un horizonte de 5 años se obtiene un VAN positivo el cual favorece al proyecto.

### 19.1.3 Tasa Interna de Retorno TIR

La Tasa Interna de Retorno, representa aquella tasa porcentual que reduce a cero el valor actual neto del Proyecto. La TIR muestra a los inversionistas la tasa de interés máxima a la que debe contraer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros. Para lograr esto se busca aquella tasa que aplicada al Flujo neto de Efectivo hace que el VAN sea igual a cero.

A diferencia del VAN, donde la tasa de actualización se fija de acuerdo a las alternativas de Inversión externas, aquí no se conoce la tasa que se aplicará para encontrar el TIR; por definición la tasa buscada será aquella que reduce el VAN de un Proyecto a cero. En virtud a que la TIR proviene del VAN, primero se debe calcular el valor actual neto. El procedimiento para determinar la TIR es igual al utilizado para el cálculo del VAN; para posteriormente aplicar el método numérico mediante aproximaciones sucesivas hasta acercarnos a un VAN = 0.

Para el cálculo se aplica la siguiente formula del VAN:

$$VAN = -I_0 \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} - 1$$

Dónde:

F= Flujo Neto de Efectivo anual

N= Tiempo de análisis del proyecto

i= Tasa mínima atractiva de rendimiento

I= Inversión inicial del proyecto.

El criterio de aceptación o rechazo de un proyecto, mediante el método de la Tasa de Retorno, se describe a continuación:

Si TIR es  $\geq$  TMAR, entonces el proyecto se acepta

Si TIR es  $<$  TMAR, entonces el proyecto se rechaza

<b>Inversión</b>		<b>-\$ 356,186.84</b>
<b>Flujo de efectivo</b>		
Año 1		\$ 563,010.35
Año 2		\$ 788,766.51
Año 3		\$ 1,031,989.03
Año 4		\$ 1,295,195.55
Año 5		\$ 1,577,673.98
TMAR		13.42 %
TIR		57.60%

Tabla 213 Cálculo TIR

59.66 % > 13.42 % la tasa interna de retorno obtenida es superior a la tasa mínima atractiva de retorno por lo que se puede concluir que es recomendable aceptar el proyecto.

#### 19.1.4 Relación beneficio costos (B/C)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada unidad monetaria (dólar) que se sacrifica en el proyecto. En la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

Criterio de decisión:

- B/C = 1: Este resultado quiere decir que por cada dólar invertido se recupera el mismo dólar.
- B/C > 1: Este es el resultado que toda inversión espera, dado que indica que por cada dólar invertido se obtiene este mismo y una ganancia, en consecuencia, si el índice es positivo o cero, el proyecto debe aceptarse.
- B/C < 1: Índice que por cada dólar de costos se obtiene menos de un dólar de beneficio, por lo que, de obtenerse dicho resultado, el proyecto debe rechazarse.

Cálculo: a continuación, se presentan los ingresos por ventas y los costos totales anuales:

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	\$ 602,365.50	\$ 642,514.00	\$ 682,902.50	\$ 724,586.00	\$ 765,929.50
<b>Costos</b>	\$ 48,767.01	\$ 47,176.31	\$ 45,481.22	\$ 43,654.53	\$ 41,686.51
<b>B/C</b>	\$ 12.35	\$ 13.62	\$ 15.02	\$ 16.60	\$ 18.37
<b>Promedio</b>	\$ 15.19				

Tabla 214: Ingresos por ventas y los costos totales anuales

Se observa que el beneficio costo es de 15.19, esto quiere decir que por cada dólar invertido se ganan \$ 14.19. B/C es mayor a 1, por lo tanto, bajo los criterios de este método de evaluación el proyecto se considera económicamente factible.

### 19.1.5 Razones financieras

Esta evaluación tiene como fin determinar la factibilidad financiera del proyecto, es decir, si el proyecto será capaz de afrontar las obligaciones financieras que tenga o si el proyecto será rentable para los inversionistas, entre otras cosas. Esta evaluación consta de lo siguiente:

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social. El análisis de razones financieras se refiere a pruebas numéricas que se expresan en forma de indicador o índice. Las razones financieras pueden ser específicas para casos particulares, o básicas o generales que se aplican a todas las empresas. Estas son las más importantes para los inversionistas, pues son una medida del dinero que ganan por su inversión.

Rentabilidad sobre ventas (RSV): mide la proporción de las utilidades con respecto a las ventas en un determinado periodo. Se calcula como:

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidades netas}}{\text{Ventas}}$$

Rentabilidad sobre capital (ROE): mide el porcentaje de utilidad neta sobre el capital invertido. Se calcula como:

$$\text{Rentabilidad sobre capital} = \frac{\text{Utilidades netas}}{\text{Capital social}}$$

Rentabilidad sobre activos: mide el porcentaje de utilidad neta sobre los activos utilizados. Se calcula como:

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Utilidades netas}}{\text{Activos totales}}$$

Indicador	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>RSV</b>	32 %	33 %	33 %	34 %	34 %
<b>ROE</b>	61 %	47 %	42 %	39 %	39 %
<b>ROA</b>	65 %	42 %	40 %	39 %	38 %

Esto nos indica en una parte que parte del activo se financia con deuda y, de esta forma crecer la rentabilidad financiera y a la vez se presenta el estado ideal, ya que no existe deuda tanto el ROE y ROA son iguales, es decir todos los activos se financian con fondos propios. Situaciones que vienen dadas por ser un negocio pequeño y por la naturaleza de los productos.

Tiempo de recuperación de la inversión (TRI)

Tiene como objetivo determinar el número de años en que se recupera la inversión, mediante la resta sucesiva de los flujos netos anuales descontados del monto de la inversión, hasta el punto en que se iguala o sobrepasa dicha inversión. La fórmula para calcular el TRI es la siguiente:

$$TRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Utilidad neta de periodo promedio}}$$

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Utilidad</b>	\$ 192,001.41	\$ 209,608.78	\$ 225,852.49	\$ 244,437.62	\$ 262,360.49
<b>Inversión inicial</b>				\$ 356,186.84	
<b>Utilidad neta de periodo promedio</b>				\$ 226,852.16	

$$TRI = \frac{\$ 356,186.84}{\$ 226,852.16} = 1.57 \text{ años}$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de 1.57 años, lo cual es percibido como una recuperación muy favorable para el proyecto, debido al monto de la inversión inicial. Esto quiere decir que se retorna el valor de la inversión bastante rápido; bajo esta perspectiva el proyecto es económicamente factible. Plan de implantación

En la administración del proyecto se aplican conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto de forma tal de cumplir con los requerimientos del proyecto. La gestión de proyectos se lleva a cabo mediante el uso de procesos tales como planificación, organización, ejecución y control.

El equipo del proyecto administra el trabajo de los proyectos, el trabajo comúnmente implica: Distintas demandas de: alcance, tiempo, costo, riesgo y calidad. Clientes con diferentes necesidades y expectativas.

## 19.2 Requerimientos identificados

Es importante hacer notar que muchos de los procesos contenidos dentro de la gestión de proyectos son iterativos por naturaleza, esto se debe, en parte a la experiencia de y a la necesidad de una elaboración progresiva de un proyecto durante todo su ciclo de vida; es decir, mientras más se sabe del proyecto, mayor y mejor será la capacidad de manejarlo.

El termino administración de proyectos se utiliza a veces para describir un enfoque organizacional para el manejo o administración de operaciones continuas, Este enfoque más correctamente llamado gestión por proyectos, trata los diversos aspectos de las operaciones continuas como proyectos de forma tal de aplicar a estos las técnicas de gestión de proyectos.

## 19.3 Planificación del proyecto

Dicha planificación del proyecto es la programación y estimación del orden de prioridades de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos. Y es que el planificar, es estimar técnicamente lo que va a suceder en los próximos días, semanas, meses o años.

El objetivo de la planificación de proyectos es obtener una distribución de las actividades en el tiempo y una utilización de los recursos que minimice el coste del proyecto cumpliendo con los condicionantes exigidos de: plazo de ejecución, tecnología a utilizar, recursos disponibles, nivel máximo de ocupación de dichos recursos, etc.

### 19.3.1 Estructura de desglose de trabajo

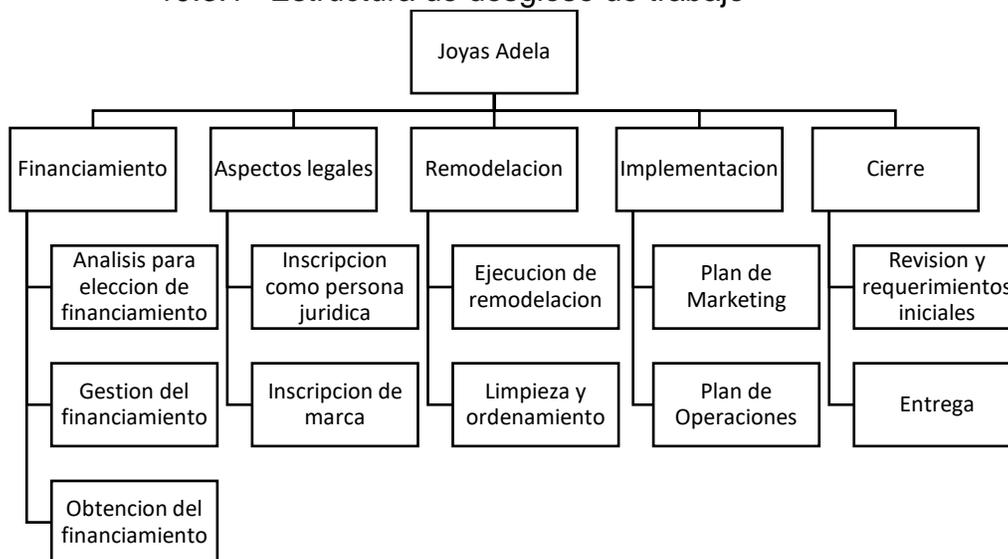


Ilustración 55: Estructura de desglose de trabajo

### 19.3.2 Descripción de los entregables

#### Financiamiento

Consiste en la búsqueda, evaluación y selección (realizar todo el papeleo) entre las potenciales fuentes de financiamiento ya sea fondos no reembolsables o en el sistema bancario nacional para la adquisición de los activos fijos.

1. Análisis para elección de financiamiento: consiste en investigación y análisis de las entidades financieras y sus tasas de financiamiento
2. Gestión de financiamiento: Paquete de trabajo destinado al análisis y selección de fuentes de financiamiento del proyecto para su puesta en marcha.
3. Obtención del financiamiento: Paquete de trabajo encargado de la preparación de documentos adecuados que respalden financiamiento del proyecto, así como el seguimiento legal aceptado.

#### Aspectos legales

Se encarga de ver los aspectos de legalización de empresa Joyas Adela en las instituciones de gobierno para las aprobaciones y registros requeridos para el funcionamiento de la empresa. Para ello se determinan los trámites necesarios por la ley para la empresa. Así como también lo relacionado con el registro de marcas y patentes.

1. Inscripción de marca: paquete de trabajo en el cual se describen los pasos y recursos necesarios para la inscripción de marca de empresa Joyas Adela
2. Inscripción como persona jurídica: paquete de trabajo consiste en la solicitud para inscribir la empresa, legalización de los libros contables, elaboración de documentos de ventas.

## Remodelación

Tiene la responsabilidad de controlar y supervisar la adecuación civil de la empresa Joyas Adela, es decir, se enfocan los esfuerzos para medir los avances y las fechas de entrega de los mismos, con el fin de que se cumplan los plazos de remodelación establecidos. Además de que la empresa cumpla con las especificaciones técnicas del diseño

1. Ejecución de remodelación: Paquete de trabajo que consiste en darle seguimiento a la remodelación de la empresa que este acorde al diseño de los planos establecidos.
2. Limpieza y ordenamiento: Realizar la respectiva limpieza del lugar quitando el polvo y escombros del área además de la distribución de equipo y adecuar los espacios para la instalación de maquinaria y equipo.

## Implementación

Consiste en la ejecución de los planes propuestos para empresa Joyas Adela, los recursos e información necesaria para llevar a cabo los planes y así lograr posicionar a la empresa en el gusto de los clientes potenciales, además de organizar los procesos de la empresa para un mejor funcionamiento y eficiencia:

1. Plan de marketing: paquete de trabajo que permite plantear estrategias, que faciliten la adquisición de joyas y además que permita a la empresa en reconocimiento en el sector a través de la aplicación de las 4 p.
2. Plan de operaciones: permitirá la determinación de la una localización clave de la empresa, así como maximizar los beneficios, además de tener una buena distribución en planta para tener mejor eficiencia en la empresa.

## Cierre

Revisión de requerimientos del proyecto, la evaluación de cumplimiento de los objetivos además de generar propuestas de acción de ser necesarias.

- 1) Revisión requerimientos iniciales: Verificar el cumplimiento de objetivos en base a lo planeado y objetivos propuestos, comparación y resultados finales.
- 2) Entrega: Documentar lo alcanzado en el estudio, entrega de informe de resultados a contraparte.

### 19.3.3 Políticas y estrategias generales

Uno de los aspectos fundamentales para el éxito de un proyecto, es el establecimiento de políticas y estrategias para la empresa Joyas Adela.

Financiamiento		
	Estrategia	Políticas
<b>Gestión del financiamiento</b>	Estudio comparativo de diferentes instituciones financieras según tasas de interés.	Seleccionar de la banca local, aquella que ofrezcan mejores interés y plazos de pago.

	Investigación de documentación requerida para el financiamiento.	Realizar la preparación de los documentos
<b>Obtención del financiamiento</b>	Espera de la resolución de la entidad financiera. Cierre de trato según lo acordado	Definición de costos de acuerdo a presupuesto presentado por el cliente. Definición de periodos de desembolsos de acuerdo a costos
<b>Aspectos legales</b>		
<b>Inscripción como persona jurídica</b>	Descargar solicitud Elegir nombre tipo de sociedad Cumplimiento de requisitos	Documentos requeridos para la inscripción
<b>Inscripción de marca</b>	Documentación requerida Investigación en CNR Solicitud de inscripción	Seleccionar colores y letras de marca Documentación requerida
<b>Remodelación</b>		
<b>Ejecución de remodelación</b>	Revisión de requisitos de remodelación. Supervisar la remodelación de las áreas según requisitos.	Verificación final del cumplimiento de especificaciones en la remodelación civil. Supervisión de remodelación Recepción de remodelación civil.
<b>Limpieza y ordenamiento</b>	Retiro de escombros, limpieza y ordenamiento de maquinaria y equipo	Verificar espacios para maquinaria
<b>Implementación</b>		
<b>Plan de marketing</b>	Aplicación de las técnicas de las 4p para mejorar el reconocimiento de la empresa	Verificar el cumplimiento de las técnicas propuestas
<b>Plan de operaciones</b>	Mejor localización de la empresa, así como la mejora en el diseño de estructura de y espacios dentro de la misma además de mejorar sus procesos	Evaluación de la localización de la empresa
<b>Cierre</b>		
<b>Revisión y requerimientos iniciales</b>	Revisión de requerimientos del proyecto según el cliente. Generar propuestas	Evaluación de cumplimiento de objetivos iniciales
<b>Entregables</b>	Documentar resultados	Revisión de documentos

	Entrega de informe	
--	--------------------	--

Tabla 215: Políticas y estrategias generales

## 19.3.4 Costo de los entregables

Id	Actividad	Costos
A	Análisis para elección de financiamiento	\$ -
B	Selección de entidad financiera	\$ -
C	Estudio de requisitos y condiciones	\$ 50.00
D	Preparación de documentos para financiamiento	\$ 48.00
E	Solicitud de financiamiento	\$ -
F	Obtención de financiamiento	\$ -
G	Establecimiento de entrega de financiamiento	\$ -
H	Solicitar información para inscripción	\$ 5.00
I	Obtención de documentación para inscripción	\$ 15.00
J	Entrega de documentación	\$ -
K	Inscripción como persona jurídica	\$ 250.00
L	Solicitar información para inscripción de marca	\$ 10.00
M	Entrega de documentación para inscripción de marca	\$ 12.00
N	Registro de marca	\$ 262.00
O	Ejecución de remodelación	\$ -
P	Supervisión de remodelación	\$ -
Q	Limpieza	\$ 50.00
R	Ordenamiento	\$ 20.00
S	Recepción de remodelación	\$ 300.00
T	Marketing mix	\$ 100.00
U	Desarrollo de manual de marca	\$ 50.00
V	Marketing digital	\$ 110.00
W	Desarrollo de estudio de localización	\$ 100.00
X	Desarrollo de distribución en planta	\$ 150.00
Y	Desarrollo descriptivo de productos	\$ 75.00
Z	Revisión de requerimientos iniciales	\$ -
AA	Entrega de informe	\$ 75.00
	<b>Total</b>	<b>\$ 1,682.00</b>

Tabla 216: Costo de entregables

## 19.3.5 Secuencia de actividades y diagrama de red CPM

ID	Actividad	Precedencia	Duración
A	Análisis para elección de financiamiento	-	5
B	Selección de entidad financiera	A	2
C	Estudio de requisitos y condiciones	B	5
D	Preparación de documentos para financiamiento	C	10
E	Solicitud de financiamiento	D	1
F	Obtención de financiamiento	E	30
G	Establecimiento de entrega de financiamiento	F	4
H	Solicitar información para inscripción	-	1
I	Obtención de documentación para inscripción	H	5
J	Entrega de documentación	I	1
K	Inscripción como persona jurídica	J	20
L	Solicitar información para inscripción de marca	K	2
M	Entrega de documentación para inscripción de marca	L	1
N	Registro de marca	M	60
O	Ejecución de remodelación	F	20
P	Supervisión de remodelación	O	5
Q	Limpieza	P	1
R	Ordenamiento	Q	2
S	Recepción de remodelación	R	1
T	Marketing mix	F, M	30
U	Desarrollo de Manual de marca	T	5
V	marketing digital	T	10
W	Desarrollo de estudio de localización	V	5
X	Desarrollo de distribución en planta	W	2
Y	Desarrollo descriptivo de productos	T	3
Z	Revisión de requerimientos iniciales	Y	2
AA	Entrega de informe	Z	1

Tabla 217: secuencia y actividades CPM

19.3.6 Red de actividades y ruta crítica

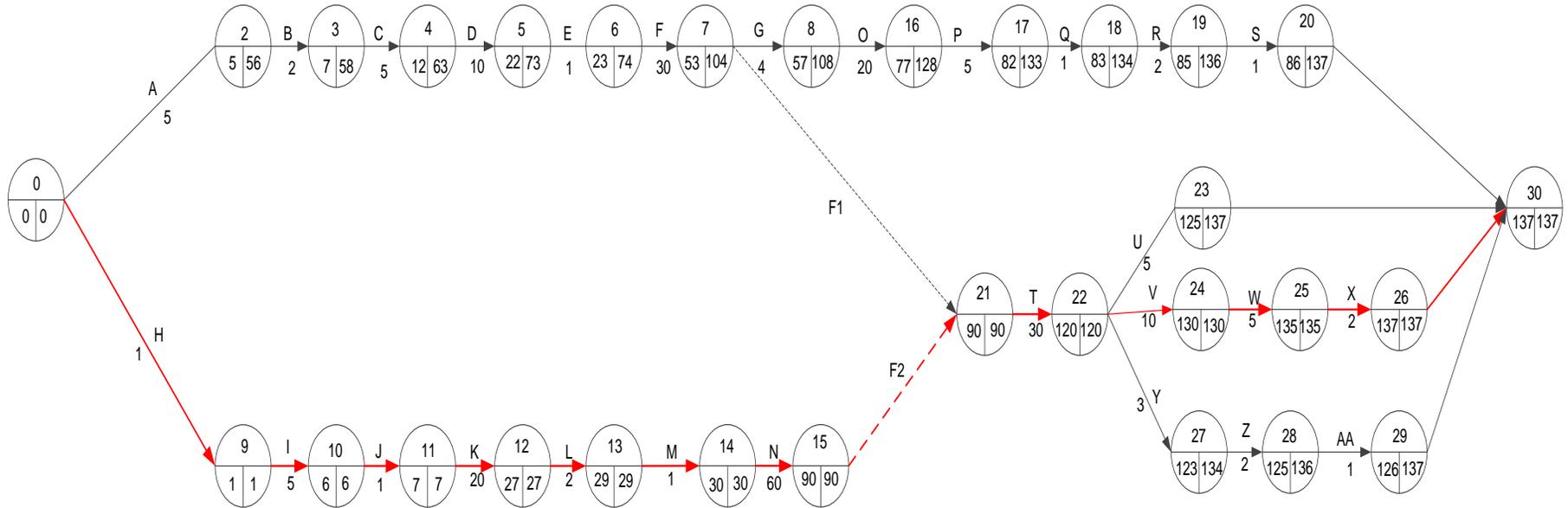


Ilustración 56: Red de actividades

La duración total de la implantación del proyecto es de 137 días (4.57 meses aproximadamente)

Ruta crítica: H, I, J, K, L, M, N, O, F2, T, V, W, X

## 20. Conclusiones

El diagnóstico de la situación actual de la empresa Joyas Adela se realizó mediante un estudio de mercado en el municipio de San Salvador, con los principales análisis de mercado consumidor, competidor, proveedor y abastecedor. Utilizando técnicas principales para el levantamiento de información encuesta, grupo focal, visitas a competidores y entrevistas, así como el apoyo de información secundaria.

Se encontró que la preferencia de los consumidores se inclina por productos de materiales de oro como principal material y plata, y los principales productos son los aretes y pulseras. Con respecto a las propuestas de mejora la de mayor aceptación para los consumidores es la elaboración de joyas de oro y plata elaborado bajo la técnica de filigrana la cual tuvo muy buena aceptación entre los encuestados y el grupo focal realizado. En cuanto a la competencia representa un gran desafío, ya que es extensa y tiene una buena publicidad y aceptación en el gusto de los clientes, son muy reconocidas y se encuentran en zonas estratégicas cercanas a la contraparte, también que ya establecido el interés de la contraparte de fabricar joyería a base de la técnica de filigrana, se investigó y ninguna de las empresas estudiadas ofrecen estos productos, esta es una ventaja para Joyas Adela poder ser reconocida por un elemento diferenciador en el mercado con productos de valor histórico y sin ninguna competencia. Además, de las variables del precio, la atención al cliente que Joyas Adela con el tiempo ha desarrollado se mantienen a nivel con el de la competencia.

Se realizó una entrevista con la propietaria de la empresa para conocer de forma interna la situación actual de la empresa conociendo de primera mano los cambios en las ventas que la empresa ha obtenido. Con base a este levantamiento de información se concluye que la principal problemática encontrada en la empresa es el bajo crecimiento por la poca diversificación de productos y reconocimiento en el mercado que da pie a una serie de problemáticas en contra de la empresa y para ello se propone un plan de negocio basado en la diversificación de productos y aperturas de nuevos canales de distribución.

Dentro del plan estratégico organizacional y de recursos humanos se ha definido la estructura organizativa y su filosofía empresarial que debe implementar la empresa para tener un buen desempeño administrativo, así como el personal necesario para el desarrollo de las funciones dentro de la empresa y la definición de estas.

El plan de marketing se plantean estrategias que permitan a la empresa posicionarse en el mercado, dándole una identidad de marca y la gestión en la construcción de una, se propuso la introducción de nuevas formas de pago que brinde facilidad a los clientes de pago, así como la forma de comercializar sus productos por medios digitales dando mayor reconocimiento a la empresa, de igual forma se estructuraron indicadores para que la empresa lleve un control de sus campañas en redes sociales y optimice las inversiones en publicidad para atraer nuevos clientes y fidelizar los que ya tiene con estrategias personalizadas de acuerdo a la recopilación de datos sobre sus gustos y preferencias.

Dentro del plan de operaciones se plantean para alcanzar el objetivo estratégico de optimizar la producción, una planificación de la misma, que muchas empresas pequeñas o emprendedores no poseen, como el caso de Joyas Adela, con la ayuda de proyecciones de ventas estimadas a partir de levantamiento de información en la parte de diagnóstico, políticas de inventarios y jornadas laborales para estimar las Unidades Buenas a Producir. También se ha propuesto una distribución en planta para empresa Joyas Adela para las áreas operativas y áreas administrativas con el objetivo de reducir los costos de fabricación y evitar retrasos en la producción al tener un espacio ordenado y adecuado para la maquinaria mano de obra y servicios. El tipo de distribución en planta a implementar es distribución por proceso, debido a que la demanda de los productos es intermitente, y se fabrican diversos productos.

Para finalizar se realiza la medición de indicadores establecidos para tener un punto de referencia donde se ve un alto crecimiento en las ventas con las estrategias nuevas de comercialización de un 161%, una tasa de producción de 7.69% a un 34.33%, y las propuestas de registros o base de datos para fidelización de clientes.

Se ha propuesto una distribución en planta para empresa Joyas Adela para las áreas operativas y áreas administrativas con el objetivo de reducir los costos de fabricación y evitar retrasos en la producción al tener un espacio ordenado y adecuado para la maquinaria mano de obra y servicios. El tipo de distribución en planta a implementar es distribución por proceso, debido a que la demanda de los productos es intermitente, y se fabrican diversos productos.

Se evaluó el plan de negocios determinándose económicamente factible al obtener un VAN de \$503,446.60 El plan además posee una TIR de 59.66% que es superior a la TMAR que es del 65%, para el umbral de estudio que es de 5 años. Además, presenta un ROE de 61% con incrementos sustanciales año con año. Así también, mediante una evaluación ambiental se determina que los riesgos generados por la producción de artículos de joyería son en su totalidad tolerables y no representan ningún riesgo para los empleados o la población en general y que los beneficios sociales impactan de manera positivo tanto como en el desarrollo de la zona de la empresa, la generación de empleo en el país y la contribución social que esto representa, según el análisis realizado en la evaluación socioeconómica.

Partiendo del análisis realizado en la empresa Joyas Adela con respecto a la introducción de productos fabricados por el método de filigrana se concluye que es un negocio donde se pueden obtener grandes beneficios, teniendo en cuenta el poder de la competencia y ofrecer una ventaja competitiva, como se plantea para la empresa.

## 21. Recomendaciones

- Se recomienda un análisis más profundo de los diferentes mercados en pro del análisis para la mejora de la empresa Joyas Adela.
- Se recomienda a la contraparte mantenerse a la vanguardia en cuanto a los nuevos estilos de joyería, las formas de pago e implementar estrategias de marketing para tener una mejor posición en el mercado y en la preferencia de las personas
- Hacer uso de los medios tecnológicos como son las redes sociales, páginas web y medios impresos para dar a conocer la joyería sus productos y promociones.
- Crear canales de distribución que sean eficaces para la comercialización y entrega de sus productos y que estén al gusto del cliente
- Implementar un plan de negocios para sacar a la empresa del bajo crecimiento en el que se encuentra y así poder estar en una mejor posición en cuanto a sus competidores

## 22. Bibliografía

- AMPES, B. F. (1997). libro blanco de la microempresa. San Salvador El Salvador: Imprenta Díaz.
- Arenal, L. (2006). Estado, minería y derechos humanos en El Salvador. *Revista de crítica social*, 1-22.
- BIZ. (13 de septiembre de 2022). *biz latin* . Obtenido de <https://www.bizlatinhub.com/es/guia-esencial-registrar-empresa-el-salvador/>
- Castaños, n. (11 de agosto de 2009). *entrepreneur.com*. Obtenido de [www.entrepreneur.com/article/262663](http://www.entrepreneur.com/article/262663)
- CONAMYPE. (marzo de 2015). Obtenido de [www.conamype.gob.sv](http://www.conamype.gob.sv)
- Florian Erzinger, L. G. (diciembre de 2008). *Impactos de la minería metálica en El Salvador*. Obtenido de El lado oscuro del oro: <https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2017/02/Impactos-Mineria-Metalica-en-El-Salvador.pdf>
- FUSADES. (2006). Fundacion Salvadoreña para el desarrollo Eeconomico y social . *Boletín Económico y Social No. 66. La Micro y pequeña empresa en El Salvador*.
- gob, t. (18 de octubre de 2022). *tramites*. Obtenido de <https://elsalvador.eregulations.org/menu/1?l=es>
- Guevara. (5 de septiembre de 2001). *Elsalvador.com*. Obtenido de [www.elsalvador.com/noticias/2001/9/5/VIDA](http://www.elsalvador.com/noticias/2001/9/5/VIDA)
- Registro, C. N. (octubre de 2022). *CNR*. Obtenido de <https://www.cnr.gob.sv/>
- Salvador, G. d. (2022). *Ministerio de Hacienda*. Obtenido de <https://www.mh.gob.sv/>
- Florian Erzinger, L. G. (diciembre de 2008). Impactos de la minería metálica en El Salvador. Obtenido de El lado oscuro del oro: <https://www.unes.org.sv/wpcontent/uploads/2017/02/Impactos-MineriaMetalica-en-El-Salvador.pdf>
- Molina, O. (06 de Abril de 2021). Movimiento del oro y plata como aprovisionamiento para joyerías. (S. A.Flores, Entrevistador)
- oro, j. c. (s.f.). Obtenido de <https://joyeriacasadeoro.com/>
- Pandora. (s.f.). Salvador Shopping. Obtenido de <https://www.pandora.net/es-sv/stores/pandorasalvador-shopping>
- Sawrovski, j. (s.f.). Joyeria Swarovski. Obtenido de <https://www.swarovski.com/es-AA/>