

**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 NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA MEDIANTE EL USO DE
TECNOLOGÍA CNC**

PRESENTADO POR:
JONATHAN WILFREDO RIVAS GUERRERO
ERICK JOSUÉ VENTURA UMAÑA
FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ DIAZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2022

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 INDUSTRIAL

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN
EMPRESARIAL**

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA MEDIANTE EL USO DE
TECNOLOGÍA CNC**

Presentado por:

JONATHAN WILFREDO RIVAS GUERRERO

ERICK JOSUÉ VENTURA UMAÑA

FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ DIAZ

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. JEREMÍAS CABRERA REGALADO

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2022

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. JEREMÍAS CABRERA REGALADO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi mayor agradecimiento es hacia Dios por permitirme llegar hasta la recta final de mi carrera y poder haber culminado nuestro trabajo de graduación.

A mi familia por brindarme en todo momento su apoyo para poder continuar con mis estudios hasta el final.

A mi novia, la abogada Gabriela Amaya, por su apoyo incondicional, y por motivarme a seguir adelante todas esas veces que sentía que ya no podía más.

A todos los docentes UES que fueron parte de mi formación, por brindarme las herramientas en conocimiento necesario para facilitar la realización del presente trabajo de investigación.

Y, por último, pero uno de los mayores agradecimientos, a la Universidad de El Salvador por permitirme ser parte de su honorable institución, y ahora terminado nuestro trabajo de graduación, por estar próximo a permitirme graduarme como ingeniero industrial.

ERICK JOSUÉ VENTURA UMAÑA

Primeramente, dar gracias a Dios por permitirme cumplir este sueño que desde mucho tiempo anhelaba cumplir con muchos altos y bajos por darme salud y fuerza para culminar este reto, tu bondad no tiene fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, haces que aprenda de mis errores y cuando quise decaer te pones frente mío para que mejore como ser humano y crezca de diversas maneras la vida está llena de retos y la universidad es uno de ellos como muchos que nos esperan pero más allá de ser un reto es una base para desarrollarme en la vida y mi futuro.

A mis padres le dedico con todo mi corazón este logro, Consuelo Díaz de Ramírez Y Jimmy Salvador Ramírez Ruiz por siempre estar ahí para apoyarme en todo lo que han podido y estado a su alcance, por su paciencia, por haberme forjado como la persona que soy muchos de mis logros se los debo a ellos entre ellos este mi formación profesional, me formaron con reglas y libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar este sueño y son pocas estas palabras para decir todo lo que hacen y siguen haciendo por mí.

A mi novia. Dra. Paola Cabrera por tu cariño, apoyo, amor y paciencia por siempre estar ahí con la palabra correcta para animarme por hacerme súper feliz y ser una motivación para mí por ayudarme a ser mejor persona cada día por tus consejos por acompañarme en este camino y esta aventura y por muchas que nos faltan TE AMO.

A mis amigos:

Al Ing. Ricardo Vázquez por siempre estar dispuesto ayudarme a lo largo de todo este reto por la paciencia que tienes al explicarme las cosas, aunque a veces cuesta, pero ahí estamos gordito siempre estaré ahí para lo que necesites.

A mis amigos Néstor Alvarenga, David Acosta, Lic. Wendy Ortega, por estar ahí siempre a lo largo de este reto y formar parte de mi vida, por motivarme darme esas palabras de ánimo regaños tantas cosas que pasamos por toda la paciencia que me tienen y me siguen teniendo y en general a todos los amigos de una u otra

manera contribuyeron y pusieron su granito de maíz para poder llegar a culminar mi carrera siempre aprendo mucho de ustedes.

A mis Docentes

Ingenieros y licenciados de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador y de la escuela de ingeniería Industrial que aportaron con su conocimiento en mi formación por transmitirme todo esas herramientas para poder ir siendo mejor como profesional y a algunos por brindar una amistad sincera y mostrar ese interés y empeño por formar futuros profesionales al igual que a la Universidad de El Salvador por permitirme haber formado parte de una institución de tanto prestigio y poder decir con orgullo ser hijo de la minerva gracias por tanto.

Francisco Javier Ramírez Díaz

TABLA DE 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	METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO	4
4.1	GENERALIDADES	5
4.2	ETAPA DE DIAGNÓSTICO	5
4.3	ETAPA DE DISEÑO	6
4.4	ETAPA DE EVALUACIÓN	6
4.5	ANTECEDENTES	6
4.5.1	ANTECEDENTES DEL SECTOR DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA	6
4.5.2	IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	7
4.6	GENERALIDADES DEL SECTOR PRODUCTOR DE MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DE MADERA, Y SUS DERIVADOS EN CENTROAMÉRICA.....	7
4.7	CLASIFICACIÓN CIU	9
4.8	ESTRUCTURA DE LA MADERA	17
5	CARACTERÍSTICAS	18
5.1	PRODUCTO SUSTITUTO	19
5.1.1	DISEÑO	19
5.2	DISEÑOS BÁSICOS O ESTÁNDARES	19

5.3	DISEÑOS MODERNOS O ATRACTIVOS	20
6	ETAPA DE DIAGNÓSTICO	23
6.1	SONDEO DE MERCADO	23
6.2	PRINCIPAL COMPETENCIA	27
6.2.1	PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS O SERVICIOS	27
6.3	DEFINICIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO	30
7	ETAPA DE DISEÑO.....	31
7.1	ORGANIZACIÓN.....	32
7.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	32
7.2.1	PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	32
7.2.2	PLAN DE CAPACITACIÓN	36
7.3	PLAN ESTRATÉGICO	41
7.3.1	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	43
7.4	PLAN DE MARKETING.....	44
7.4.1	ANÁLISIS DE MERCADO	44
7.4.2	PLAZA	46
7.4.3	MARKETING DIGITAL	48
8	PLAN DE OPERACIONES.....	49
8.1	LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO	49
8.2	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS PRODUCTOS	51
8.2.1	PRODUCTOS EN ALTO RELIEVE (3D)	51
8.2.2	PRODUCTOS EN CORTE 2D.....	51
8.2.3	MUEBLES	52
8.2.4	EMPAQUE DE LOS PRODUCTOS.....	53
8.3	CONTROL DE CALIDAD	53

8.3.1	ELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	53
8.3.2	ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS	53
8.4	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	54
8.5	CAPACIDAD INSTALADA	55
8.6	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	55
9	ETAPA DE EVALUACIÓN	58
9.1	PLAN FINANCIERO.....	58
9.1.1	INVERSIÓN FIJA.....	58
9.1.2	INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	58
9.2	CAPITAL DE TRABAJO.....	64
9.2.1	MATERIALES DIRECTOS	65
9.2.2	INSUMOS.....	65
9.2.3	SERVICIOS BÁSICOS Y GASOLINA.....	66
9.2.4	TOTAL, DE INVERSIONES.....	69
9.2.5	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	70
9.2.6	PROYECCIÓN DE VENTAS	70
9.2.7	ANÁLISIS DE COSTOS	70
9.2.8	COSTOS DE PRODUCCIÓN	70
9.2.9	COSTOS DE FINANCIAMIENTO.....	72
9.2.10	COSTOS FIJOS Y VARIABLES.....	72
9.2.11	PUNTO DE EQUILIBRIO	73
9.2.12	PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES TOTALES.....	75
9.2.13	PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO	75
9.2.14	PUNTO DE EQUILIBRIO DE PRODUCTOS EN UNIDADES MONETARIAS	76

9.2.15	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	81
10	ANÁLISIS FINANCIERO	86
10.1	TIR, VAN Y PERIODO DE RECUPERACIÓN	86
10.1.1	CALCULO DE TMAR	86
10.1.2	CALCULO DE VAN	87
10.1.3	CALCULO DE TIR.....	88
10.1.4	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD	89
11	CONCLUSIONES.....	90
12	RECOMENDACIONES	91
13	OBJETIVOS DEL PROYECTO	93
14	ANEXOS	93

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodología para generalidades.....	5
Ilustración 2. Metodología para diagnóstico.....	5
Ilustración 3. Metodología para diseño.....	6
Ilustración 4. Metodología para evaluaciones	6
Ilustración 5: Estructura del tronco	17
Ilustración 6. Ropero con diseño básico.....	19
Ilustración 7: Ropero con diseño más moderno	20
Ilustración 8: Ropero con diseño moderno.....	21
Ilustración 9. Ropero moderno	21
Ilustración 10: Resumen de mercado meta.....	24
Ilustración 11: Método de la caja negra para formulación de problema	29
Ilustración 12: Primera venta de ArtCam.....	37
Ilustración 13: Creación de nuevo modelo	37
Ilustración 14: Ranking de indicador de riesgo de los países de Latinoamérica ...	86
Ilustración 15: Calculo de TIR mediante Excel.....	88
Ilustración 16: VAN, TIR y Periodo de recuperación	88
Ilustración 17 prototipo de producto innovador.....	125

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación CIIU	10
Tabla 2. PESTEL.....	22
Tabla 3: Clasificación de las empresas	31
Tabla 4: Organización del negocio	32
Tabla 5: Descripción de puesto de administrador	33
Tabla 6: Descripción de puesto de Operador 1	33
Tabla 7: Descripción de puesto de Operador 2	34
Tabla 8: Descripción de puesto de Vendedor 1.....	34
Tabla 9: Descripción de puesto de Community Manager	35
Tabla 10: Tamaño de productos de corte (2D).....	52
Tabla 11: Descripción de máquinas CNC	58
Tabla 12: Maquinaria.....	59
Tabla 13: Equipo	61
Tabla 14: Equipo de oficina	61
Tabla 15: EPP	62
Tabla 16: Vehículo de la empresa.....	62
Tabla 17: Adecuaciones de local.....	63
Tabla 18: Inversión fija intangible	64
Tabla 19: Inversiones fijas.....	64
Tabla 20: Materiales directos	65
Tabla 21: Insumos.....	66
Tabla 22: Consumo de energía eléctrica.....	67
Tabla 23: Salarios	68

Tabla 24: Total de inversiones	69
Tabla 25: Proyecciones de ventas	70
Tabla 26: Costos de producción.....	71
Tabla 27: Costos de mano de obra	72
Tabla 28: Costos de administración	72
Tabla 29: Costos de comercialización.....	72
Tabla 30: Costos fijos mensuales.....	73
Tabla 31: Porcentaje de ventas de cada producto	74
Tabla 32: Margen de contribución unitario	74
Tabla 33: Margen de Contribución Ponderado.....	75
Tabla 34: Punto de equilibrio por producto.....	76
Tabla 35: Punto de equilibrio unitario en términos monetarios.....	77
Tabla 36: Punto de equilibrio.....	78
Tabla 37: Análisis de punto de equilibrio	80
Tabla 38: Flujo de efectivo (primeros 6 meses).....	82
Tabla 39: Flujo de efectivo (6 meses restantes).....	83
Tabla 40: Flujo de efectivo de los primeros 5 años	84
Tabla 41: Estado de resultados mensual	85
Tabla 42: Estado de resultados anual	85
Tabla 43: Flujo de efectivo	87
Tabla 44: Razones financieras	89
Tabla 45 Mapa de empatía LUCIANA	103
Tabla 46 Mapa de empatía GUADALUPE	106
Tabla 47 Mapa de empatía EZEQUIEL.....	109

Tabla 48 Mapa de empatía REBECA.....	112
Tabla 49 Mapa de viaje LUCIANA.....	113
Tabla 50 Mapa de viaje GUADALUPE	114
Tabla 51 Mapa de viaje EZEQUIEL	115
Tabla 52 Mapa de viaje REBECA	116
Tabla 53 Tabla de ideas por tipo de innovación	122
Tabla 54 Tabla de justificación por idea innovadora	122
Tabla 55 jurado 2	123
Tabla 56 Jurado 1	123
Tabla 57 Jurado 3	123
Tabla 58 Tabla de evaluación general de ideas innovadoras	124
Tabla 59 Tabla de resultados con idea ganadora	125

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A Aplicación de DISINGN THINKING	93
ANEXO B Actualización del logo.....	125
ANEXO C Opciones de ideas innovadoras	126
ANEXO D Maquinas y productos de la empresa.....	139

1 INTRODUCCIÓN

Toda empresa parte de una idea básica, la cual con el paso del tiempo y a medida se investiga se la va dando una mejor forma. Lanzarse a crear una empresa sin un plan bien definido supone un gran riesgo para su dueño o dueños.

La empresa Carved Wood RQ entro en operaciones con algunos aspectos claramente definidos, y otros no se lograron visualizar en su momento, en el presente documento se establece un plan de negocios bien definido que puede servir como guía para que la empresa se pueda innovar y se desarrolle tal y como se tenía previsto.

En el documento se definen los aspectos generales que envuelven el entorno donde opera la empresa, así mismo la situación actual de la misma. Se definen de manera más clara los nichos de mercado en los que se debe enfocar la empresa.

De igual manera se definen los aspectos operativos de la empresa y los detalles financieros de la misma.

En mismo documento y haciendo uso de las herramientas provistas en el respectivo curso de innovación empresarial se hacen una serie de recomendaciones que contribuyen aún más a la innovación y desarrollo de la empresa.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de negocios para una empresa de fabricación de productos de madera mediante el uso de la tecnología CNC.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 🍷 Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa.
- 🍷 Elaborar los planes de marketing, marketing digital, operacional y financiero.

OBJETIVOS ORIENTADOS A LOS INGRESOS

- 🍷 Aumentar los ingresos en un 40% en el próximo año.
- 🍷 Obtener utilidades de \$1,000 en el próximo trimestre.
- 🍷 Incrementar utilidades en un 15% anual.

OBJETIVOS ORIENTADOS A LOS COSTOS

- 🍷 Disminuir los costos de producción en un 10% en el próximo año.
- 🍷 Disminuir los costos de desperdicios en un 60% el próximo año.
- 🍷 Mantener los costos fijos durante el próximo año.

OBJETIVOS ORIENTADOS AL MERCADO

- 🍷 Aumentar la cuota de mercado a un 0.03% en el próximo año.
- 🍷 Penetrar en al menos 1 nuevo nicho de mercado en el próximo trimestre.
- 🍷 Aumentar el número de seguidores en las RRSS a 1,000 en el próximo semestre.

3 ALCANCES Y LIMITACIONES

3.1 ALCANCES

- 🍷 El estudio se llevará a cabo en el área metropolitana de San Salvador.
- 🍷 Mediante el presente estudio se establecerá un plan de negocios para la empresa Carved Wood RQ.

3.2 LIMITACIONES

- 🍷 Muy pocas empresas en El Salvador que utilicen la tecnología CNC para la fabricación de artículos de madera a escala industrial.
- 🍷 Información limitada y de difícil acceso de la industria dedicada a la fabricación de productos de madera (mueblerías y carpinterías).
- 🍷 El periodo de realización de la tesis es de 9 meses y el estudio estará limitado a dicho tiempo.

4 METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO

Para llevar a cabo la elaboración de un plan de negocios para una empresa dedicada a la fabricación de artículos de madera mediante el uso de máquinas CNC, se requiere recolección de información, para ello se tomarán en cuenta dos tipos de fuente: primaria y secundaria; además del empleo de algunas técnicas de ingeniería.

Teniendo en cuenta que la información secundaria son todos aquellos datos que ya fueron recolectados previamente para algún propósito ajeno a este estudio específicamente, mientras que la información primaria se obtendrá de manera directa por el investigador haciendo uso de las técnicas pertinentes para dicho fin.

Algunas fuentes de las que se hará uso, son las siguientes:

- 📄 Informes
- 📄 Páginas WEB
- 📄 Libros
- 📄 Visitas técnicas
- 📄 Entrevistas
- 📄 Encuestas
- 📄 Entre otras

Entre algunas de las técnicas que se emplearan en el presente estudio son las siguientes:

- 📄 Análisis estadístico
- 📄 Distribución en planta
- 📄 Entre otras.

4.1 GENERALIDADES

Para la elaboración de las generalidades se siguió la siguiente metodología:

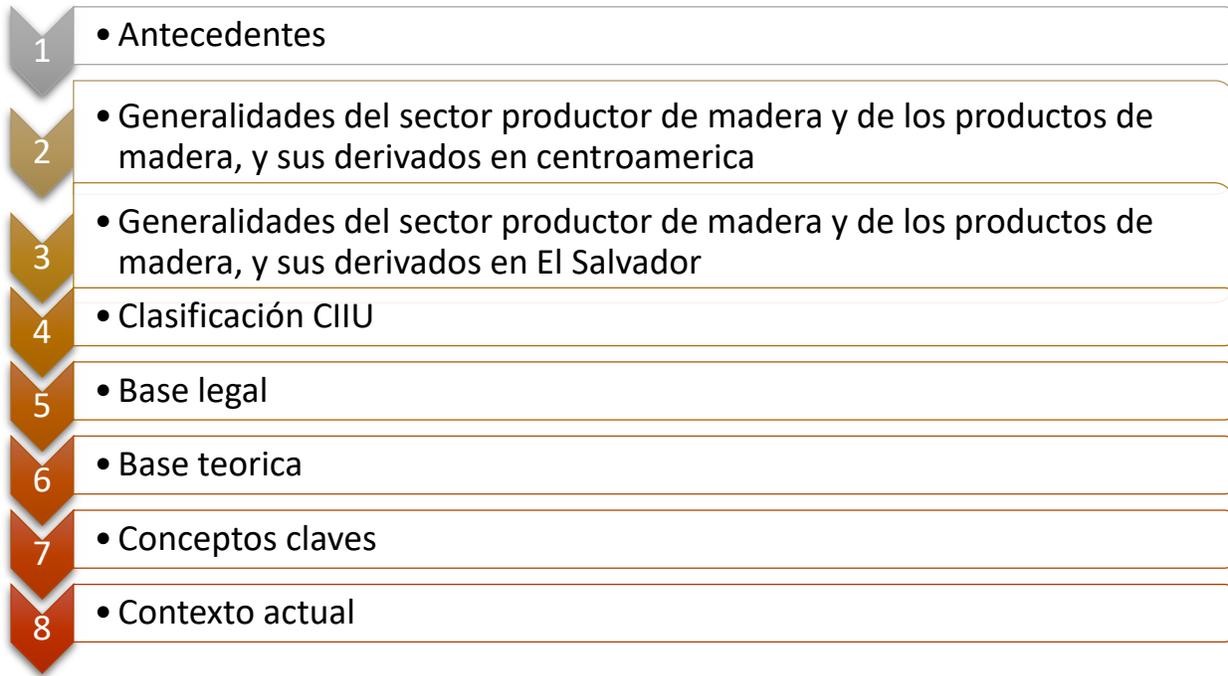


Ilustración 1. Metodología para generalidades

4.2 ETAPA DE DIAGNÓSTICO

Para el desarrollo de la etapa de diagnóstico de mercado se seguirá la siguiente metodología:

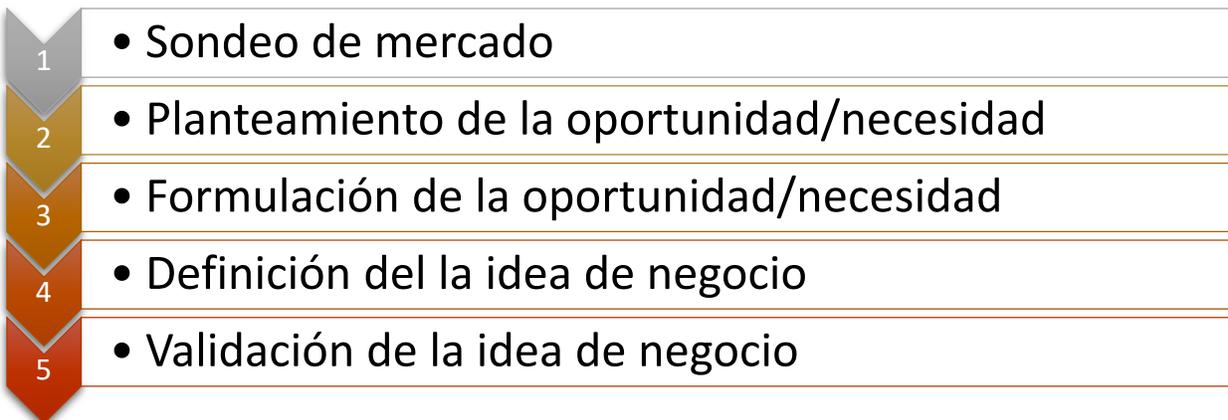


Ilustración 2. Metodología para diagnóstico.

4.3 ETAPA DE DISEÑO

La metodología a seguir para el desarrollo de esta etapa es la siguiente:



Ilustración 3. Metodología para diseño

4.4 ETAPA DE EVALUACIÓN

Para el desarrollo de esta etapa se llevará a cabo la siguiente metodología:

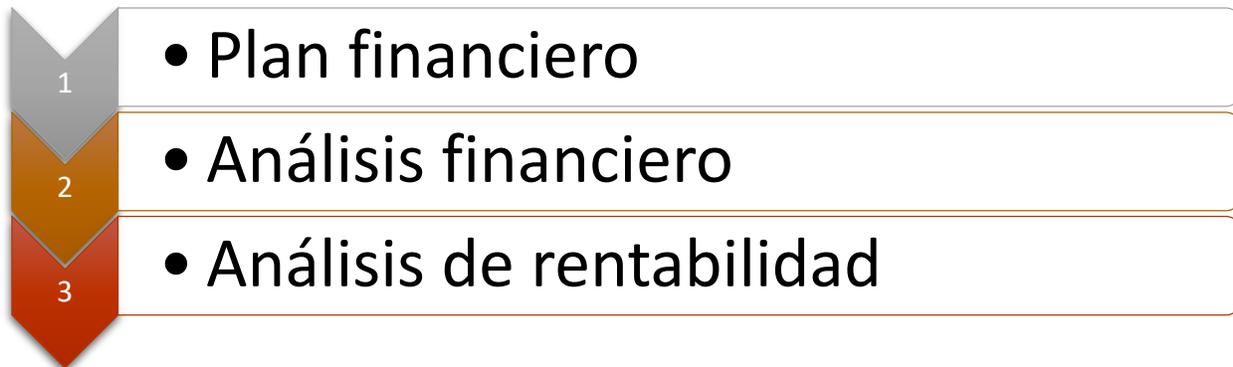


Ilustración 4. Metodología para evaluaciones

4.5 ANTECEDENTES

4.5.1 ANTECEDENTES DEL SECTOR DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA

La industria manufacturera de productos de madera en El Salvador se da en su mayoría con técnicas manuales y con el mínimo uso de herramientas eléctricas, no existe un control en los procesos, la calidad y los acabados según la habilidad del carpintero; las

mueblerías y carpinterías son los entes predominantes en este sector, y los métodos de producción se basan en la experiencia heredada a través del tiempo de carpintero en carpintero, es decir, aún no se observan cambios significativos en esta industria; actualmente en el mercado han surgido diversas herramientas tanto manuales como eléctricas, además de maquinaria más innovadora con aplicación en la industria de la manufactura de artículos de madera; un ejemplo de ello son máquinas de control numérico computarizado (CNC).

4.5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

En El Salvador la mayoría de las empresas que se dedican a la fabricación de productos de madera ofrecen diseños tradicionales, con acabados de calidad moderada y con tiempos de entrega prolongados; actualmente las personas que componen el mercado consumidor de este tipo de productos prefieren optar por la personalización de los mismos, además de exigir tiempo de entrega más cortos.

El proyecto “Carved Wood RQ” se fundamenta en la fabricación y comercialización de productos de madera elaborados con máquinas CNC ya que con esta tecnología se reducen drásticamente los tiempos de producción, aumenta considerablemente la calidad de los mismos, además se ofrece la posibilidad de la personalización; con lo cual el uso de la tecnología CNC pretende satisfacer dichas necesidades.

4.6 GENERALIDADES DEL SECTOR PRODUCTOR DE MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DE MADERA, Y SUS DERIVADOS EN CENTROAMÉRICA.

Debido a que la madera se está demandando para distintos tipos de uso, se han identificado oportunidades para diseñar y fabricar varios productos diferenciados con alto potencial de comercialización.

Según los empresarios guatemaltecos del sector, la madera ya no se está usando sólo para la fabricación de muebles o decoración de residencias, sino que también se está demandando en espacios corporativos como oficinas y ambientes laborales, y en lugares como tiendas de retail, restaurantes, hoteles y hospitales.

En relación a las nuevas tendencias, Germán Cerezo, presidente de la Comisión de Fabricantes de Muebles (Cofama), explicó a Prensalibre.com que "... la parte corporativa está impulsando la fabricación de pisos, revestimientos de pared, paredes con acento, donde se resalta la calidez y calidad de la madera, porque los clientes se sienten mejor en esos ambientes. También en la parte de retail, donde se usa para dar un ambiente cálido dentro de la tienda."

Añade el artículo que "... También, entre las tendencias se deben tomar en cuenta los colores, algunos tintes que están de moda, especialmente los naturales, dado que el lado orgánico de la madera no requiere inversiones grandes, es una ventaja para los fabricantes."¹

En los primeros nueve meses de 2018 desde Centroamérica se exportaron \$206 millones en madera y sus manufacturas, y el 52% lo vendieron empresas en Costa Rica y Panamá.

GENERALIDADES DEL SECTOR PRODUCTOR DE MADERA Y DE LOS PRODUCTOS DE MADERA, Y SUS DERIVADOS EN EL SALVADOR

En muchas zonas del país la fabricación de muebles es una de las tradiciones que las caracteriza; como Santo Tomás, Nahuizalco, entre otras. Lo más común es encontrar que estas fábricas se rigen más por la forma artesanal que por el uso de técnicas industriales para la fabricación de sus productos.

Existen mueblerías o carpinterías que fabrican sus productos con maderas de mayor duración, calidad y alto costo, de manera que solo se hacen por encargo. Otras en cambio se especializan en productos de plywood y otros materiales más baratos, de manera que se obtienen muebles con una vida útil reducida, mala calidad y a un precio más barato.

A escala industrial, el sector de fabricación de productos de madera tiene deficiencias notables y aún no se implanta un sistema que permita que la calidad del producto dependa del proceso y no de la habilidad del carpintero. Esto nos indica que aun tiempos modernos la fabricación de productos de madera está más orientada a la forma artesanal.

Productos de madera: Negocio con potencial, CentralAmericaData.com

Para El Salvador empezar a utilizar nuevas tecnologías, estandarizar procesos, es decir, industrializar verdaderamente este sector supondría un aumento considerable del PIB de este sector.

Muebles: Cifras del mercado a 2018, CentralAmericaData.com

4.7 CLASIFICACIÓN CIIU

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas o CIIU la empresa estaría ubicada en la sección “C”, Industrias Manufactureras, ya que esta sección abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos.

La división para la empresa es la numero 31, ya que Esta división comprende la fabricación de muebles y productos conexos de cualquier material, excepto piedra, hormigón y cerámica. Los procesos utilizados en la fabricación de muebles son métodos estandarizados para conformar materiales y ensamblar componentes, como el corte, el moldeo y la laminación. El diseño del artículo constituye un aspecto importante del proceso de producción, por razones a la vez estéticas y funcionales.

La clase es 3100, ya que esta clase comprende la fabricación de muebles de todo tipo, de cualquier material (excepto piedra, hormigón y cerámica), para cualquier lugar y para diversos usos.

Se incluyen las siguientes actividades:

- Fabricación de sillas y sillones para oficinas, talleres, hoteles, restaurantes, locales públicos y viviendas
- Fabricación de sillones y butacas para teatros, cines y similares
- Fabricación de sofás, sofás cama y tresillos
- Fabricación de sillas y sillones de jardín
- Fabricación de muebles especiales para locales comerciales: mostradores, vitrinas, estanterías, etcétera

- Fabricación de muebles para iglesias, escuelas, restaurantes
- Fabricación de muebles de oficina
- Fabricación de muebles de cocina
- Fabricación de muebles para dormitorios, salones, jardines, etcétera
- Fabricación de muebles para máquinas de coser, televisiones, etcétera
- Fabricación de banquetas, taburetes y otros asientos para laboratorio, muebles de laboratorio (p. ej., armarios y mesas).

En resumen, la clasificación CIIU para la empresa es la siguiente:

Sección	División	Grupo	Clase	Descripción
C	31	310	3100	Fabricación de muebles ²

Tabla 1. Clasificación CIIU

BASE LEGAL

En El Salvador no hay un reglamento específico para el sector de fabricación de productos de madera, sin embargo, existe un decreto que establece enmarca legalmente de forma general el actuar de las empresas manufactureras, cuyo nombre es LEY DE FOMENTO INDUSTRIAL; en este decreto se busca fomentar la movilización de recursos de las instituciones privadas, aprovechando en forma eficiente las disponibilidades humanas y materiales del país, estimulando de esta manera el desarrollo económico, con el objeto de lograr un mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Revisión 4

Clasificación de actividades económicas de el salvador (claees), base ciu 4.0

A continuación, se muestran algunos de los artículos iniciales que conforman esta ley.

Art. 1º.-La presente Ley tiene por objeto fomentar las empresas que, empleando procedimientos industriales eficientes, se dediquen a:

1) La transformación de materias primas o artículos semielaborados, ya sea para el mejor aprovechamiento de los mismos o para convertirlos en mercaderías u objetos más útiles;

2) La conservación de productos agrícolas, forestales, ganaderos, pesqueros, avícolas y apícolas; o al procesamiento de esos mismos productos para su mejor aprovechamiento o utilización;

3) El armado o ensamblado de partes, piezas, subconjuntos y conjuntos, siempre que dichas empresas se sometan a un plan de integración industrial, en el que se garantice: a) niveles crecientes de participación nacional en el valor agregado del producto final; b) ocupación a un considerable número de trabajadores o que la inversión inicial sea relativamente importante; y c) el cumplimiento de los requisitos que se establezcan en los Reglamentos que emita el Poder Ejecutivo y que le sean aplicables.

4) La construcción de embarcaciones o la prestación de servicios de carena, siempre que se hagan importantes inversiones en maquinaria y equipo y garanticen ocupación a un considerable número de trabajadores.

Art. 2º.-Para los efectos de esta Ley, las industrias se clasifican en de "iniciación" y de "incremento".

Se consideran industrias de "iniciación":

a) Las que tengan por objeto la producción de artículos que no se fabriquen en el país; y

b) Las ya existentes que modifiquen su estructura mediante la utilización de maquinaria, equipos, procesos y técnicas de producción avanzados en virtud de los cuales adquieran características fundamentalmente distintas. Estas características deberán conducir a un mayor volumen de producción, a un mejoramiento cualitativo de la misma y a un nivel más bajo de costos.

En este caso deberá tomarse en consideración la protección de las industrias ya establecidas que satisfagan un alto porcentaje del consumo nacional,

c) Las ya existentes, calificables de necesarias de conformidad al artículo siguiente, y que para la elaboración de sus productos utilicen en términos de valor, más del 60% de materias primas de origen centroamericano.

Todas las demás son de "Incremento".

Art. 3º.-Las industrias a que se refiere el artículo anterior se dividen en dos clases: "necesarias" y "convenientes".

Son industrias "necesarias" las que tengan por objeto producir mercancías destinadas a satisfacer necesidades fundamentales de la población, tales como alimentación, salubridad, abrigo, habitación y otras semejantes.

Son industrias "convenientes" las que tengan por objeto producir artículos que, sin estar destinados a satisfacer necesidades fundamentales, sean de utilidad e importancia económica para el país.

Art. 4º.-Los empresarios que deseen iniciar o incrementar industrias que se encuentren comprendidas en el Artículo 1º de esta Ley, de acuerdo con su carácter de "necesarias" o "convenientes", podrán gozar de los beneficios otorgados por la misma, siempre que cumplan con los requisitos y se sujeten a las obligaciones que en ella se establecen.

Art. 5º.-Los beneficios que podrán otorgarse de acuerdo con esta Ley son los siguientes:

a) Franquicia aduanera para la importación de los materiales de construcción que se necesiten para instalar o montar la maquinaria de la fábrica de que se trate y para erigir el edificio de la misma, sus dependencias y obras necesarias, así como las viviendas anexas para sus empleados y trabajadores;

b) Franquicia aduanera para la importación de motores, maquinaria, equipo, herramientas, implementos, repuestos y accesorios, que se requieran para la fabricación de los productos;

c) Franquicia aduanera para la importación de materias primas y demás artículos necesarios para la producción. Estos últimos gozarán de la franquicia atendiendo a la importancia de los mismos en la producción o acabado del artículo industrial, a la incidencia que el valor de dichos materiales tenga sobre su costo de producción, a su naturaleza, al interés fiscal y a otras circunstancias análogas. A este efecto, el Poder Ejecutivo emitirá las disposiciones pertinentes en el reglamento respectivo;

d) Exención o reducción de los impuestos fiscales y municipales que graven el establecimiento y explotación de la empresa de que se trata y la producción de los artículos que elabore. También podrá concederse dicha exención o reducción de los impuestos internos que recaigan sobre las materias primas, productos semielaborados y productos intermedios que insuman las industrias amparadas a esta Ley, cuando las condiciones de competencia así lo demanden.

e) Exención o reducción de los impuestos fiscales y municipales que recaigan sobre el capital invertido en la empresa.

f) Exención o reducción del impuesto sobre la renta proveniente de la industria que se establezca.

La exención o reducción se aplicará tanto a las empresas como a los socios individualmente, respecto de los ingresos o dividendos derivados del rubro industrial favorecido.

No se concederá esta exención o reducción cuando dichas empresas o socios se hallen sujetos en otros países a impuestos similares, bajo condiciones que hagan inefectivo este beneficio.

LEY DE FOMENTO INDUSTRIAL, DECRETO N.º 64.

CONCEPTOS CLAVES

EMPRESA

Se considerará empresa toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica. En particular, se considerarán empresas las entidades

que ejerzan una actividad artesanal u otras actividades a título individual o familiar, las sociedades de personas, y las asociaciones que ejerzan una actividad económica de forma regular. (Comisión de la Unión Europea).

ARTÍCULO

En este estudio se usará la definición de la economía para, un artículo es toda aquella mercadería que se puede comercializar, como un sinónimo de “producto”.

MUEBLE

Se entiende por mueble a todo elemento que esté pensado, diseñado y construido a fin de ser utilizado en el espacio de una vivienda o edificación con diferentes usos de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características básicas a la hora de definir lo que es un mueble es, justamente, el hecho de que es un objeto movable que puede ser trasladado de un lugar a otro, por lo cual otros objetos relacionados con la construcción y la decoración no pueden ser considerados muebles (por ejemplo, ventanas, puertas, techos, pisos, paredes y otros).

ARTÍCULO DECORATIVO

Para efectos de este estudio se entenderá por objeto decorativo a lo que decora, a las cosas que se utilizan para adornar y al arte que se especializa en cómo combinar adornos y otros objetos de ornamentación.

COMPLEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

En el presente estudio se entenderá por complemento de construcción a aquellos que se pueden elaborar de madera y que forman parte de la estructura de una casa o edificio, entre ellos se tiene: puertas, marcos de ventanas, pantry para cocina, closet, columna y barandilla para escaleras, entre otros.

INNOVACIÓN

Innovación es un cambio que introduce novedades, y que se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos. Este término proviene del latín "innovatio" que

significa "Crear algo nuevo", y está formada por el prefijo "in-" (que significa "estar en") y por el concepto "novus" (que significa "nuevo").

TECNOLOGÍA

La tecnología es la ciencia aplicada a la resolución de problemas concretos. Constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO

El control numérico (CN) o control decimal numérico es un sistema de automatización de máquinas herramienta que son operadas mediante comandos programados en un medio de almacenamiento, en comparación con el mando manual mediante volantes o palancas.

Las primeras máquinas de control remoto numérico se construyeron en los años 40 y 50 por el ingeniero John T. Parsons, basadas en las máquinas existentes con motores des modificados cuyos números se relacionan manualmente siguiendo las instrucciones dadas en un microscopio de tarjeta perforada.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Para mecanizar una pieza se usa un sistema de coordenadas que especificarán el movimiento de la herramienta de corte. El sistema se basa en el control de los movimientos de la herramienta de trabajo con relación a los ejes de coordenadas de la máquina, usando un programa informático ejecutado por una computadora.

APLICACIONES

Aparte de aplicarse en las máquinas-herramienta para mecanizar metales con alta precisión, el CNC se usa en la fabricación de muchos otros productos de ebanistería, carpintería, etc. La aplicación de sistemas de CNC en las máquinas-herramienta han hecho aumentar enormemente la producción, al tiempo que ha hecho posible efectuar operaciones de conformado que era difícil de hacer con máquinas convencionales, por

ejemplo, la realización de superficies esféricas manteniendo un elevado grado de precisión dimensional. Finalmente, el uso de CNC incide favorablemente en los costos de producción al propiciar la baja de costes de fabricación de muchas máquinas, manteniendo o mejorando su calidad.

PROGRAMACIÓN DEL CONTROL NUMÉRICO

Se pueden utilizar dos métodos, la programación manual y la programación automática.

PROGRAMACIÓN MANUAL

En este caso, el programa pieza se escribe únicamente por medio de razonamientos y cálculos que realiza un operario. El programa de mecanizado comprende todo el conjunto de datos que la máquina necesita para la mecanización de la pieza.

PROGRAMACIÓN AUTOMÁTICA

En este caso, los cálculos los realiza un computador, a partir de datos suministrados por el programador dando como resultado el programa de la pieza en un lenguaje de intercambio llamado APT, que posteriormente será traducido mediante un post-procesador al lenguaje máquina adecuado para cada control por computadora.

MADERA

DEFINICIÓN

La madera es una de las materias prima de origen vegetal más explotada por el hombre. Se encuentra en los árboles de tallo leñoso (que tienen tronco) encontrando su parte más sólida debajo de la corteza del árbol. Se utiliza para fabricar productos de gran utilidad como mesas, sillas y camas, muebles en general.

Una definición de la madera sería: "Materia prima que se obtiene de la parte de abajo de la corteza de los árboles con tallo leñoso".

ÁREAS DE APLICACIÓN

Una vez cortada y seca, la madera se utiliza para distintas finalidades y distintas áreas:

- Fabricación de pulpa o pasta, materia prima para hacer papel.
- Alimentar el fuego, en este caso se denomina leña y es una de las formas más simples de uso de la biomasa.
- Menaje: vajillas, cuberterías.
- Ingeniería, construcción y carpintería.
- Medicina.
- Medios de transporte: barcos, carruajes.

Pavimentos: La madera se ha usado como material en pavimentos de madera desde tiempos antiguos, debido a su ductilidad y aislamiento, pero no es hasta el siglo XVII cuando se extiende a través de Europa. Ejemplos incluyen la tarima, la tarima flotante y el parqué.

4.8 ESTRUCTURA DE LA MADERA

Analizando un tronco desde el exterior hasta el centro se encuentran distintas estructuras con distinta función y características.

Corteza externa: es la capa más externa del árbol. Está formada por células muertas del mismo árbol. Esta capa sirve de protección contra los agentes atmosféricos.

Cámbium: es la capa que sigue a la corteza y da origen a otras dos capas: la capa interior o capa de xilema, que forma la madera, y una capa exterior o capa de floema, que forma parte de la corteza.

Albura: es la madera de más reciente formación y por ella viajan la mayoría de los compuestos de la savia. Las células transportan la savia, que es una sustancia azucarada

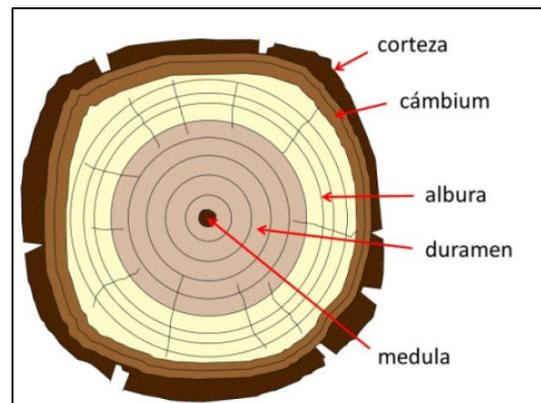


Ilustración 5: Estructura del tronco

con la que algunos insectos se pueden alimentar. Es una capa más blanca porque por ahí viaja más savia que por el resto del tronco.

Duramen (o corazón): es la madera dura y consistente. Está formada por células fisiológicamente inactivas y se encuentra en el centro del árbol. Es más oscura que la albura y la savia ya no fluye por ella.

Médula vegetal: es la zona central del tronco, que posee escasa resistencia, por lo que, generalmente no se utiliza.

5 CARACTERÍSTICAS

Las características de la madera varían según la especie del árbol origen e incluso dentro de la misma especie por las condiciones del lugar de crecimiento. Aun así, hay algunas características cualitativas comunes a casi todas las maderas.

- La madera es un material anisótropo en muchas de sus características, por ejemplo, en su resistencia o elasticidad.
- Si al eje coincidente con la longitud del tronco le nombramos como axial y al eje que pasa por el centro del tronco (médula vegetal) y sale perpendicular a la corteza le llamamos transversal, podemos decir que la resistencia de la madera en el eje axial es de 20 a 200 veces mayor que en el eje transversal.
- La madera es un material ortótropo ya que su elasticidad depende de la dirección de deformación.
- Tiene un comportamiento higroscópico, pudiendo absorber humedad tanto del ambiente como en caso de inmersión en agua, si bien de forma y en cantidades distintas.
- La polaridad de la madera le hace afín con otros productos polares como agua, barnices, pegamentos con base de agua, etc.
- La densidad de la madera varía notablemente entre especies. Una vez secas, hay especies que apenas alcanzan los 300 kg/m³ (*Cecropia adenopus*) mientras que otras pueden llegar a superar los 1200 kg/m³ (*Schinopsis balansae*).⁸

la densidad habitual de la mayoría de especies se encuentra entre los 500 y los 800 kg/m³ (peso seco). La densidad también puede variar significativamente en una misma especie, o incluso en un mismo árbol, en función de la altura del fuste y de la distancia al centro del tronco.

5.1 PRODUCTO SUSTITUTO

Los productos sustitutos son aquellos bienes que pueden ser consumidos en el lugar de otros. Su característica principal es que tienen demandas relacionadas entre sí, es decir, que el consumidor sabe que puede sustituir uno por otro cuando lo crea oportuno.

En el presente estudio, los productos sustitutos son aquellos elaborados con plástico, como sillas, mesas, entre otros; estos productos se pueden encontrar en el mercado a un precio más accesible, las principales desventajas de este tipo de producto son la poca durabilidad y el impacto ambiental que tienen sus desechos.

5.1.1 DISEÑO

Para efectos de este estudio, se hará uso de la palabra diseño para referirse a la forma del producto, a la técnica que se ha empleado en su elaboración, a los acabados y calidad que se observan en el producto terminado, se clasificaran en diseños básicos o estándares, diseños modernos o atractivos, y diseños clásicos.

5.2 DISEÑOS BÁSICOS O ESTÁNDARES

En este estudio los diseños básicos o estándares serán aquellos que utilizan las carpinterías pequeñas (la gran mayoría de las carpinterías en el país) cuando elaboran sus productos, para realizar este tipo de diseño se emplean las herramientas comunes de una carpintería, los detalles que se pueden observar son pocos, la calidad que se obtiene es aceptable.

Por ejemplo, en la *ilustración 5*, se puede observar un ropero elaborado con un diseño básico o estándar, debido a que este se fabrica sin mayores detalles que sirvan como elementos diferenciadores en el mercado, la gran mayoría de carpinterías



Ilustración 6. Ropero con diseño básico.

a nivel nacional fabrican este tipo de productos, generalmente elaborados con madera sólida.



También algunas carpinterías optan por darle toques artísticos a sus productos, con la ayuda de algún ebanista, en la *ilustración 6*, se observa un ropero con más detalles, que le pueden resultar más atractivos a los clientes.

En ambos casos los diseños son similares, y los que se han venido usando durante muchos años en la mayoría de carpinterías a nivel nacional, debido a la sencillez de su fabricación.

5.3 DISEÑOS MODERNOS O ATRACTIVOS

Cuando una carpintería actualiza sus herramientas y equipo, y así mismo sus estándares de producción, se pueden fabricar productos con diseños modernos y mucho más atractivos para los usuarios finales, en la *ilustración 7*, se puede apreciar un ropero que cumple con las funciones de los roperos anteriores, con la diferencia en que su diseño es más estético para los estándares modernos, este tipo de productos se pueden fabricar ya sea con madera sólida o con los derivados de la misma.

En la *ilustración 7*, se aprecia un ropero con muchos más detalles que lo hacen, por consiguiente, mucho más atractivo al mercado, así mismo con más complejidad a la hora de fabricarlo.

Ilustración 7: Ropero con



Ilustración 8: Ropero con diseño moderno



DISEÑOS CLÁSICOS

Los diseños clásicos son aquellos donde la calidad está en el detalle y en la materia prima que se usa, combinada con el equipo, herramientas y experiencia cuando se fabrican estos productos. En el mercado son los que más alto valor tienen debido a la complejidad cuando se fabrican.

En la *ilustración 10*, se puede observar un mueble de este tipo, el cual venden en el país en Muebles Molina, la cual se caracteriza por tener a la venta productos con este nivel de detalle, son muebles con los altos estándares de calidad, por consecuencia su producción se limita a unas pocas empresas dedicadas a este rubro.



Ilustración 9. Ropero moderno



CONTEXTO ACTUAL

ANÁLISIS PESTEL

Tabla 2. PESTEL

Factores externos	Impacto positivo	Impacto negativo
Políticos	<ul style="list-style-type: none">• Nuevo gobierno• Apoyo al sector empresarial	<ul style="list-style-type: none">• Conflicto entre opositores genera mala imagen para posibles inversores internacionales
Económicos	<ul style="list-style-type: none">• PIB del sector• Tasas de interés• Inflación• Nivel de desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none">• Desempleo• Accesibilidad de los recursos
Sociales	<ul style="list-style-type: none">• Tendencias a la personalización de productos• Religión• Hábitos de consumo	<ul style="list-style-type: none">• Tendencia a la compra de productos sustitutos
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología CNC• Métodos de producción industrial	<ul style="list-style-type: none">• Alto costo en la inversión tecnológica
Ecológicos	<ul style="list-style-type: none">• Minimización de desechos	<ul style="list-style-type: none">• Regulaciones contra deforestación
Legales	<ul style="list-style-type: none">• Leyes que permiten la importación de madera de otros países• Leyes que permiten la importación de maquinaria para el rubro de la fabricación de productos de madera	<ul style="list-style-type: none">• Leyes que prohíben la tala de árboles en el país

6 ETAPA DE DIAGNÓSTICO

6.1 SONDEO DE MERCADO

Con el presente sondeo de mercado, se pretende obtener una validación de la idea de negocio representada en el método canvas, por lo cual se seleccionó solo una muestra pequeña de 30 personas para realizarla. No se tratará de un estudio de mercado como tal, el cual implicaría un desarrollo más exhaustivo y con una muestra mucho más grande.

OBJETIVOS DEL SONDEO

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la conveniencia de utilizar maquinaria CNC para la fabricación y comercialización de productos innovadores de madera
- Validar la idea de negocio de Carved Wood

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las preferencias de clientes potenciales para la adquisición de productos de madera
- Determinar la intención de compra de los diferentes tipos de productos maquinados en CNC

ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS

1. Las personas prefieren productos de madera cuando compran muebles, la hipótesis se aceptará si se cumple en un 80%.
2. Los productos de madera en 2d (corte y personalización) y 3d (alto relieve) tienen una gran aceptación por el mercado meta, la hipótesis será aceptada si se cumple en un 75%.
3. La demanda de productos tallados con diseños complejos, justifica la utilización de maquinaria CNC para la elaboración de los mismos, se aceptará esta hipótesis si se cumple en un 75%.

- Las personas están dispuestas a pagar un precio más alto en productos maquinados en CNC, a cambio de los beneficios de obtener productos con diseños más complejos, personalizados, de mayor calidad y rapidez de producción, la hipótesis será aceptada si se cumple en un 60%.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

MERCADO META

Dados los resultados obtenidos en el presente sondeo, se tiene una idea general del mercado meta al que se debe dirigir el producto. Con un 70%, el rango de edad de los posibles clientes es de **26 – 45 años**. En cuanto a la zona geográfica, se estima que el **Área Metropolitana de San Salvador** es la mejor opción debido al alto número de población concentrado en dicha área, así mismo, el poder adquisitivo registrado en la zona está por encima del promedio a nivel nacional (**\$583.85**)³, de manera que se definirá el ingreso de los potenciales clientes igual o superior a **\$500**; además, las ventas no se limitarán a esta área ya que se ofrecerá la posibilidad de ventas interdepartamentales (limitadas al tipo de producto).



Ilustración 10: Resumen

3 Encuesta de hogares de propósitos múltiples 2018

SOBRE LA TECNOLOGÍA CNC

Aunque pocas personas conocen esta tecnología (**7 de cada 30, pregunta 4**), perciben los beneficios que la misma puede aportar a los productos elaborados de madera y sus derivados, las personas muestran mucho interés con la posibilidad de obtener productos con diseños complejos, de gran calidad y con diseños personalizados.



La aplicación de la tecnología CNC en el rubro de la fabricación de productos de madera supone una ventaja competitiva y una oportunidad de innovar en el mismo, en sentido de fabricar los productos convencionales con diseños más llamativos y además con productos en alto relieve para la decoración, sin dejar de lado los productos personalizados.

VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis 1: “Las personas prefieren productos de madera cuando compran muebles”

Según los resultados obtenidos en la pregunta 2, donde se cuestionaba el material del cual prefieren los muebles de su hogar, efectivamente la mayoría de personas prefieren este tipo de productos ya sea de madera sólida o de algún derivado de la misma (MDF, Melamina, Plywood). Un **86.60%** de las personas lo prefieren de este material, para esta hipótesis se estableció que se aceptaría si los resultados sobrepasaban el **80%**, por lo tanto, esta hipótesis **ES VÁLIDA**

Hipótesis 2: “Los productos de madera en 2d (corte y personalización) y 3d (alto relieve) tienen una gran aceptación por el mercado meta”

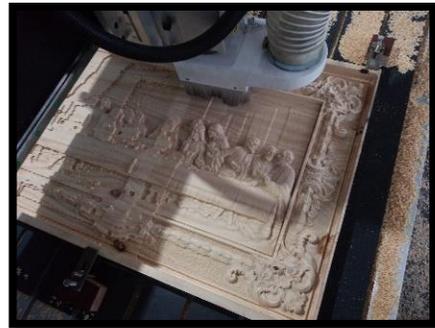
Efectivamente **29 de cada 30 personas**, es decir un **96.7%** están interesados por este tipo de productos según la pregunta número 6 del cuestionario, los resultados superan el **75%** por lo que dicha hipótesis

ES VÁLIDA



Hipótesis 3: “La demanda de productos tallados con diseños complejos, justifica la utilización de maquinaria CNC para la elaboración de los mismos”

Según los datos obtenidos en la pregunta número 7, un **80%** de personas demandan productos de este tipo, la hipótesis se aceptaría si los resultados eran mayores a **75%** por lo que esta hipótesis **ES VÁLIDA**



Hipótesis 4: “Las personas están dispuestas a pagar un precio más alto en productos maquinados en CNC, a cambio de los beneficios de obtener productos con diseños más complejos, personalizados, de mayor calidad y rapidez de producción”

Con la pregunta número 5 se dio **VALIDEZ** a esta hipótesis, donde un **76.7%** o **23 de cada 30 personas** (superando así el **60%** necesario para dar por válida esta hipótesis), estarían dispuestas a adquirir los productos elaborados con esta tecnología, aunque aumente un poco el precio

PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD

METODOLOGÍA DE PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD

En el presente trabajo se ha seleccionado como técnica de planteamiento el análisis PESTEL para determinar cada uno de los factores externos a la idea de negocio y que

pueden influir positiva o negativamente a dicho negocio (presentado en el Contexto Actual).

¿A QUIÉN LE VENDERÁ EL NEGOCIO?

El mercado meta o mercado consumidor constituye a todas aquellas personas que, con gran o poca frecuencia adquieren productos elaborados de madera, así como también, empresas que adquieran dichos productos al por mayor.

¿CÓMO VENDERÁ EL NEGOCIO?

La principal herramienta de ventas es la publicidad en la red social de Facebook; esto para el caso de la comercialización directa; para el caso de la comercialización al mayoreo se fabricarán muestras para poder presentar de manera física el producto.

Herramientas	Descripción	Frecuencia
Muestras	Se fabricarán muestras de algunos productos para presentarlas a posibles clientes distribuidores.	Al menos una vez al mes.

6.2 PRINCIPAL COMPETENCIA

Se considera como competencia a cualquier otra empresa que utilice tecnología CNC para elaborar productos de madera y otras empresas que elabore productos de madera de manera tradicional; debido que son muchas las empresas que elaboran productos de madera y es difícil clasificarlas por tamaño, se tomaran todas las empresas dedicadas a este rubro de manera general, por lo que la competencia se resume a continuación:

Empresa	Sucursales	Línea de productos	Ventaja competitiva	Sistema de distribución
CNC Print	1	Corte y grabado robotizado con maquina CNC	Buena ubicación y manejo de redes sociales	Retiro en sucursal
Carpinterías en general	N/A	Muebles y otros productos de madera	Años de experiencia	Mueblerías, almacenes, retiro en local

6.2.1 PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS O SERVICIOS

El mercado abastecedor brindará la información necesaria sobre la disponibilidad que hay en el área metropolitana de San Salvador, tanto de materia prima, como de los insumos necesarios para producir.

Por lo tanto, se analizará este mercado en dos partes:

Mercado abastecedor de materia prima, el cual está constituido por las principales madererías de la región, y proporcionará información sobre la disponibilidad de la madera en cada una de sus presentaciones.

Mercado abastecedor de insumos, estará constituido por las ferreterías más fuertes del área, se establecerá la disponibilidad de cada uno de los insumos necesarios para la producción.

Los principales proveedores de materia prima son los siguientes:

1. SERMA
2. ASERRADERO EL TRIUNFO
3. MADERAS LA ORIENTAL S.A. DE C.V.
4. MADERAS EL VOLCÁN
5. FERRETERÍA EPA
6. ASEVEMA El Pinar S.A. de C.V.

Todas ellas proveen la siguiente materia prima para la fabricación de productos de madera:

- Tablas de madera de pino chileno
- Tableros de plywood chileno
- Tableros de MDF
- En cuanto a los proveedores de insumos están los siguientes:
- FERRETERÍA FREUND
- ALMACENES VIDRI
- FERRETERÍA EPA

- Los cuales proveerán los siguientes insumos:
 - Tintes a base de agua
 - Tintes base Thinner
 - Pinturas en aerosol
 - Barniz a base de agua
 - Barniz base aceite
 - Aceites impregnantes
 - Pegamento
 - Lijas de distintos granos
 - Equipos varios
 - Adhesivo de doble cara
 - Brocas
 - Sierras
 - Clavos
 - Tornillos
 - Herrajes varios

Cabe destacar que tanto la materia prima como los insumos se comercializan en el país en grandes volúmenes, por lo que la escasez de estos es poco probable.

FORMULACIÓN DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD

Para la formulación de la oportunidad/necesidad se emplea es uso de la caja negra.

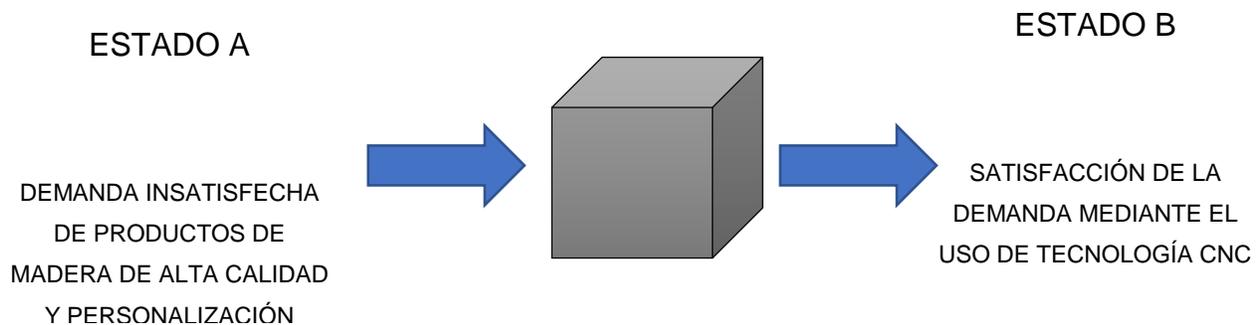


Ilustración 11: Método de la caja negra para formulación de problema

¿Cómo aprovechar las nuevas tecnologías para la fabricación de artículos de madera con diseños innovadores y personalizados?

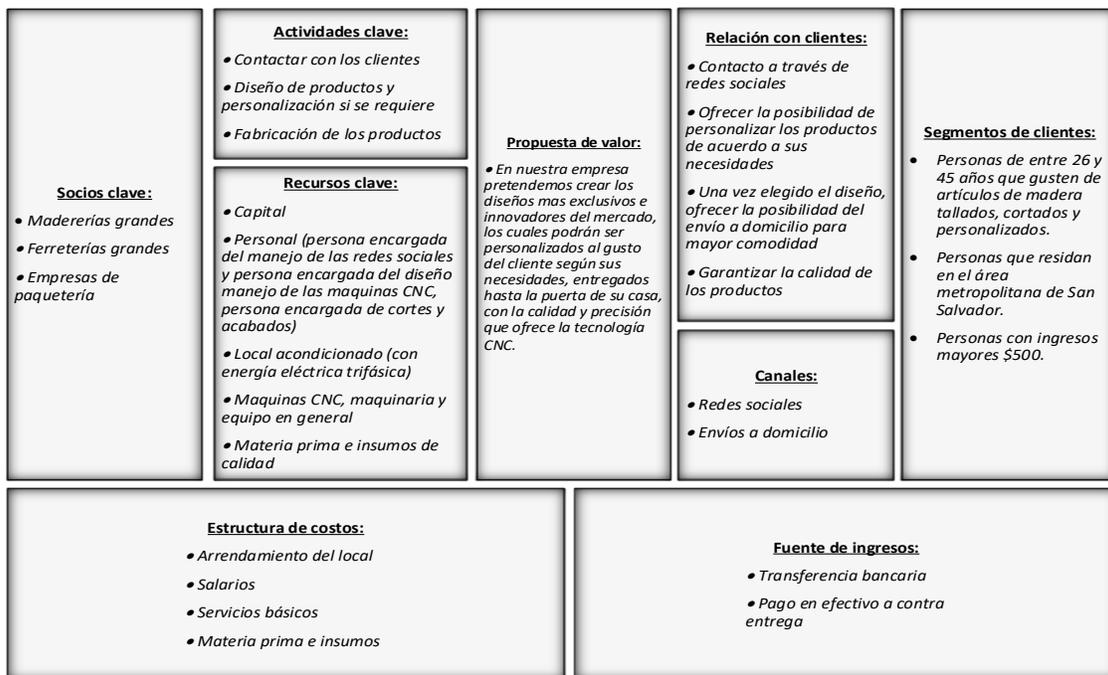
Creando una empresa que aproveche las nuevas tecnologías como las máquinas CNC, para fabricar artículos de madera.

6.3 DEFINICIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO

BREVE DESCRIPCIÓN

Carved Wood RQ es una empresa dedicada a la fabricación de productos de madera haciendo uso de la tecnología CNC, la cual proporciona calidad y precisión en el momento de fabricar los productos, con una disminución de tiempos considerable. Ofrecemos productos tallados, los cuales fabrican en alto relieve dándole un aspecto en 3D a los productos haciéndolos más llamativos, además se ofrecen productos personalizados en 2D; todo ello elaborado en madera de calidad importada.

MODELO CANVAS (SEGÚN RESULTADOS DEL SONDEO DE MERCADO)



VALIDACIÓN DE IDEA DE NEGOCIO

ESTABLECIMIENTO DEL PROPÓSITO

- ✓ Conocer la aceptación e intención de compra de productos elaborados en madera, diseñado con maquinaria CNC

DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es rentable la utilización de maquinaria CNC para la fabricación y comercialización de productos innovadores de madera?

7 ETAPA DE DISEÑO

PLAN ORGANIZACIONAL, DE RECURSOS HUMANOS Y ESTRATÉGICO.

PLAN ORGANIZACIONAL

IDENTIFICACIÓN DEL TAMAÑO DEL NEGOCIO

En base a la tabla de clasificación del BCR, la empresa puede considerarse como micro empresa, debido a que actualmente su cantidad de empleados no supera las 10 personas. Ya que solo cuenta con 4 empleados.

Cuadro de Clasificación de las empresas salvadoreñas adoptado por el BCR.

Clasificación de las empresas	Criterio institucional.	
	Nº de empleados	Monto de los activos de las empresas
Micro Empresa	De 1 a 10	No excede de \$11,428.57
Pequeña empresa	De 11 a 19	Cuyo activo total es inferior a \$85,714.42
Mediana Empresa	De 20 a 99	Cuyo total de activos no excede los \$228,571.41
Gran Empresa	De 100 a más empleados	Cuyo total de activos sea mayor de \$228,571.41

Tabla 3: Clasificación de las empresas

7.1 ORGANIZACIÓN

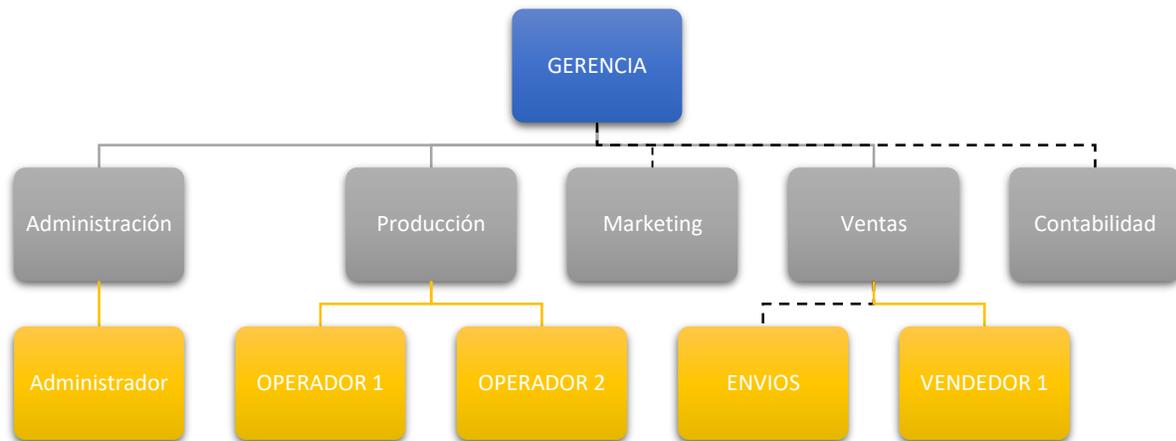
Una de las grandes ventajas que se tiene con el uso de maquinaria CNC, es que se reduce drásticamente el requerimiento de mano de obra. Por lo tanto, la empresa está constituida con los siguientes departamentos y número de empleados:

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE PUESTO DE TRABAJO
ADMINISTRACIÓN	1
PRODUCCIÓN	2
VENTAS	1

Tabla 4: Organización del negocio

7.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Y está organizada de la siguiente forma:



La empresa cuenta con tres puestos en calidad de outsourcing, en este caso la parte de contabilidad se llevará a cabo mediante un agente externo; mientras que, en ventas, la parte de envío nacionales y entregas a domicilio la realizará una empresa de paquetería y el trabajo de marketing lo realizará una agencia de marketing.

7.2.1 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

A continuación, se describe cada una de las tareas propias de cada puesto de trabajo, así mismo se definen los conocimientos necesarios que cada trabajador deberá tener para desempeñarse en su respectivo puesto de trabajo; de la misma manera se establece el salario de cada trabajador según se puesto de trabajo.

Nombre del puesto:		Administrador (PUESTO PERMANENTE)
Área:	ADMINISTRACIÓN	
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los niveles de producción. • Compra de materia prima, insumos y equipo necesario. • Controlar entradas y salidas de dinero. • Realizar pago de todos los servicios básicos, de vigilancia y alquiler. • Realizar visitas de negocios para impulsar el desarrollo y crecimiento de la empresa. 	
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de procesos de producción. • Conocimientos básicos de higiene y seguridad industrial. • Buenas prácticas de manufactura. • Orientación a la optimización de recursos. • Conocimientos básicos de contabilidad. • Liderazgo. • Comercialización. • Atención al cliente. 	
Sueldo mensual:	\$600.00 más prestaciones de la ley.	

Tabla 5: Descripción de puesto de administrador

Nombre del puesto:		Operador 1 (PUESTO PERMANENTE)
Área:	PRODUCCIÓN	
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de materiales. • Preparación de modelos digitales. • Preparación y control de máquinas CNC. • Mantenimiento de máquinas CNC. 	
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de manejo de software CAD. • Conocimientos básicos de coordenadas en 3D. • Conocimientos básicos de máquinas CNC. • Buenas prácticas de manufactura. • Buenas relaciones interpersonales. • Capacidad de cumplir con lo programado. 	
Sueldo mensual:	\$300.00 más prestaciones de la ley.	

Tabla 6: Descripción de puesto de Operador 1

Nombre del puesto: Operador 2 (PUESTO PERMANENTE)	
Área:	PRODUCCIÓN
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de materiales. • Corte de piezas/ensambles • Acabado de piezas finales (lijado, pintado, barnizado, etc.) • Mantenimiento de maquinaria y equipo
Conocimientos requeridos:	Conocimientos básicos de carpintería. <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en maquinaria y equipos de carpintería • Buenas prácticas de manufactura. • Buenas relaciones interpersonales. • Capacidad de cumplir con lo programado.
Sueldo mensual:	\$300.00 más prestaciones de la ley.

Tabla 7: Descripción de puesto de Operador 2

Nombre del puesto: Vendedor 1 (PUESTO PERMANENTE)	
Área:	VENTAS
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Empacado de productos terminados. • Contacto con clientes potenciales. • Buscar nuevos nichos de mercado. • Coordinar entrega de productos terminados.
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de redes sociales. • Atención y servicio al cliente. • Negociación. • Comercialización. • Buenas relaciones interpersonales.
Sueldo mensual:	\$300.00 más prestaciones de la ley.

Tabla 8: Descripción de puesto de Vendedor 1

Nombre del puesto: Contador (OUTSOURCING)	
Área:	CONTABILIDAD
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de balance general • Declaraciones de impuestos y renta • Redacción de estados financieros • Análisis de ingresos y gastos
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura en contabilidad
Costo de servicio mensual:	\$50.00

Nombre del puesto: Community Manager (OUTSOURCING)	
Área:	MARKETING
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad • Branding • Manejo de redes sociales • Generación de contenido para marketing digital • Estandarización y automatización en la gestión de atención de clientes potenciales de forma digital • Organización y calendarización de estrategias de publicidad trimestrales • Toma de fotografías y videos • Diseño grafico
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de redes sociales. • Marketing digital • Estrategias de venta • Manejo de herramientas de diseño grafico
Costo del servicio:	\$350

Tabla 9: Descripción de puesto de Community Manager

Nombre del puesto: Empresa de paquetería (OUTSOURCING)	
Área:	ENVÍOS
Tareas propias:	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de paquetes en la empresa • Entrega de paquetería a domicilio para clientes de la empresa a nivel nacional • Cobro de mercancía al momento de la entrega • Liquidación de cobros a clientes con la empresa
Conocimientos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de nomenclatura de calles y avenidas • Licencia para conducir vehículo y moto
Costo por servicio:	\$4 (por paquete entregado)

7.2.2 PLAN DE CAPACITACIÓN

Con el paso del tiempo el uso de la tecnología CNC se ha vuelto más común entre las empresas de manufactura, así mismo también el operar dicha tecnología se ha vuelto más intuitivo y menos complicado. Las maquinas CNC se guían mediante una serie de coordenadas parecidas a las coordenadas cartesianas, al conjunto de coordenadas se les denomina trayectorias, en la actualidad dichas trayectorias son creadas mediante un software. A continuación, se presenta un plan de capacitación para usar las maquinas CNC de la empresa.

7.2.2.1 SOFTWARE

La empresa utiliza el software ArtCam para crear las trayectorias que serán interpretadas por la computadora de la máquina CNC. Las trayectorias son creadas a partir de modelos digitales. Si el modelo digital será utilizado para únicamente para corte (modelo en 2D) se le denomina vector, mientras que si este es para un relieve es un modelo en 3D. Normalmente los modelos en 2D son creados dentro del mismo software si estos son para productos personalizados ó su diseño es simple, mientras que para diseños más complejos ó específicos se compran los archivos digitales, en formatos .eps (editable en ArtCam), .dxf (editable en AutoCad), ó .cdr (editable en CorelDraw). Los modelos en 3D son más complejos de elaborar, por lo tanto, se obtienen comprando los archivos. stl, el cual puede ser exportados en el software ArtCam.

7.2.2.1.1 USO DEL SOFTWARE

La primera ventana que se muestra cuando se abre el programa es la siguiente:

La primera ventana que se muestra cuando se abre el programa es la siguiente:

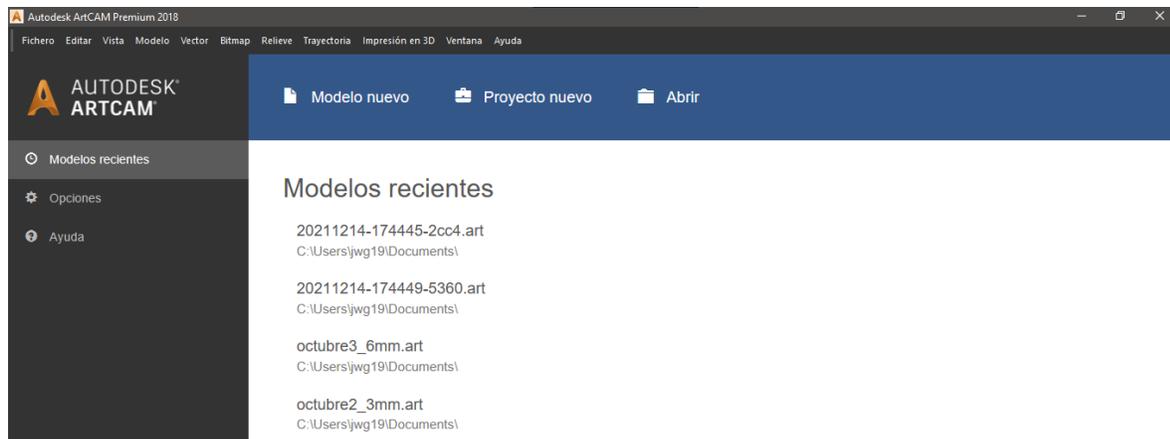


Ilustración 12: Primera venta de ArtCam

En la ventana anterior se muestran los proyectos recientes para abrir, la creación uno nuevo, para hacerlo de manera interactiva, se creará un proyecto para un letrero de madera de 10cm x 5cm con las letras “UES”. Lo primero es elegir “Modelo Nuevo” en la ventana anterior, aparecerá la siguiente ventana:

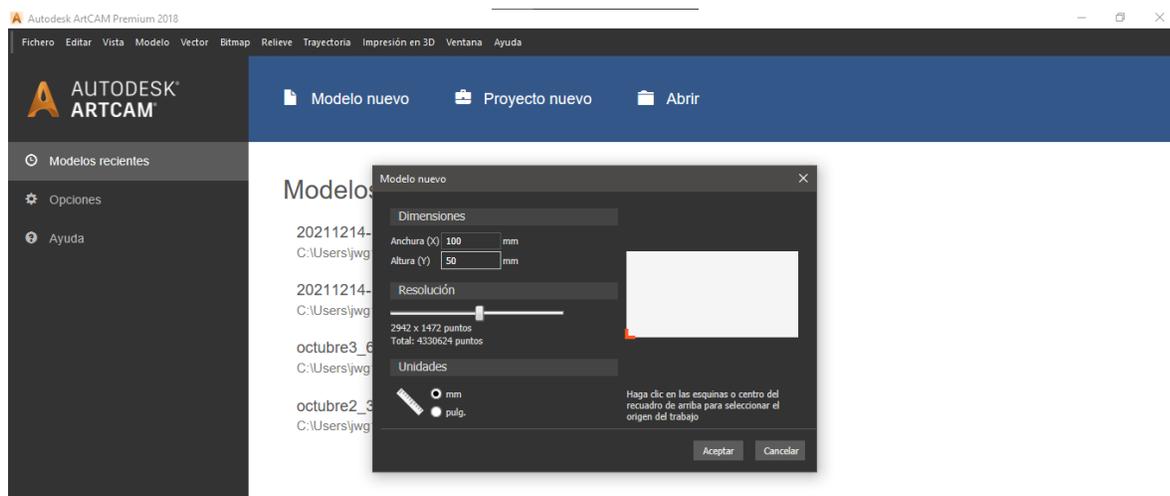
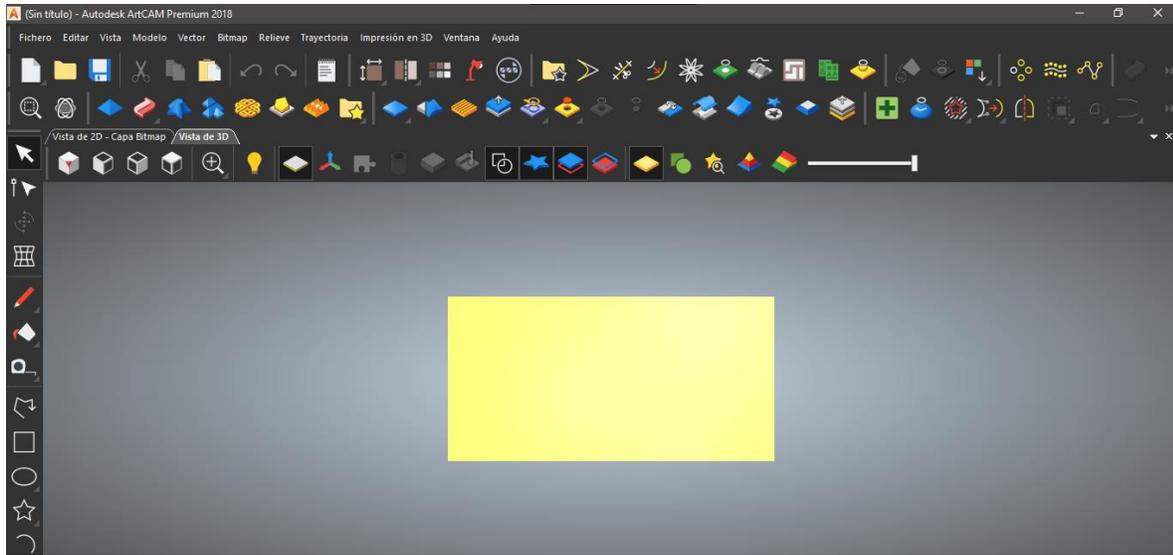
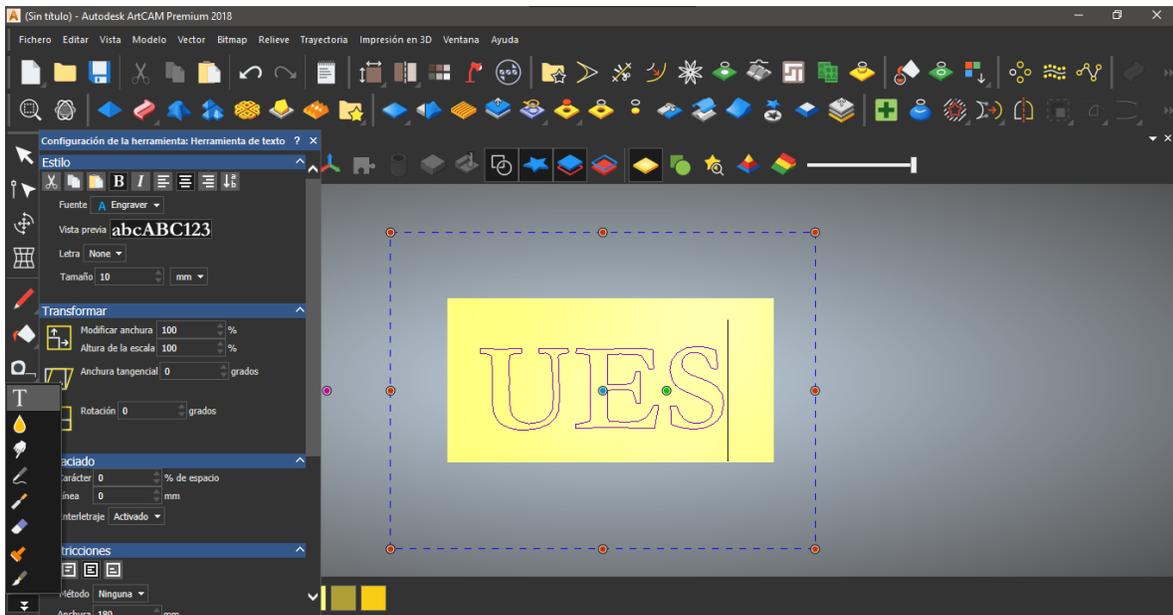


Ilustración 13: Creación de nuevo modelo

En el recuadro que aparece se definirán las medidas reales que tendrá la pieza a mecanizar, en este caso 100mm x 50mm, una vez se da click en “Aceptar”, aparece el espacio de trabajo del software con sus respectivas herramientas.

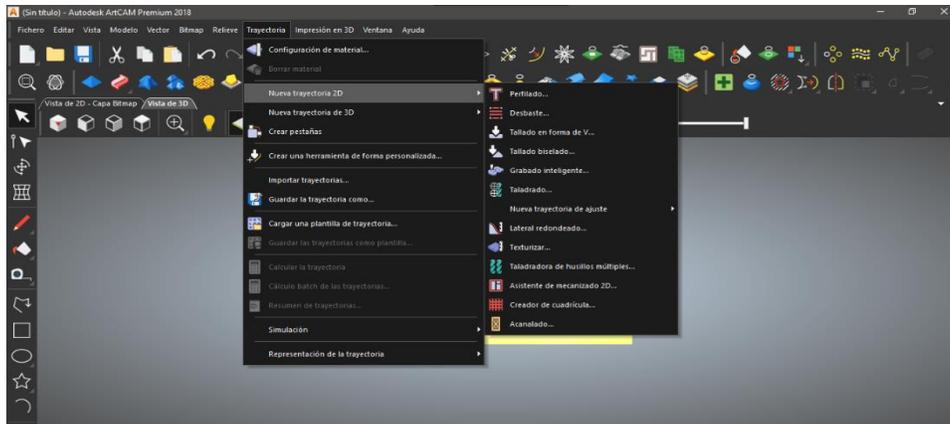


En la barra izquierda, está la herramienta de “Texto”, una vez se le da click, el cursor cambia a modo texto el cual inicia cuando se le da click en cualquier parte del espacio de la pieza, y se escribe la palabra, en este caso “UES”, después de las respectivas configuraciones se le da click en “Crear” y automáticamente se crea un vector.

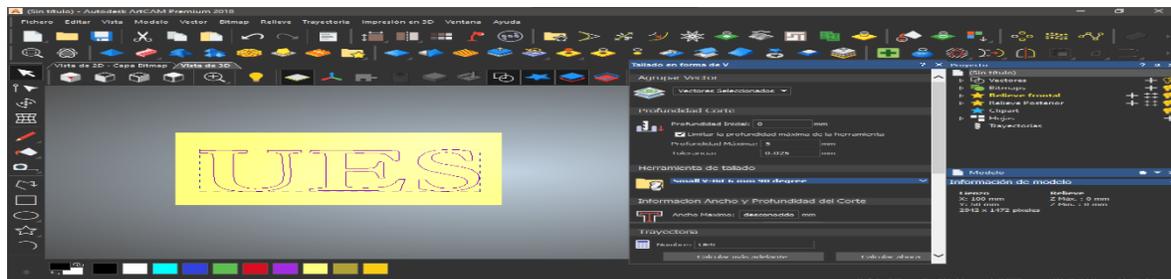


Una vez creado el vector deseado, se define el tipo de trayectoria a mecanizar, según el tipo de modelo, así será el tipo de trayectoria, como en este caso se trata de un vector 2D, se seleccionara una trayectoria de las correspondientes a trayectorias en 2D, existen

diversas opciones, como la de “Perfilado”, la cual se usa para cortar, ya sea de forma externa, interna o sobre la línea del vector, la trayectoria de “Desbaste” se usa para quitar material dentro de la forma del vector, generalmente se usa cuando se requiere nivelar una pieza, la trayectoria de “Tallado en forma de V” se usa generalmente para tallar letras u otras figuras en la pieza de trabajo, en este caso se seleccionara la trayectoria de “Tallado en forma de V”, ya se tallara las letras “UES” en la pieza de trabajo.



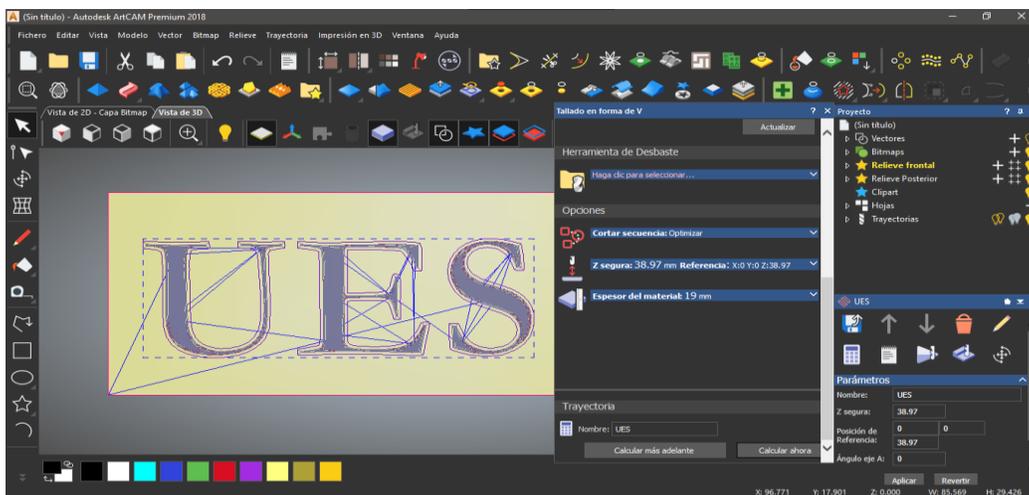
Cuando se selecciona el tipo de trayectoria se abre un apartado donde se definirán los parámetros necesarios para trazar la trayectoria, se determina cual será la profundidad inicial con la que la maquina empezara el mecanizado, normalmente se define “cero” ya que casi siempre se requiere que empiece el mecanizado en la superficie del material, se requiere también para este tipo de trayectoria la definición de una profundidad máxima de mecanizado, este parámetro define la profundidad máxima que penetrara la herramienta a partir de la superficie del material, en este caso serán 5mm, lo siguiente es seleccionar el tipo de herramienta que se utilizara, normalmente para este tipo de trayectorias se usan las herramientas tipo “V” ya sea de 30°, 60°, 90°, etc. Para este caso se selecciona la herramienta en forma de “V” de 90°. Posteriormente se le da un nombre



a la trayectoria para identificarla dentro del proyecto, posteriormente se le selecciona “Calcular ahora”, como se muestra en la imagen siguiente.

Una vez se haya trazado la trayectoria, aparecerán una serie de líneas de color gris, estas indican el recorrido de la herramienta sobre la pieza de trabajo, dicha trayectoria ya podría exportarse a una memoria USB y cargarla en la computadora de la máquina, pero lo más recomendable es hacer una simulación para detectar algún tipo de fallo en el modelo digital o en el trazado de trayectorias, en la ventana donde se muestran los componentes del proyecto se selecciona “Simular trayectoria”, y se obtiene lo siguiente:

Cuando a través de la simulación no se detecta ningún fallo, se procede a exportar la trayectoria a una memoria USB para posteriormente cargarla a la memoria de la computadora de la máquina CNC.



PREPARACIÓN DE MÁQUINA CNC

Aunque la trayectoria ya esté preparada, aún existen ciertos pasos previos para empezar el mecanizado.

COLOCACIÓN DE LA HERRAMIENTA Y DE LA PIEZA DE TRABAJO

Se debe colocar la herramienta adecuada en la maquina CNC, es decir la misma herramienta que se seleccionó en el trazado de la trayectoria, esta se debe fijar de manera adecuada para evitar cualquier tipo de accidente.

En cuanto a la ubicación de la pieza de trabajo, esta de debe fijar en la mesa de la maquina CNC de manera que se bloquee cualquier tipo de movimiento para evitar dañar la herramienta, o dañar la pieza.

CERO DE LA MÁQUINA

El cero de la máquina o cero absolutos es el punto donde la herramienta empieza su recorrido, este parámetro solo debe verificarse, no definirlo, ya que generalmente ya está definido en la computadora de la maquina por el fabricante, está ubicado en la esquina inferior izquierda y la herramienta se ubica en lo más alto del eje Z.

CERO DE LA PIEZA DE TRABAJO

El cero de la pieza de trabajo generalmente se ubica en la esquina inferior izquierda de la pieza de trabajo, y para el eje Z, justo sobre la superficie de la misma. Definir este parámetro es muy importante ya que es donde la maquina empezara a mecanizar la trayectoria definida en software.

Después de recibir la capacitación teórica todos esos conocimientos se fortalecerán al pasar a la práctica de uso de la maquinaria.

7.3 PLAN ESTRATÉGICO

En este apartado se define la misión y la visión de la empresa, así mismo los valores que la caracterizan y el objetivo general y específicos de la organización, así mismo, se definen los objetivos estratégicos establecidos por la empresa para cada una de las áreas de gestión definidas.

MISIÓN

“Ser una empresa fabricante y comercializadora de productos de madera elaborados con máquinas CNC, de la mejor calidad posible para satisfacer las necesidades de nuestros clientes”.

VISIÓN

“Ser una empresa líder a nivel nacional y reconocida internacionalmente por la alta calidad de sus productos y el compromiso, a satisfacer la necesidad de sus clientes de la manera más innovadora posible”.

VALORES

- Confianza
- Integridad
- Responsabilidad
- Calidad
- Innovación

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar productos de alta calidad con máquinas CNC para su comercialización y distribución a nivel nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un proceso productivo eficaz y optimizado, para obtener un producto de la mejor calidad posible.
- Diseñar estrategias de comercialización que posicionen la marca de “Carved Wood RQ” en el área metropolitana de San Salvador, en los primeros meses de su lanzamiento.

7.3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

ÁREA COMERCIAL

- Llegar a nuevos nichos de mercado.
- Hacer crecer la marca Carved Wood RQ a nivel nacional.
- Aumentar las ventas al por mayor para aprovechar la economía a escala.

ÁREA OPERATIVA

- Reducir los tiempos de producción de mecanizado en alto relieve.
- Reducir desperdicios en corte en 2D.
- Optimizar el mecanizado en alto relieve y 2D para reducir tiempo en acabados finales.

ÁREA FINANCIERA

- Sobrepasar el punto de equilibrio en los primeros 2 años de operación.
- Recuperar la inversión en los primeros 4 años de operación.
- Llegar a un margen de utilidad del 80% en los primeros 2 años.

ÁREA PERSONAL

- Mantener un ambiente laboral positivo para todos los colaboradores de la empresa.

ÁREA LEGAL

- Formalizar la empresa dentro del primer año de operación.

7.4 PLAN DE MARKETING

7.4.1 ANÁLISIS DE MERCADO

7.4.1.1 SEGMENTO OBJETIVO/MERCADO META

El mercado meta o mercado consumidor constituye a todas aquellas personas que, con gran o poca frecuencia adquieren productos elaborados de madera, así como también, empresas que adquieran dichos productos al por mayor.

7.4.1.2 TAMAÑO DEL MERCADO OBJETIVO

Para el proyecto, es importante definir el área donde se centrarán los esfuerzos principales de comercialización de productos de madera, como punto de partida preliminar, y en base a características como:

- Mayor concentración de personas en el área
- Mayor poder adquisitivo
- Proximidad entre cada uno de los mercados (consumidor, competidor, abastecedor, distribuidor)

Se define entonces que, para este proyecto la zona de enfoque es el área metropolitana de San Salvador, ya que esta zona se concentra el 27.1% de toda la población de El Salvador, es decir, al menos 1,797,025 de habitantes⁴

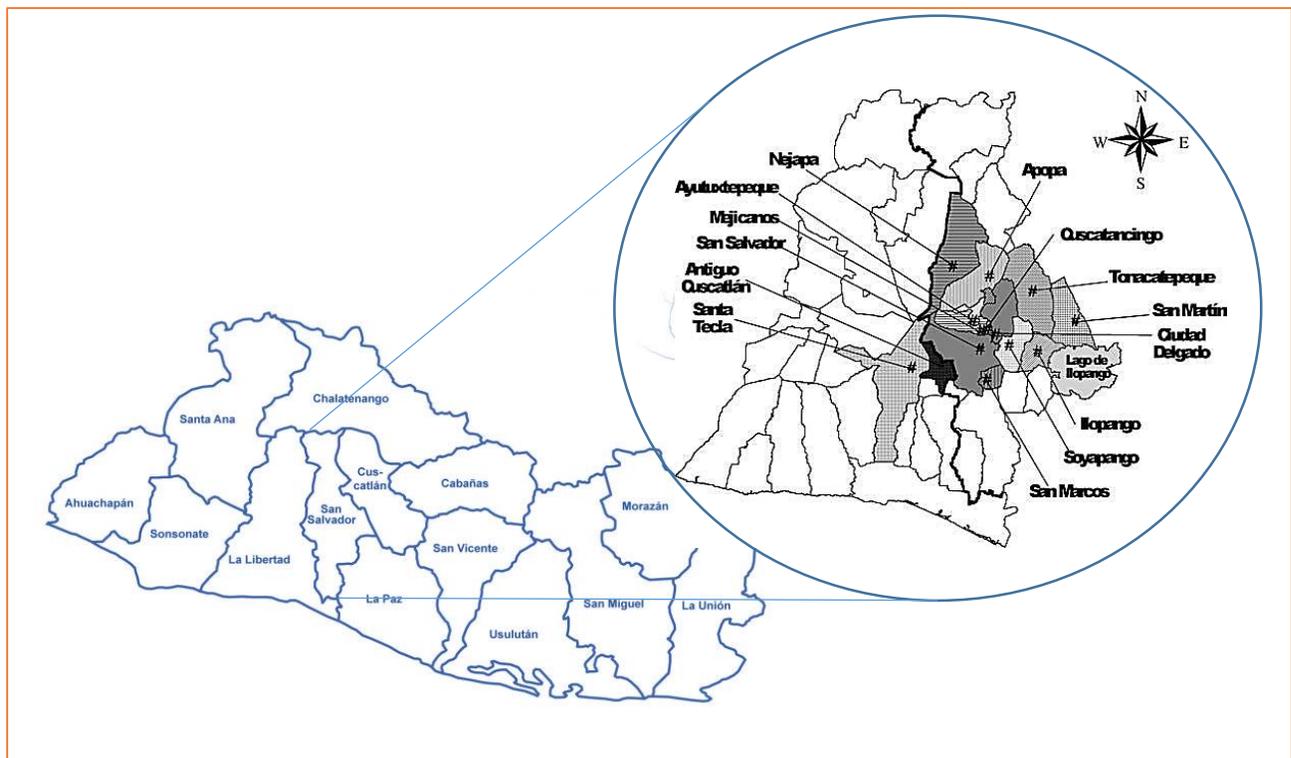
Esta cifra se compone de la siguiente manera:

Municipio	Población	Extensión en Km ²	Habitantes por Km ²
Cuscatancingo	78,196	5.40	14,481
Soyapango	284,488	29.72	9,572
Mejicanos	168,897	22.12	7,635
San Marcos	72,590	14.71	4,935
Ayutuxtepeque	40,001	8.41	4,756

4 Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2018

San Salvador	340,686	72.25	4,715
Ciudad Delgado	145,505	33.40	4,356
Ilopango	113,920	34.63	3,290
Apopa	151,424	51.84	2,921
Antiguo Cuscatlán	35,259	19.41	1,817
San Martín	87,931	55.84	1,575
Tonacatepeque	105,417	67.55	1,561
Santa Tecla	138,368	112.20	1,233
Nejapa	34,343	83.36	412
Total	1,797,025	610.84	2942

Según la encuesta de Hogares de propósitos Múltiples 2018, el 94,1% de la población del área metropolitana de San Salvador es económicamente activa, por lo tanto, existen alrededor de 1,691,000 habitantes que pueden ser clientes potenciales



7.4.1.3 TAMAÑO META DEL SEGMENTO DE MERCADO

Como se mencionó anteriormente el mercado potencial es de 1,691,000 de clientes potenciales; pero debido a que la marca de la empresa no es conocida, más bien es nueva; se tendrá como meta una cuota de mercado del 2%, es decir se tendrá una cuota de alrededor de **33,820** clientes potenciales el primer año, dicha cuota aumentara en los próximos años con el crecimiento del reconocimiento de la marca mediante las estrategias de marketing correspondientes.

Aparte de esta cuota de mercado, se estima que una cuota de mercado de empresa de alrededor de 50, entre las cuales están, tiendas por departamento, ferreterías, ventas de muebles, etc.

En resumen, el segmento de mercado que se pretende tener es el siguiente:

Tipo	Cantidad
Minorista	33,820
Mayorista	50

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Comunicación	Distribución	Forma de pago	Post-venta
<ul style="list-style-type: none">• Contacto por redes sociales• Sitio Web• Boca en boca• Visitas a distribuidores.	Por medio de empresa de paquetería.	<ul style="list-style-type: none">• Efectivo• PayPal• Transferencia electrónica	Feedback sobre el producto.

7.4.2 PLAZA

7.4.2.1 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

Para la ubicación del proyecto se tuvieron en cuenta algunos factores importantes, tales como la disponibilidad de energía eléctrica trifásica, esto debido al sistema de alimentación requerido por las maquinas CNC; cercanía de abastecimiento de materia

prima e insumos, accesibilidad para la recolección de productos terminados para su comercialización.

Teniendo en cuenta dichos factores, se concluyó que la mejor ubicación para el proyecto es cerca del centro de San Salvador, ubicándose en un local alquilado, ubicado en Col. Vairo, Pasaje Contreras, 3^a. Av. Norte y 39 calle poniente, frente Complejo Educativo República Dominicana, San Salvador. A continuación, se muestra un croquis de dicha ubicación:



7.4.2.2 PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN

Para la distribución del producto de forma minorista se espera contratar una empresa de paquetería para enviar el producto a cada cliente que se encuentre dentro del área de cobertura delimitada por la misma empresa.

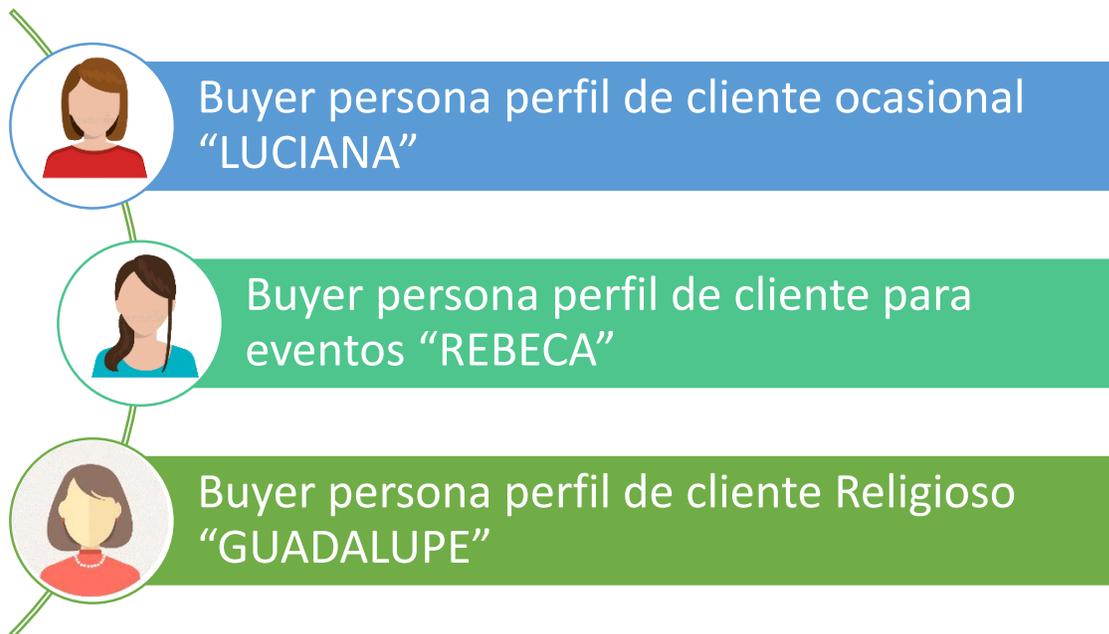
En cuanto a la distribución al por mayor se espera contactar a tiendas y almacenes que puedan vender el producto a sus clientes.

7.4.3 MARKETING DIGITAL

7.4.3.1 DEFINICIÓN DE BUYER PERSONAS

Los Buyer Personas son representaciones ficticias generalizadas de los clientes ideales. Ayudan a entender mejor a los clientes (y posibles clientes) y facilitan la personalización del contenido de acuerdo a las necesidades, los comportamientos y las inquietudes específicos de diferentes grupos.

Se han identificado tres tipos de clientes



7.4.3.2 MEDIO DIGITAL

Dada la situación actual y tendencia al alza del uso de las RRSS como medio publicitario, el negocio debe invertir recursos en dichos medios para lograr estar en la mente de los consumidores cuando estos entren en contacto con estos medios; las redes sociales más comunes son: Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp y Google (aunque este último no se está catalogado como red social).

7.4.3.3 ELECCIÓN DEL MEDIO

A continuación, se elegirá el medio digital más adecuado para el negocio, en base a los siguientes criterios:

- Alcance
- Comunicación con clientes
- Anuncios publicitarios

Plataforma	Alcance	Comunicación con clientes	Anuncios publicitarios
Facebook	Bueno	Regular	Bueno
Instagram	Bueno	Malo	Regular
Twitter	Regular	Regular	Malo
WhatsApp	Malo	Bueno	Malo
Google	Regular	Malo	Regular

Para el negocio la mejor opción es usar la plataforma de Facebook ya que tiene un buen alcance debido a que es una de las RRSS más utilizadas, posee una manera regular de comunicarse con los clientes, así mismo sobresale de las demás en cuanto a la publicidad, al menos para el rubro del negocio.

8 PLAN DE OPERACIONES

8.1 LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO

A continuación, se muestra la respectiva evaluación por puntos que se usó para determinar la opción más óptima en cuanto a la localización de la fábrica, se tomó en cuenta los puntos más importantes para garantizar el desarrollo eficiente de la misma, como lo son: el mercado consumidor, abastecedor, competidor, distribuidor y las condiciones del local a arrendar.

10 PTS	A	A FAVOR DE LA LOCALIZACIÓN
5 PTS	B	INTERMEDIO
1 PTS	C	EN CONTRA DE LA LOCALIZACIÓN

VARIABLE	PARÁMETRO	ORIENTE	AMSS
Mercado Consumidor	Volumen potencial	B	A
	Poder adquisitivo	A	A
	Distancia	B	A
Mercado Abastecedor	Cantidad de proveedores	C	A
	Disposición de materia prima	B	A
	Calidad de materia prima	B	A
	Precio	A	B
	Distancia	B	A
Mercado Competidor	Cantidad de competidores	A	C
	Calidad de competencia	A	B
Mercado Distribuidor	Cantidad de distribuidores	B	A
	Distancia	B	A
Local	Disposición de locales	C	A
	Disposición de sistema eléctrico necesario	B	A
	Disposición de agua potable	B	B

ZONA	CALIFICACIÓN
ORIENTE	87
AMSS	126

De manera que la localización más óptima del negocio es en el AMSS.

8.2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS PRODUCTOS

La amplia diversidad de productos que fabrica la empresa, debido a la muy variada oferta de diseños disponibles, agregado a esto, la posibilidad de ser personalizados bajo pedido del cliente, describir los aspectos técnicos de cada uno de ellos se vuelve una tarea muy compleja y extensa, por lo cual se hará una descripción únicamente de las tres categorías principales que engloban a todos los productos, las cuales son: maquinado en **Alto Relieve 3d**, **Corte 2d** y **Muebles**.

8.2.1 PRODUCTOS EN ALTO RELIEVE (3D)

Estos productos se fabrican en madera sólida a partir de un modelo digital en 3d, se caracterizan por tener diseños complejos y llamativos; las dimensiones varían en función tanto del diseño digital, como de los requerimientos del cliente. La materia prima generalmente debe tener como mínimo 19 mm de espesor; se muestra en la siguiente tabla el uso de la materia prima dependiendo del tamaño de producto requerido:

Tamaño del producto final	Espesor de la materia prima (mm)
30 cm o menos	19
30 cm a 45 cm	30
45 cm o más	40

En casos donde el producto final es de grandes dimensiones, pero la altura del relieve no es demasiado grande se pueden usar materias primas de 19 mm o 30 mm según se requiera.

Otro punto importante que debe cumplir la materia prima es el porcentaje de humedad, el cual debe ser menor al 15%.

8.2.2 PRODUCTOS EN CORTE 2D

Los productos del tipo corte en 2D se fabrican en tableros cuyas medidas estándar son de 4 ft x 8 ft (1,22 m x 2,44 m) con espesores variables; como excepción está el tablero de melamina, cuyas dimensiones estándar son de 6 ft x 8 ft (1,83 m x 2,44 m) y 15 mm de espesor.

Se fabrican a partir de un modelo en 2d, mejor conocidos como **vectores**, a diferencia de los modelos tridimensionales, estos se caracterizan por la posibilidad de ser adaptados a los gustos y necesidades del cliente.

Las dimensiones de estos productos van desde los 5 cm (o menos) hasta los 2,4 metros; la elección del material y su respectivo grosor depende del tipo de producto y el diseño del mismo.

En la siguiente tabla se muestra la materia prima a usar, dependiendo del producto y su respectivo diseño:

Tamaño del producto	Complejidad del diseño	Tipo de material usado	Espesor (mm)
5 cm a 30 cm	Simple	MDF	3
	Moderado	MDF, HDF	3, 6
	Complejo	HDF	3, 6
30 cm a 50 cm	Simple	MDF	6
	Moderado	MDF, HDF	6
	Complejo	HDF	6
50 cm a 100 cm	Simple	MDF	6, 10
	Moderado	MDF, HDF	10
	Complejo	MDF, HDF, Plywood	10
Mas de 100 cm	Simple	MDF, HDF, Plywood	10, 15
	Moderado	MDF, HDF, Plywood	10, 15
	Complejo	MDF, HDF, Plywood	10, 15

Tabla 10: Tamaño de productos de corte (2D)

8.2.3 MUEBLES

Estos productos pueden ser elaborados a base de tablas de pino chileno, o a base de tableros, como Plywood o Melamina.

La elección del uso de la materia prima depende del tipo de mueble a fabricar; para el caso de muebles a partir de tableros se usa la tecnología CNC para realizar los cortes, de manera que todo sea más preciso.

8.2.4 EMPAQUE DE LOS PRODUCTOS

Los productos se empaquetan dependiendo de la forma y tamaño, para el caso de los productos con dimensiones inferiores a los 80 cm³ se empaquetan en papel tipo Kraft, si el producto supera estas dimensiones se empaquetan con una primera capa de papel film, posteriormente se envuelven en otra capa de papel tipo Kraft.

8.3 CONTROL DE CALIDAD

8.3.1 ELECCIÓN DE MATERIA PRIMA

La elección de la materia prima es uno de los aspectos importantes del proceso de fabricación de productos de madera y que define en parte la calidad del producto terminado, para el caso de productos de alto relieve se debe usar madera que tenga el mínimo de nudos, este aspecto en el caso de los muebles no es muy relevante, al contrario, le da un toque distintivo y embellecedor. Para el caso los cortes en 2d se debe usar materia prima acorde a la complejidad del diseño y tamaño del producto.

8.3.2 ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS

Para lograr uno de los principales objetivos se tiene como empresa, el cual es brindar productos que destaquen por su calidad, se emplea el análisis de modos de fallas y efectos, FMEA (Failure Mode and Effect Analysis); El FMEA tiene por objetivo identificar, delimitar y describir las no conformidades (modo de la falla) generadas por el proceso y sus efectos y causas, a través de acciones de prevención poder disminuir o eliminarlas.

Se usa el tipo FMEA de proceso.

En el FMEA de proceso se observan los desperfectos que pueda tener el mismo antes de su respectiva fabricación, analizando los siguientes elementos que forman partes del proceso:

- **Diseño digital:** en esta parte del proceso se define básicamente como será el producto final, se determina si el diseño se adaptara correctamente a las

dimensiones del producto terminado, así mismo se determina si la herramienta a utilizar es la adecuada; todo ello se logra mediante la simulación en el respectivo software utilizado.

- **Colocación de la materia prima en la maquina:** fijar correctamente la materia prima asegura que la pieza que se esté maquinando no presente movimientos cuando la herramienta entre en contacto con dicha pieza, esto provocaría daño en el producto terminado y en la herramienta, en el peor de los casos, podría dañar la misma máquina.
- **Calibración de la maquina:** esta parte del proceso empieza con la correcta fijación de la herramienta en la máquina, posteriormente se define correctamente el “cero” de la pieza de trabajo, esto de acuerdo al “cero” definido en el diseño digital, garantizando así que el producto final concuerde con lo diseñado; esta parte del proceso debe repetirse tantas veces como trayectorias se hayan generado en el software.
- **Retiro de piezas:** cuando termina el maquinado es importante tener cuidado de no dañar los productos cuando se retiren de la máquina, en especial con cortes 2d cuyos diseños son complejos.
- **Lijado:** esta parte del proceso también puede provocar daños en el producto si no se ejecuta con el respectivo cuidado.

8.4 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

El volumen de producción está definido por la manera en que el negocio comercializa los productos, el cual es por orden de entrega, es decir el volumen de producción depende de las ordenes que se tengan que fabricar.

Se debe tener en cuenta que el volumen de producción debe estar dentro de las cantidades definidas en la capacidad instalada del negocio.

8.5 CAPACIDAD INSTALADA

A diferencia del volumen de producción, la capacidad instalada está definida por factores como la capacidad de la maquinaria, la materia prima, el método de producción, la mano de obra, entre otros.

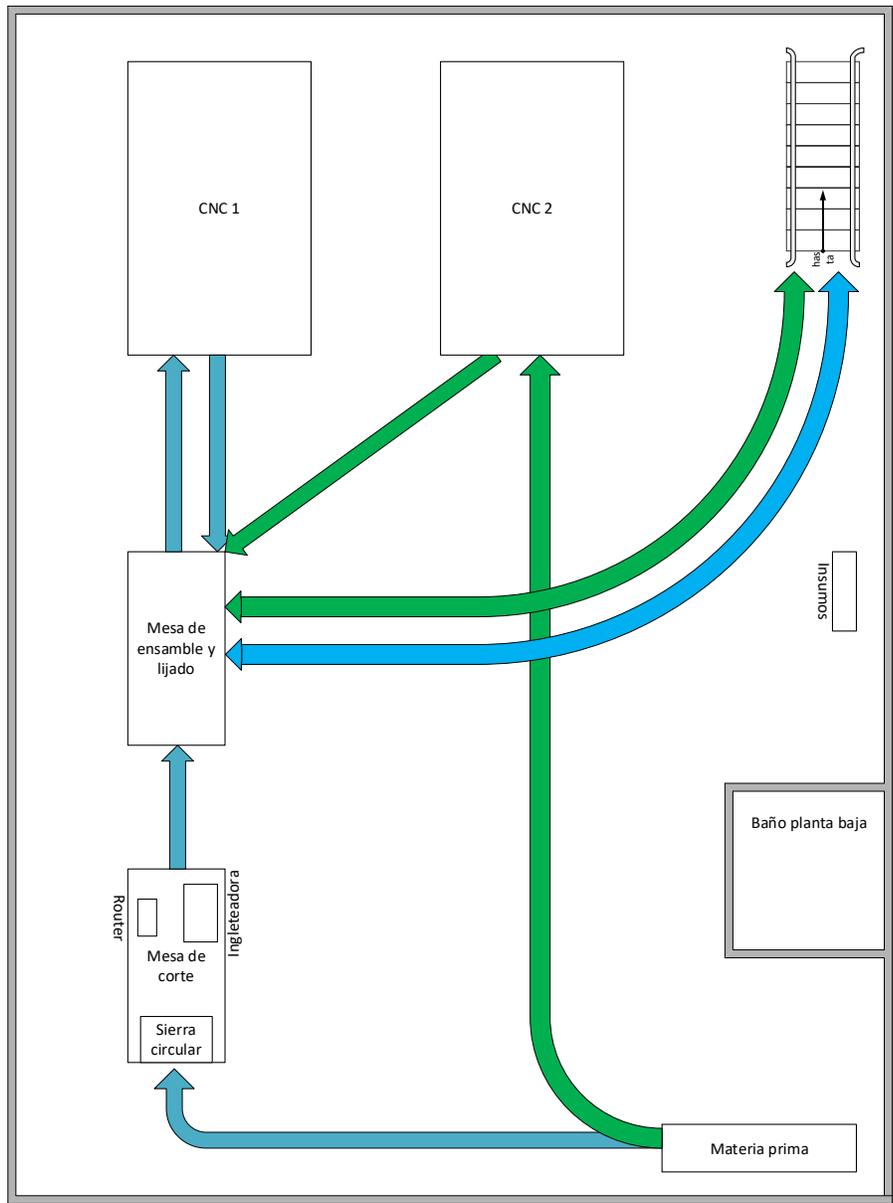
Como el negocio ya tuvo una prueba piloto y algunos meses de operación, ya se tiene definida la capacidad instalada, la cual se muestra a continuación:

Tipo de producto	Cantidad mensual
Producto de alto relieve 3d (tamaño pequeño)	104
Producto de alto relieve 3d (tamaño grande)	52
Producto de corte en 2d (tamaño pequeño)	1,664
Producto de corte en 2d (tamaño grande)	832
Muebles a base de tableros (simple)	52
Muebles a base de tableros (complejo)	26
Muebles a base de tablas (simple)	26
Muebles a base de tablas (complejo)	13

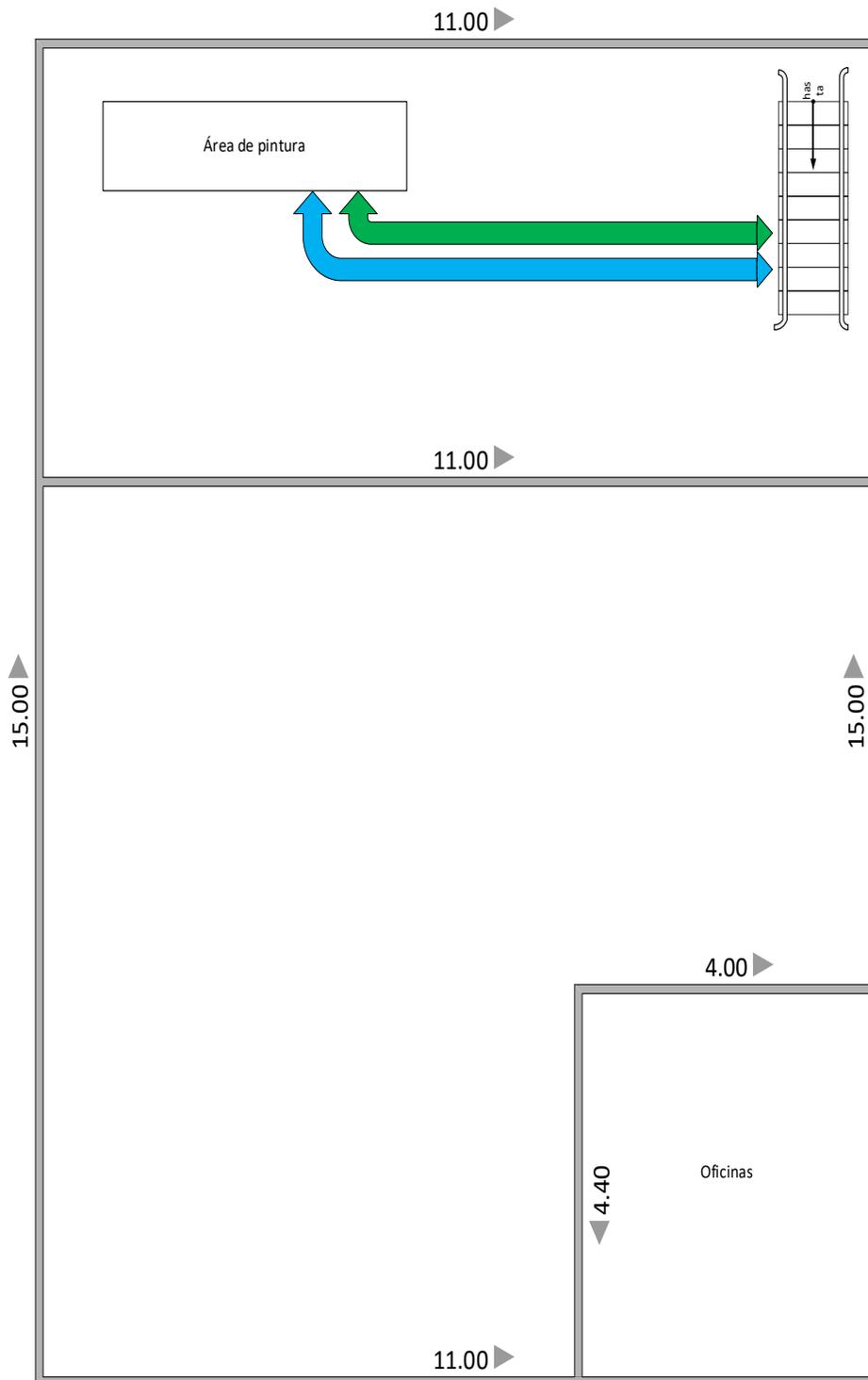
8.6 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Una distribución de la planta optima ayuda a que el proceso productivo fluya de manera que no pierda tiempo en recorridos innecesarios u otro tipo de retrasos.

- Flechas azules: transporte de materiales para tallado en 3d
- Flechas verdes: transporte de materiales para corte en 2d



Segunda Planta



9 ETAPA DE EVALUACIÓN

9.1 PLAN FINANCIERO

9.1.1 INVERSIÓN FIJA

9.1.2 INVERSIÓN FIJA TANGIBLE

En este apartado se define la inversión inicial del negocio necesaria para empezar a operar.

9.1.2.1 MÁQUINAS CNC

POTENCIA DE COLECTOR DE POLVO (KWh)	VOLTAJE (V)	VELOCIDAD DE CORTE	ÁREA DE TRABAJO (m)	PESO	NUMERO DE MAQUINAS	COSTO UNITARIO	COSTO DE ENVIÓ	COSTO TOTAL
3	240	35 m/s	1.3x2.5x0.2	1600 kg	2	\$5,000.00	\$1,680.00	\$11,680.00

Tabla 11: Descripción de máquinas CNC

9.1.2.2 MAQUINARIA

NOMBRE	MARCA	MODELO	KW	COSTO	CANT.	TOTAL
SET TALADRO + LIJADORA	BLACK+DECKER	-	0	\$99.95	1	\$99.95
SIERRA DE MESA	DELTA	-	1.8	\$280.00	1	\$280.00
SIERRA DE MESA	DEWALT	DW744US	1.8	\$510.00	1	\$510.00
ROUTER COMPACTO	DEWALT	DW615	0.75	\$230.00	1	\$230.00
LIJADORA 1/4 DE HOJA	MILWAUKEE	6033-20	0.64	\$67.95	1	\$67.95
SIERRA CIRCULAR	MILWAUKEE	DWE575-B2	0	\$300.00	1	\$300.00
SIERRA INGLETEADORA	MILWAUKEE	2734-21HD	0	\$810.00	1	\$810.00

NOMBRE	MARCA	MODELO	KW	COSTO	CANT.	TOTAL
TALADRO	MILWAUKEE	GSR 12V-15 FC	0	\$175.00	1	\$175.00
LIJADORA DE BANDA	RYOBI	-	0.9	\$79.90	1	\$79.90
LIJADORA TRIANGULAR	RYOBI	-	0.36	\$70.00	1	\$70.00
SIERRA CIRCULAR	RYOBI	-	1.8	\$80.00	1	\$80.00
SIERRA INGLETEADORA	RYOBI	-	1.68	\$250.00	1	\$250.00
ROUTER	RYOBI	-	1	\$120.00	1	\$120.00
SOLDADOR INVERTER 160A	TRUPER	-	10	\$165.99	1	\$165.99
COMPRESOR DE AIRE 50L	TRUPER	-	26.8	\$165.99	1	\$165.99
CORTADORA DE METAL	TRUPER	-	1.8	\$120.00	1	\$120.00
HERRAMIENTA ROTATIVA	TRUPER	-	0.35	\$35.00	1	\$35.00
TALADRO DE BANCO	VIDRI	-	0.38	\$195.00	1	\$195.00
Total						\$ 3,754.78

Tabla 12: Maquinaria

9.1.2.3 EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	MARCA	COSTO	CANTIDAD	TOTAL
MARTILLO DE CARPINTERO	STANLEY	\$ 6.95	1	\$ 6.95
MARTILLO DE HULE	STANLEY	\$ 8.50	1	\$ 8.50
JUEGO DE DESTORNILLADORES	ONSITE	\$ 34.95	1	\$ 34.95
REGLA ACERO INOX 12"	TACTIX	\$ 1.50	1	\$ 1.50
REGLA ACERO INOX 24"	TACTIX	\$ 3.50	1	\$ 3.50
REGLA ACERO INOX 39"	TACTIX	\$ 6.95	1	\$ 6.95
CINTA MÉTRICA 8 MTS	STANLEY	\$ 11.95	1	\$ 11.95
PRENSA PARA TALADRO	TACTIX	\$ 17.75	1	\$ 17.75
PRENSA CUADRO	TACTIX	\$ 5.75	4	\$ 23.00
ESCUADRA	STANLEY	\$ 14.75	1	\$ 14.75
ESCUADRA DE COMBINACIÓN	STANLEY	\$ 19.25	1	\$ 19.25
FORMÓN 1/4"	MATCO	\$ 3.90	1	\$ 3.90
FORMÓN 3/4"	MATCO	\$ 4.45	1	\$ 4.45
FORMÓN 1.1/4"	MATCO	\$ 5.20	1	\$ 5.20
SET LÁPIZ	-	\$ 3.00	1	\$ 3.00
CARTABÓN	STANLEY	\$ 9.30	2	\$ 18.60
PRENSA DE BARRA 12"	TACTIX	\$ 11.50	2	\$ 23.00
PRENSA DE BARRA 24"	TACTIX	\$ 13.50	2	\$ 27.00
PRENSA DE BARRA 48"	TACTIX	\$ 17.75	2	\$ 35.50
PRENSA RÁPIDA 400MM	TACTIX	\$ 13.50	2	\$ 27.00
PRENSA RÁPIDA 600MM	TACTIX	\$ 15.50	2	\$ 31.00
PRENSA RÁPIDA 1000MM	TACTIX	\$ 19.95	2	\$ 39.90
BROCHA DE CERDA 1"	-	\$ 1.00	2	\$ 2.00
BROCHA DE CERDA 2"	-	\$ 1.50	2	\$ 3.00
BROCHA DE CERDA 3"	-	\$ 3.00	2	\$ 6.00

SET PINCELES	-	\$ 7.50	1	\$ 7.50
CAJA INGLETEADORA	TACTIX	\$ 11.50	1	\$ 11.50
SERRUCHO PARA MOLDURAS	TACTIX	\$ 6.30	1	\$ 6.30
PLUMA DE 2 TON	-	\$ 255.00	1	\$ 255.00
NIVEL PLÁSTICO 9"	STANLEY	\$ 10.75	1	\$ 10.75
CLAVADORA CAL. 23	TRUPER	\$ 35.99	1	\$ 35.99
ESCUADRAS MAGNÉTICAS	TRUPER	\$ 10.00	4	\$ 40.00
ASPIRADORA PROFESIONAL	VACMASTER	\$ 125.00	1	\$ 125.00
MESA DE TRABAJO	-	\$ 250.00	2	\$ 500.00
Total				\$ 1,370.64

Tabla 13: Equipo

9.1.2.4 EQUIPO OFICINA

DESCRIPCIÓN	MARCA	COSTO	CANTIDAD TOTAL	
ARCHIVERO	-	\$ 100.00	1	\$ 100.00
BASURERO	-	\$ 8.75	2	\$ 17.50
CEPILLO CON MANGO	-	\$ 1.70	1	\$ 1.70
ESCOBA PLÁSTICA	-	\$ 1.50	1	\$ 1.50
ESCRITORIO	-	\$ 150.00	1	\$ 150.00
GUANTES HOGAR	-	\$ 1.35	2	\$ 2.70
HORNO MICROONDA	BLACK+DECKER	\$ 90.00	1	\$ 90.00
LAPTOP PAVILION	HP	\$ 750.00	1	\$ 750.00
REFRIGERADORA	WESTINGHOUSE	\$ 199.00	1	\$ 199.00
SILLA DE ESPERA	-	\$ 30.00	3	\$ 90.00
SILLA GIRATORIA	-	\$ 50.00	1	\$ 50.00
Total				\$ 1,452.40

Tabla 14: Equipo de oficina

9.1.2.5 EPP

NOMBRE	MARCA	COSTO	CANTIDAD TOTAL	
PROTECTOR DE OÍDOS TIPO DIADEMA	3M	\$ 27.45	2	\$ 54.90
GUANTE DE NITRILO	KIMBERLY CLARK	\$ 3.95	2	\$ 7.90
CINTURÓN DE SEGURIDAD PARA FUERZA		\$ 20.95	1	\$ 20.95
GAFAS DE SEGURIDAD	3M	\$ 4.75	2	\$ 9.50
MASCARILLA PARA POLVO	3M	\$ 26.00	2	\$ 52.00
CARETA PARA SOLDAR	TOTAL	\$ 30.00	1	\$ 30.00
GUANTES DE CUERO	TRUPER	\$ 3.00	1	\$ 3.00
Total				\$ 178.25

Tabla 15: EPP

9.1.2.6 VEHÍCULO DE LA EMPRESA

NOMBRE	MARCA	COSTO	CANTIDAD TOTAL	
VEHÍCULO TIPO PICKUP DOBLE CABINA	NISSAN	\$ 6,500.00	1	\$ 6,500.00

Tabla 16: Vehículo de la empresa

9.1.2.7 ADECUACIONES

MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL
CAJA TÉRMICA 24 BRK, 150A	1	\$ 130.00	\$ 130.00
CONDUIT GALVANIZADO EMT 1 1/4" X 3M	2	\$ 15.75	\$ 31.50
CONDUIT GALVANIZADO EMT 1" X 3M	10	\$ 5.40	\$ 54.00
CONDUIT FLEXIBLE 1" X 1M	10	\$ 0.65	\$ 6.50
CONDUIT 90 EMT 1 1/4"	3	\$ 3.95	\$ 11.85
CONDUIT 90 EMT 1"	2	\$ 2.50	\$ 5.00
UNIÓN CONDUIT EMT 1 1/4"	3	\$ 0.95	\$ 2.85
UNIÓN CONDUIT EMT 1"	10	\$ 0.55	\$ 5.50
GRAPA CONDUIT EMT 1"	100	\$ 0.15	\$ 15.00
CUERPO CONDUIT TIPO LR ALUMINIO 1"	10	\$ 2.95	\$ 29.50

MATERIAL	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO TOTAL
TÉRMIICO 3 POLOS 50A	2	\$ 47.50	\$ 95.00
TÉRMIICO 1 POLO 40A	5	\$ 4.70	\$ 23.50
THHN #2	40	\$ 4.45	\$ 178.00
THHN #4	6	\$ 3.13	\$ 18.78
THHN #6	20	\$ 1.70	\$ 34.00
THHN #8	114	\$ 1.12	\$ 127.68
THHN #10	52	\$ 0.69	\$ 35.88
THHN #12	30	\$ 0.40	\$ 12.00
THHN #14	40	\$ 0.26	\$ 10.40
TOMA 3 POLOS + NEUTRO	2	\$ 49.50	\$ 99.00
CAJA RECTANGULAR PESADA	6	\$ 0.95	\$ 5.70
TOMA DOBLE TANIA	5	\$ 3.90	\$ 19.50
CUERPO TERMINAL 1 1/4"	1	\$ 3.50	\$ 3.50
CLEVIS CON AISLADOR DE PORCELANA	1	\$ 6.60	\$ 6.60
PERNO DE 1/2" X 4 1/2"	1	\$ 1.05	\$ 1.05
BARRA POLO TIERRA 5/8" X 3.1M	2	\$ 14.95	\$ 29.90
CEPO 5/8"	2	\$ 1.40	\$ 2.80
PINTURA LATEX	2	\$ 108.00	\$ 216.00
Total			\$ 1,210.99

Tabla 17: Adecuaciones de local

9.1.2.8 HERRAMIENTAS PARA MAQUINAS CNC

NOMBRE	COSTO	CANTIDAD	TOTAL
BROCAS VARIAS PARA CNC	\$ 320.00	1	\$ 320.00
Total			\$ 320.00

9.1.2.9 INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE

NOMBRE	COSTO	CANTIDAD	TOTAL
MODELO STL PARA ALTO RELIEVE	\$ 1.18	100	\$ 118.00
MODELOS PARA CORTE EN 2D	\$ 0.50	250	\$ 125.00
Total			\$ 243.00

Tabla 18: Inversión fija intangible

9.1.2.10 RESUMEN DE INVERSIONES FIJAS

ÍTEM	MONTO
MAQUINAS CNC	\$ 11,680.00
MAQUINARIA	\$ 3,754.78
EQUIPOS	\$ 1,370.64
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 1,452.40
EPP	\$ 178.25
VEHÍCULO DE LA EMPRESA	\$ 6,500.00
ADECUACIONES	\$ 1,210.99
HERRAMIENTAS PARA CNC	\$ 320.00
MODELOS	\$ 243.00
Total	\$ 26,710.06

Tabla 19: Inversiones fijas

9.2 CAPITAL DE TRABAJO

En el presente apartado se muestran con costos necesarios para poder entrar en operaciones al menos 3 meses sin generar ingresos.

9.2.1 MATERIALES DIRECTOS

ÍTEM	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL
PLYWOOD 18 MM PINO ALISTONADO CLEAR FINGER	3	\$ 51.30	\$ 153.91
MELAMINA	3	\$ 45.00	\$ 135.00
HDF 3MM	18	\$ 9.45	\$ 170.10
HDF 6MM	15	\$ 16.75	\$ 251.25
HDF 10MM	9	\$ 21.95	\$ 197.55
PLYWOOD 12MM	3	\$ 36.50	\$ 109.50
TABLA (3/4"X10") 4V PINO SECADO CHILENO	9	\$ 14.25	\$ 128.25
TABLA (1.1/4"X10") 4V PINO SECADO CHILENO	9	\$ 18.00	\$ 162.00
TABLA (1.1/2"X10") 4V PINO SECADO CHILENO	9	\$ 23.75	\$ 213.75
CUARTÓN (2X4) 6V PINO HONDUREÑO	6	\$ 8.99	\$ 53.97
Total			\$ 1,575.27

Tabla 20: Materiales directos

9.2.2 INSUMOS

DESCRIPCIÓN	COSTO	CANTIDAD	TOTAL
LIJA 80	\$ 1.30	10	\$ 13.00
LIJA 120	\$ 1.15	10	\$ 11.50
LIJA 220	\$ 1.00	10	\$ 10.00
LIJA 320	\$ 1.00	10	\$ 10.00
LIJA 400	\$ 1.00	10	\$ 10.00
LIJA 500	\$ 0.95	10	\$ 9.50
LIJA 600	\$ 0.95	10	\$ 9.50
LIJA 1000	\$ 0.95	10	\$ 9.50
LIJA 1500	\$ 0.55	10	\$ 5.50
SELLADOR (40m2/GAL)	\$ 30.50	1	\$ 30.50
BARNIZ 3 EN 1 (40m2/GAL)	\$ 36.50	1	\$ 36.50

TINTE (1 LT)	\$ 10.25	8	\$ 82.00
PEGAMENTO PARA MADERA (GAL)	\$ 12.25	1	\$ 12.25
PRESERVANTE DE MADERA (75m2/GAL)	\$ 17.95	1	\$ 17.95
HERRAJE GENERAL	\$ 100.00	1	\$ 100.00
CINTA DOBLE CARA	\$ 2.90	10	\$ 29.00
Total			\$ 396.70

Tabla 21: Insumos

9.2.3 SERVICIOS BÁSICOS Y GASOLINA

9.2.3.1 ENERGÍA ELÉCTRICA

DÍAS LABORALES (DÍAS/MES)	26
COSTO BAJA TENSIÓN (\$/KWH)	\$ 0.15
CARGO POR COMERCIALIZACIÓN (MES)	\$ 0.83
CARGO POR DISTRIBUCIÓN (\$/KWH-MES)	\$ 14.12
CARGO POR ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 161.34

MAQUINA/EQUIPO	(KW)	HORAS/DI A	TOTAL, HORAS/ME S	TOTAL, KWH/ME S	COSTO \$/MES
iGolden 1325	1.5	8	208	312	\$47.97
iGolden 1325	1.5	8	208	312	\$47.97
SET TALADRO + LIJADORA	0	1	26	0	\$
SIERRA DE MESA	1.8	0.5	13	23.4	\$3.60
SIERRA DE MESA	1.8	0.5	13	23.4	\$3.60
ROUTER COMPACTO	0.75	0.5	13	9.75	\$1.50
LIJADORA 1/4 DE HOJA	0.64	1	26	16.64	\$2.56
SIERRA CIRCULAR	0	0.5	13	0	\$
SIERRA INGLETEADORA	0	1	26	0	\$
TALADRO	0	0.5	13	0	\$
LIJADORA DE BANDA	0.9	0.25	6.5	5.85	\$0.90
LIJADORA TRIANGULAR	0.36	0.25	6.5	2.34	\$0.36
SIERRA CIRCULAR	1.8	0.5	13	23.4	\$3.60
SIERRA INGLETEADORA	1.68	0.25	6.5	10.92	\$1.68
ROUTER	1	0.25	6.5	6.5	\$1.00
SOLDADOR INVERTER 160A	10	0.05	1.3	13	\$2.00
COMPRESOR DE AIRE 50L	26.8	0.25	6.5	174.2	\$26.79
CORTADORA DE METAL	1.8	0.25	6.5	11.7	\$1.80
HERRAMIENTA ROTATIVA	0.35	0.5	13	4.55	\$0.70
TALADRO DE BANCO	0.38	0.25	6.5	2.4375	\$0.37
Total	53.06			952.088	\$146.40

Tabla 22: Consumo de energía eléctrica

9.2.3.2 AGUA

Los gastos totales en agua son de **\$5 mensuales**.

9.2.3.3 GASOLINA

Normalmente se gastan \$30 semanales en combustible, haciendo un total de **\$120 mensuales**, adicional a esto, son **\$100** de mantenimiento cada 3 meses.

9.2.3.4 SALARIOS

ÁREA	DESCRIPCIÓN	SUELDO/MES
PLANTA	OPERARIO 1	\$ 300.00
PLANTA	OPERARIO 2	\$ 300.00
ADMINISTRACIÓN	VENDEDOR	\$ 300.00
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRADOR	\$ 600.00
Total		\$ 1,500.00

Tabla 23: Salarios

9.2.3.5 CUENTAS POR COBRAR

Para pedidos que superan los \$200 se solicita un 30% de anticipo para empezar la fabricación de la orden, y el restante 70% cuando esta se entrega, sin embargo, no se trabaja con crédito, es decir, el producto generalmente se cobra cuando este se entrega. Se espera que a medida la empresa vaya creciendo, esta adquiera contratos más grandes, donde si se ofrecerá la posibilidad de dejar productos al crédito, por un máximo de 60 días.

9.2.3.6 RESUMEN DE CAPITAL DE TRABAJO

ÍTEM	3 MESES	1 MES
MATERIALES DIRECTOS	\$ 1,575.27	\$ 525.09
INSUMOS	\$ 396.70	\$ 132.23
SERVICIOS BÁSICOS Y GASOLINA	\$ 914.20	\$ 304.73
PERSONAL Y OUTSOURCING	\$ 5,700.00	\$ 1,900.00
ARRENDAMIENTO	\$ 2,400.00	\$ 800.00
Total	\$ 10,986.17	\$ 3,662.06

9.2.4 TOTAL, DE INVERSIONES

INVERSIÓN		RUBRO	MONTO	SUBTOTAL
INVERSIÓN FIJA	INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	MAQUINAS CNC	\$ 11,680.00	\$ 26,710.06
		MAQUINARIA	\$ 3,754.78	
		EQUIPOS	\$ 1,370.64	
		EQUIPOS DE OFICINA	\$ 1,452.40	
		EPP	\$ 178.25	
		VEHÍCULO DE LA EMPRESA	\$ 6,500.00	
		ADECUACIONES	\$ 1,210.99	
		HERRAMIENTAS PARA CNC	\$ 320.00	
	INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	MODELOS	\$ 243.00	\$ 243.00
	CAPITAL DE TRABAJO	MATERIALES DIRECTOS	\$ 1,575.27	\$ 10,986.17
INSUMOS		\$ 396.70		
SERVICIOS BÁSICOS Y GASOLINA		\$ 914.20		
PERSONAL Y OUTSOURCING		\$ 5,700.00		
ARRENDAMIENTO		\$ 2,400.00		
TOTAL, DE LA INVERSIÓN				\$ 37,939.23

Tabla 24: Total de inversiones

9.2.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Dadas las condiciones crediticias del emprendedor, se optó por solicitar un crédito al Banco de Desarrollo de El Salvador. El monto solicitado y aprobado fue de **\$17,312.46**.

9.2.6 PROYECCIÓN DE VENTAS

A continuación, se muestran las ventas proyectadas del primer año del negocio.

Ingresos mes 1	Ingresos mes 2	Ingresos mes 3	Ingresos mes 4	Ingresos mes 5	Ingresos mes 6
\$ 2,267.50	\$ 3,185.00	\$ 3,767.50	\$ 4,036.00	\$ 4,203.00	\$ 4,302.50

Ingresos mes 7	Ingresos mes 8	Ingresos mes 9	Ingresos mes 10	Ingresos mes 11	Ingresos mes 12
\$ 4,233.00	\$ 4,296.50	\$ 4,293.50	\$ 4,290.50	\$ 4,293.50	\$ 4,293.50

Tabla 25: Proyecciones de ventas

Total, primer año: \$47,462.00

9.2.7 ANÁLISIS DE COSTOS

9.2.8 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Producto	Cantidad Mensual	Precio de venta	Cantidad mes	Materia prima	Insumos	Energía	Total
Marco para fotografía/título	104	\$25.00	3	\$6.35	\$8.34	\$4.83	\$19.52
Marco para reloj	104	\$30.00	2	\$4.76	\$8.36	\$3.22	\$16.34
Marco para espejo	104	\$40.00	1	\$5.29	\$5.57	\$1.61	\$12.47
Marco para pintura	104	\$30.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	52	\$30.00	5	\$11.90	\$34.80	\$10.06	\$56.76
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	52	\$30.00	2	\$4.76	\$13.92	\$4.03	\$22.71
Cuadro decorativo religioso en alto relieve	52	\$30.00	20	\$47.60	\$139.20	\$40.26	\$227.05
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	52	\$30.00	3	\$7.14	\$20.88	\$6.04	\$34.06
Silla grande	13	\$75.00	1	\$21.15	\$8.70	\$3.22	\$33.07
Silla mecedora	13	\$100.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Silla para comedor	18	\$50.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mesa de centro	20	\$75.00	2	\$21.15	\$27.84	\$4.83	\$53.82
Mesa para comedor	5	\$150.00	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Cama completa con grabado en alto relieve	3	\$750.00	1	\$63.46	\$139.17	\$9.66	\$212.29
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	5	\$300.00	1	\$21.15	\$45.23	\$6.44	\$72.82
Puerta con grabado en alto relieve	13	\$250.00	3	\$79.33	\$83.49	\$12.08	\$174.89
Escritorio de pared	30	\$60.00	2	\$42.31	\$17.40	\$6.44	\$66.15
Tocador de pared	30	\$70.00	1	\$21.15	\$8.70	\$3.22	\$33.07
Maquetas varias	300	\$5.00	22	\$68.61	\$11.00	\$8.86	\$88.46
Puzle en 3D	416	\$7.50	12	\$1.58	\$6.00	\$2.42	\$9.99
Corte de figuras varias	850	\$3.00	182	\$28.86	\$91.00	\$36.63	\$156.50
				\$456.54	\$669.60	\$163.85	\$1,289.98

Tabla 26: Costos de producción

Rubro	Monto
Mano de obra	\$ 600.00

Tabla 27: Costos de mano de obra

9.2.8.1 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

Rubro	Monto
Salario	\$ 600.00
Energía eléctrica	\$ 5.00
Agua	\$5.00
Otros insumos	\$15.00

Tabla 28: Costos de administración

9.2.8.2 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Rubro	Monto
Salario	\$ 300.00
Marketing	\$ 350.00
Paquetería	\$4.00

Tabla 29: Costos de comercialización

9.2.9 COSTOS DE FINANCIAMIENTO

Durante el primer año se tiene una cuota mensual de **\$173.12**, a partir del segundo año la cuota será de **\$305.61**.

9.2.10 COSTOS FIJOS Y VARIABLES

TIPO DE COSTO	RUBRO	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
PRODUCCIÓN	MATERIAS PRIMAS	\$456.54		\$456.54	\$5,478.42
	MANO DE OBRA		\$600.00	\$600.00	\$7,200.00
	INSUMOS	\$669.60		\$669.60	\$8,035.20
	ENERGÍA ELÉCTRICA	\$163.85		\$163.85	\$1,966.15
	GASOLINA		\$120.00	\$120.00	\$1,440.00
ADMINISTRACIÓN	SALARIO	\$600.00		\$600.00	\$7,200.00
	ENERGÍA ELÉCTRICA		\$5.00	\$5.00	\$60.00
	AGUA	\$5.00		\$5.00	\$60.00
	OTROS INSUMOS	\$15.00		\$15.00	\$180.00
COMERCIALIZACIÓN	SALARIO		\$300.00	\$300.00	\$3,600.00
	MARKETING		\$350.00	\$350.00	\$4,200.00
	PAQUETERÍA	\$4.00		\$4.00	\$48.00
FINANCIAMIENTO	PAGO DE CUOTA		\$173.12	\$173.12	\$2,077.44
TOTAL		\$1,913.98	\$1,548.12	\$3,462.10	\$41,545.21

9.2.11 PUNTO DE EQUILIBRIO

Teniendo como base el total de la clasificación de costos fijos de la empresa:

COSTOS FIJOS MENSUALES	
DESCRIPCIÓN	IMPORTE
PRODUCCIÓN	\$ 1,520.00
ADMINISTRACIÓN	\$ 625.00
COMERCIALIZACIÓN	\$ 650.00
FINANCIAMIENTO	\$ 173.12
	\$ 2,968.12

Tabla 30: Costos fijos mensuales

9.2.11.1 VENTAS DE CADA PRODUCTOS PARTICULAR

Se realiza la suma las ventas de cada producto del último año, para obtener la suma final, luego se calcula el % de participación de cada producto en función de las ventas totales.

$$\% \text{ de participacion} = \frac{\text{Unidades vendidas anuales}}{\text{Total unidades}} \times 100$$

Producto	Unidades vendidas	Porcentaje
Marco para fotografía/título	36	1.06%
Marco para reloj	24	0.70%
Marco para espejo	12	0.35%
Marco para pintura	0	0.00%
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	68	1.99%
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	29	0.85%
Cuadro decorativo religioso en alto relieve	262	7.68%
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	34	1.00%
Silla grande	11	0.32%
Silla mecedora	0	0.00%
Silla para comedor	0	0.00%
Mesa de centro	22	0.64%
Mesa para comedor	0	0.00%
Cama completa con grabado en alto relieve	10	0.29%
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	10	0.29%
Puerta con grabado en alto relieve	35	1.03%
Escritorio de pared	23	0.67%
Tocador de pared	10	0.29%
Maquetas varias	277	8.12%
Puzle 3d	164	4.81%
Corte de figuras varias	2384	69.89%
Total	3411	100.00%

Tabla 31: Porcentaje de ventas de cada producto

9.2.11.2 CALCULO DE MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO

El cálculo del margen de contribución unitario se hace con la siguiente ecuación:

$$MCU = \text{Precio Unitario} - \text{Costo Unitario Variable}$$

Producto	PU	CVU	MCU
Marco para fotografía/título	\$ 25.00	\$6.51	\$18.49
Marco para reloj	\$ 30.00	\$8.17	\$21.83
Marco para espejo	\$ 40.00	\$12.47	\$27.53
Marco para pintura	\$ 30.00	\$5.79	\$24.21
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	\$ 30.00	\$11.35	\$18.65
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	\$ 30.00	\$11.35	\$18.65
Cuadro decorativo religioso en alto relieve	\$ 30.00	\$11.35	\$18.65
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	\$ 30.00	\$11.35	\$18.65
Silla grande	\$ 75.00	\$33.07	\$41.93
Silla mecedora	\$ 100.00	\$10.53	\$89.47
Silla para comedor	\$ 50.00	\$10.53	\$39.47
Mesa de centro	\$ 75.00	\$26.91	\$48.09
Mesa para comedor	\$ 150.00	\$25.58	\$124.42
Cama completa con grabado en alto relieve	\$ 750.00	\$212.29	\$537.71
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	\$ 300.00	\$72.82	\$227.18
Puerta con grabado en alto relieve	\$ 250.00	\$58.30	\$191.70
Escritorio de pared	\$ 60.00	\$33.08	\$26.92
Tocador de pared	\$ 70.00	\$33.07	\$36.93
Maquetas varias	\$ 5.00	\$4.02	\$0.98
Puzle 3d	\$ 7.50	\$0.83	\$6.67
Corte de figuras varias	\$ 3.00	\$0.86	\$2.14

Tabla 32: Margen de contribución unitario

9.2.11.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO

El margen de contribución ponderado se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de Contribucion Ponderado} = \% \text{ de participacion} \times \text{MCU}$$

Producto	Porcentaje	MCU	MCP
Marco para fotografía/título	1.06%	\$ 18.49	\$ 0.20
Marco para reloj	0.70%	\$ 21.83	\$ 0.15
Marco para espejo	0.35%	\$ 27.53	\$ 0.10
Marco para pintura	0.00%	\$ 24.21	\$ -
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	1.99%	\$ 18.65	\$ 0.37
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	0.85%	\$ 18.65	\$ 0.16

Cuadro decorativo religioso en alto relieve	7.68%	\$ 18.65	\$ 1.43
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	1.00%	\$ 18.65	\$ 0.19
Silla grande	0.32%	\$ 41.93	\$ 0.14
Silla mecedora	0.00%	\$ 89.47	\$ -
Silla para comedor	0.00%	\$ 39.47	\$ -
Mesa de centro	0.64%	\$ 48.09	\$ 0.31
Mesa para comedor	0.00%	\$ 124.42	\$ -
Cama completa con grabado en alto relieve	0.29%	\$ 537.71	\$ 1.58
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	0.29%	\$ 227.18	\$ 0.67
Puerta con grabado en alto relieve	1.03%	\$ 191.70	\$ 1.97
Escritorio de pared	0.67%	\$ 26.92	\$ 0.18
Tocador de pared	0.29%	\$ 36.93	\$ 0.11
Maquetas varias	8.12%	\$ 0.98	\$ 0.08
Puzle 3d	4.81%	\$ 6.67	\$ 0.32
Corte de figuras varias	69.89%	\$ 2.14	\$ 1.50
Total	100.00%		\$ 9.43

Tabla 33: Margen de Contribución Ponderado

9.2.12 PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES TOTALES

El punto de equilibrio en unidades totales se calcula de la manera siguiente:

$$\text{Punto de equilibrio (PE)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{MCP total}} = \frac{\$2,968.12}{\$9.43} = 314.75 \cong \mathbf{315}$$

9.2.13 PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO

Dado que el punto de equilibrio es de 315 unidades, y habiendo definido el porcentaje de participación de cada producto, se procede a calcular el punto de equilibrio en unidades para cada producto, haciendo uso de la siguiente formula:

$$\text{PE en unidades para cada producto} = \text{PE total en unidades} \times \% \text{ de participacion}$$

Producto	Porcentaje	PE unitario
Marco para fotografía/título	1.01%	3
Marco para reloj	0.67%	2
Marco para espejo	0.34%	1
Marco para pintura	0.00%	0
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	2.01%	7
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	1.01%	3

Cuadro decorativo religioso en alto relieve	7.72%	24
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	1.01%	3
Silla grande	0.34%	1
Silla mecedora	0.00%	0
Silla para comedor	0.00%	0
Mesa de centro	0.67%	2
Mesa para comedor	0.00%	0
Cama completa con grabado en alto relieve	0.34%	1
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	0.34%	1
Puerta con grabado en alto relieve	1.01%	3
Escritorio de pared	0.67%	2
Tocador de pared	0.34%	1
Maquetas varias	8.05%	26
Puzle 3d	5.03%	15
Corte de figuras varias	69.46%	220
Total	100.00%	315

Tabla 34: Punto de equilibrio por producto

9.2.14 PUNTO DE EQUILIBRIO DE PRODUCTOS EN UNIDADES MONETARIAS

Para calcular el punto de equilibrio en términos monetarios de cada producto se emplea la siguiente ecuación:

$$PE \text{ unitario en } \$ = PE \text{ unitario} \times PU$$

Producto	Precio de venta	PE unitario	PE unitario \$
Marco para fotografía/título	\$ 25.00	3.0	\$ 75.00
Marco para reloj	\$ 30.00	2.0	\$ 60.00
Marco para espejo	\$ 40.00	1.0	\$ 40.00
Marco para pintura	\$ 30.00	0.0	\$ -
Cuadro decorativo de animales en alto relieve	\$ 30.00	7.0	\$ 210.00
Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	\$ 30.00	3.0	\$ 90.00
Cuadro decorativo religioso en alto relieve	\$ 30.00	24.0	\$ 720.00
Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	\$ 30.00	3.0	\$ 90.00

Silla grande	\$ 75.00	1.0	\$ 75.00
Silla mecedora	\$ 100.00	0.0	\$ -
Silla para comedor	\$ 50.00	0.0	\$ -
Mesa de centro	\$ 75.00	2.0	\$ 150.00
Mesa para comedor	\$ 150.00	0.0	\$ -
Cama completa con grabado en alto relieve	\$ 750.00	1.0	\$ 750.00
Respaldo de cama con grabado en alto relieve	\$ 300.00	1.0	\$ 300.00
Puerta con grabado en alto relieve	\$ 250.00	3.0	\$ 750.00
Escritorio de pared	\$ 60.00	2.0	\$ 120.00
Tocador de pared	\$ 70.00	1.0	\$ 70.00
Maquetas varias	\$ 5.00	26.0	\$ 130.00
Puzle 3d	\$ 7.50	15.0	\$ 112.50
Corte de figuras varias	\$ 3.00	220.0	\$ 660.00
Total		315.0	\$ 4,402.50

Tabla 35: Punto de equilibrio unitario en términos monetarios

Ha sido posible el cálculo de los puntos de equilibrio para las 6 categorías o líneas principales de producción, que contienen un total de 21 opciones en total para ofrecer a los diferentes tipos de segmentos, los cuales se exponen a continuación incluyendo las cantidades tanto en unidades necesarios de producción mensual, como sus respectivos ingresos que representarían para la empresa y con los cuales se llegaría al punto ideal de equilibrio:

LÍNEA	PRODUCTO	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	PRECIO DE VENTA UNIDAD	CANTIDAD EQUILIBRIO	INGRESO DE EQUILIBRIO
Marcos	Marco para fotografía/título	\$2,968.12	\$6.51	\$25.00	161	\$4,025.00
	Marco para reloj	\$2,968.12	\$8.17	\$30.00	136	\$4,080.00
	Marco para espejo	\$2,968.12	\$12.47	\$40.00	108	\$4,320.00
	Marco para pintura	\$2,968.12	\$5.79	\$30.00	123	\$3,690.00
Decoración	Cuadro decorativo de animales en alto relieve	\$2,968.12	\$11.35	\$30.00	160	\$4,800.00
	Cuadro decorativo de paisajes en alto relieve	\$2,968.12	\$11.35	\$30.00	160	\$4,800.00
	Cuadro decorativo religioso en alto relieve	\$2,968.12	\$11.35	\$30.00	160	\$4,800.00
	Cuadro decorativo de otras figuras en alto relieve	\$2,968.12	\$11.35	\$30.00	160	\$4,800.00
Muebles	Silla grande	\$2,968.12	\$33.07	\$75.00	71	\$5,325.00
	Silla mecedora	\$2,968.12	\$10.53	\$100.00	34	\$3,400.00
	Silla para comedor	\$2,968.12	\$10.53	\$50.00	76	\$3,800.00
	Mesa de centro	\$2,968.12	\$26.91	\$75.00	62	\$4,650.00
	Mesa para comedor	\$2,968.12	\$25.58	\$150.00	24	\$3,600.00
Dormitorio	Cama completa con grabado en alto relieve	\$2,968.12	\$212.29	\$750.00	6	\$4,500.00
	Respaldo de cama con grabado en alto relieve	\$2,968.12	\$72.82	\$300.00	14	\$4,200.00
Varios	Puerta con grabado en alto relieve	\$2,968.12	\$58.30	\$250.00	16	\$4,000.00
	Escritorio de pared	\$2,968.12	\$33.08	\$60.00	111	\$6,660.00
	Tocador de pared	\$2,968.12	\$33.07	\$70.00	81	\$5,670.00
Maquetas	Maquetas varias	\$2,968.12	\$4.02	\$5.00	3033	\$15,165.00
	Puzle en 3D	\$2,968.12	\$0.83	\$7.50	446	\$3,345.00
	Corte de figuras varias	\$2,968.12	\$0.86	\$3.00	1387	\$4,161.00

Tabla 36: Punto de equilibrio

Mediante el cuadro resumen podemos darnos cuenta de la rentabilidad que nos ofrece cada categoría de productos, e incluso productos en específico de las mismas, para los cuales se ha podido determinar el siguiente análisis:

LÍNEA	PRODUCTO
Marcos	Son productos con una rentabilidad muy alta debido a los bajos costos variables que estos generan, por su nivel de automatización para fabricarse resulta sencilla su producción, el tiempo considerable bajo para producir cada unidad, lo cual no genera mayor problema para poder producir las cantidades entre 100 y 170 del punto de equilibrio, sin embargo un factor negativo de este producto es la baja demanda proyectada, por lo cual no puede dependerse de este como el producto estrella de la empresa a pesar de su rentabilidad.
Decoración	Entre los cuadros decorativos, se tiene un punto de equilibrio un poco más alto que la mayoría de los marcos, sus costos variables son considerablemente más altos, una rentabilidad más baja, pero se tiene una peculiaridad, y es la potencial demanda observable específicamente en los cuadros decorativos religiosos, el cual podría llegar a convertirse en un diseño de muy alta rotación para la empresa. Resultaría muy conveniente generar estrategias para profundizar más en este nicho de mercado, que depende mucho del catolicismo presente en nuestro país.
Muebles	Representa una muy rentable categoría de productos en general, pero a pesar de que su punto de equilibrio es bajo en cantidades (entre 25 y 80) se tienen 2 aspectos a considerar que lo convierten en una categoría poco favorable para la empresa: su alto tiempo de producción, y la baja demanda proyectada en este tipo de productos
Dormitorio	Representan un punto de equilibrio bajo, con una muy alta rentabilidad, sin embargo, la cantidad de tiempo de fabricación que conlleva genera que la capacidad instalada de este tipo de productos esté por debajo de poder cumplir el punto de equilibrio, y la baja demanda también hace que sea poco garantizable el poder depender de estos tipos de productos para una flotación favorable de la empresa.
Varios	Entre estos, el producto más conveniente resulta ser las puertas con grabado en alto relieve, por su facilidad de venta con un margen alto de rentabilidad, una demanda intermedia con potencial de crecimiento, y una capacidad instalada para este tipo de productos favorable (pero que debería aumentar) para poder cumplir con el punto de equilibrio mensual. Si se fijan estrategias para poder lograr un aumento en la demanda, la fabricación de este producto podría resultar muy conveniente para la empresa

Maquetas	<p>En esta categoría el producto más conveniente resulta ser el de corte de figuras varias, dado que posee una alta rentabilidad, y se tiene factores muy convenientes, como la facilidad y tiempo bajo de producción y en serie, y una demanda alta. Sin embargo, al presentar un punto de equilibrio alto, resulta conveniente que para satisfacer este segmento de mercado se priorice en ventas al por mayor.</p> <p>El puzle 3D también aparentemente resulta conveniente por sus muy bajos costos variables, alta rentabilidad y bajo punto de equilibrio. Sin embargo, lo que genera el problema de no ser netamente conveniente, es la baja demanda del mercado para este tipo de productos.</p>
-----------------	--

Tabla 37: Análisis de punto de equilibrio

9.2.15 ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

9.2.15.1 FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL

FLUJO DE EFECTIVO	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
(1) Saldo anterior de caja		\$ 20,434.79	\$ 19,523.75	\$ 19,417.83	\$ 19,854.80	\$ 20,172.66	\$ 20,587.91
INGRESOS							
Ventas		\$ 2,267.50	\$ 3,185.00	\$ 3,767.50	\$ 4,036.00	\$ 4,203.00	\$ 4,302.50
Aporte Empresario	\$20,626.77						
Prestámos	\$17,312.46						
(2) Total ingresos del período	\$37,939.23	\$ 22,702.29	\$22,708.75	\$23,185.33	\$23,890.80	\$ 24,375.66	\$ 24,890.41
EGRESOS							
Costos de productos o servicios vendidos		\$ 877.48	\$ 980.68	\$ 997.88	\$ 1,399.39	\$ 1,457.47	\$ 1,505.03
Gastos de ventas		\$ 22.68	\$ 31.85	\$ 37.68	\$ 40.36	\$ 42.03	\$ 43.03
Gastos de administración		\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00
Compra de activo fijo	\$17,504.44						
Compra de herramientas							
Pago impuesto sobre la renta		\$ -	\$ -	\$ 16.60	\$ -	\$ 9.87	\$ 22.81
(3) Total egresos del período	\$17,504.44	\$ 2,930.16	\$ 3,042.53	\$ 3,082.15	\$ 3,469.75	\$ 3,539.37	\$ 3,600.86
DISPONIBILIDAD	\$20,434.79	\$ 19,772.13	\$19,666.22	\$20,103.18	\$20,421.05	\$ 20,836.29	\$ 21,289.54
Gastos financieros	\$ -	\$ 173.12	\$ 172.37	\$ 171.61	\$ 170.84	\$ 170.07	\$ 169.29
Amortización capital préstamos	\$ -	\$ 75.26	\$ 76.01	\$ 76.77	\$ 77.54	\$ 78.31	\$ 79.10
(4) Saldo final de caja	\$20,434.79	\$ 19,523.75	\$19,417.83	\$19,854.80	\$20,172.66	\$ 20,587.91	\$ 21,041.16

Tabla 38: Flujo de efectivo (primeros 6 meses)

FLUJO DE EFECTIVO	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
(1) Saldo anterior de caja	\$ 21,041.16	\$ 21,464.14	\$ 21,913.83	\$ 22,361.74	\$ 22,807.87	\$ 23,255.37
INGRESOS						
Ventas	\$ 4,233.00	\$ 4,296.50	\$ 4,293.50	\$ 4,290.50	\$ 4,293.50	\$ 4,293.50
Aporte Empresario						
Prestámos						
(2) Total ingresos del período	\$ 25,274.16	\$ 25,760.64	\$ 26,207.33	\$ 26,652.24	\$ 27,101.37	\$ 27,548.87
EGRESOS						
Costos de productos o servicios vendidos	\$ 1,476.33	\$ 1,503.31	\$ 1,502.45	\$ 1,501.59	\$ 1,502.45	\$ 1,502.45
Gastos de ventas	\$ 42.33	\$ 42.97	\$ 42.94	\$ 42.91	\$ 42.94	\$ 42.94
Gastos de administración	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00	\$ 2,030.00
Compra de activo fijo						
Compra de herramientas						
Pago impuesto sobre la renta	\$ 12.98	\$ 22.15	\$ 21.82	\$ 21.50	\$ 22.23	\$ 22.44
(3) Total egresos del período	\$ 3,561.64	\$ 3,598.42	\$ 3,597.21	\$ 3,595.99	\$ 3,597.62	\$ 3,597.82
DISPONIBILIDAD	\$ 21,712.52	\$ 22,162.22	\$ 22,610.13	\$ 23,056.25	\$ 23,503.75	\$ 23,951.04
Gastos financieros	\$ 168.49	\$ 167.70	\$ 166.89	\$ 166.07	\$ 165.25	\$ 164.42
Amortización capital préstamos	\$ 79.89	\$ 80.69	\$ 81.49	\$ 82.31	\$ 83.13	\$ 83.96
(4) Saldo final de caja	\$ 21,464.14	\$ 21,913.83	\$ 22,361.74	\$ 22,807.87	\$ 23,255.37	\$ 23,702.66

Tabla 39: Flujo de efectivo (6 meses restantes)

9.2.15.2 FLUJO DE EFECTIVO ANUAL

FLUJO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(1) Saldo anterior de caja	\$ 20,434.79	\$ 23,702.66	\$ 32,413.42	\$ 47,774.16	\$ 70,862.11
INGRESOS					
Ventas	\$ 47,462.00	\$ 57,429.02	\$ 69,489.11	\$ 84,081.83	\$ 101,739.01
Aporte Empresario					
Prestámos					
(2) Total ingresos del período	\$ 67,896.79	\$ 81,131.68	\$ 101,902.53	\$ 131,855.99	\$ 172,601.12
EGRESOS					
Costos de productos o servicios vendidos	\$ 16,206.51	\$ 18,718.52	\$ 21,619.89	\$ 24,970.97	\$ 28,841.47
Gastos de ventas	\$ 474.62	\$ 574.29	\$ 694.89	\$ 840.82	\$ 1,017.39
Gastos de administración	\$ 24,360.00	\$ 24,480.00	\$ 24,606.00	\$ 24,738.30	\$ 24,877.22
Compra de activo fijo					
Compra de herramientas					
Pago impuesto sobre la renta	\$ 172.39	\$ 1,964.85	\$ 4,226.98	\$ 7,463.19	\$ 10,874.29
(3) Total egresos del período	\$ 41,213.52	\$ 45,737.66	\$ 51,147.76	\$ 58,013.28	\$ 65,610.37
DISPONIBILIDAD	\$ 26,683.26	\$ 35,394.02	\$ 50,754.77	\$ 73,842.71	\$ 106,990.75
Gastos financieros	\$ 2,026.13	\$ 1,905.08	\$ 1,768.68	\$ 1,614.97	\$ 1,441.78
Amortización capital préstamos	\$ 954.47	\$ 1,075.52	\$ 1,211.93	\$ 1,365.63	\$ 1,538.82
(4) Saldo final de caja	\$ 23,702.66	\$ 32,413.42	\$ 47,774.16	\$ 70,862.11	\$ 104,010.15

Tabla 40: Flujo de efectivo de los primeros 5 años

9.2.15.3 ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas totales	2,268	3,185	3,768	4,036	4,203	4,303	4,233	4,297	4,294	4,291	4,294	4,294
Costo de los bienes vendidos	877	981	998	1,399	1,457	1,505	1,476	1,503	1,502	1,502	1,502	1,502
Margen sobre ventas	1,390	2,204	2,770	2,637	2,746	2,797	2,757	2,793	2,791	2,789	2,791	2,791
Salarios	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830
Gastos de venta	23	32	38	40	42	43	42	43	43	43	43	43
Gastos de oficina	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Depreciación	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464	464
Utilidad operativa	(1,127)	(321)	238	102	210	261	220	256	254	252	254	254
Gastos financieros	173	172	172	171	170	169	168	168	167	166	165	164
Utilidad antes de impuestos	(1,300)	(494)	66	(69)	39	91	52	89	87	86	89	90
Impuesto sobre la renta	-	-	17	-	10	23	13	22	22	21	22	22
Utilidad neta	(1,300)	(494)	50	(69)	30	68	39	66	65	64	67	67
Inversion inicial												
Costo de los bienes vendidos	39%	31%	26%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Margen bruto sobre ventas	61%	69%	74%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
Gastos administrativos	91%	65%	55%	51%	49%	48%	49%	48%	48%	48%	48%	48%

Tabla 41: Estado de resultados mensual

9.2.15.4 ESTADO DE RESULTADOS ANUAL

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales	47,462	57,429	69,489	84,082	101,739
Costo de los bienes vendidos	16,207	18,719	21,620	24,971	28,841
Margen sobre ventas	31,255	38,711	47,869	59,111	72,898
Salarios	21,960	21,960	21,960	21,960	21,960
Gastos de venta	475	574	695	841	1,017
Gastos de oficina	2,400	2,520	2,646	2,778	2,917
Depreciación	5,567	3,892	3,892	2,064	2,064
Utilidad operativa	854	9,764	18,677	31,468	44,939
Gastos financieros	2,026	1,905	1,769	1,615	1,442
Utilidad antes de impuestos	(1,173)	7,859	16,908	29,853	43,497
Impuesto sobre la renta	172	1,965	4,227	7,463	10,874
Utilidad neta	(1,345)	5,895	12,681	22,390	32,623
Inversion inicial					
Costo de los bienes vendidos	34%	33%	31%	30%	28%
Margen bruto sobre ventas	66%	67%	69%	70%	72%
Gastos administrativos	52%	44%	36%	30%	25%

Tabla 42: Estado de resultados anual

10 ANÁLISIS FINANCIERO

10.1 TIR, VAN Y PERIODO DE RECUPERACIÓN

10.1.1 CALCULO DE TMAR

Para determinar el valor del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR) es necesario estimar el valor de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), para ello se hará uso de la siguiente ecuación:

$$TMAR = \text{Inflacion promedio} + \text{Tasa libre de riesgo}$$

Donde:

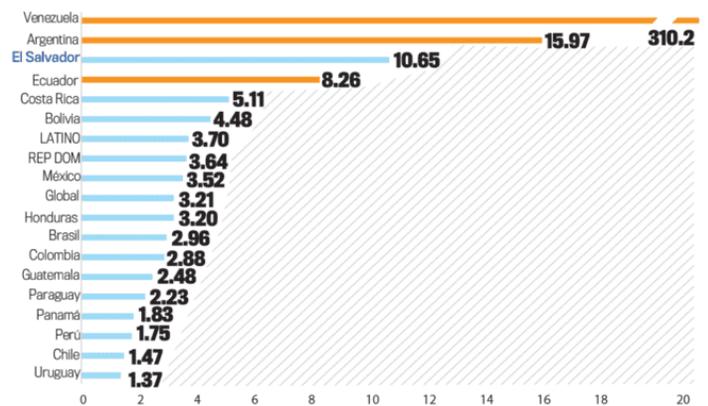
Inflación Promedio: Es el valor estimado de inflación calculado por el Ministerio de Economía para los próximos 5 Años.

Premio al Riesgo: Es el valor en porcentaje del riesgo en que incurre el proyecto en un determinado tiempo por un capital inicial invertido.

Para el caso de la Tasa libre de riesgo se tomará el valor proporcionado por el EMBI del pasado 21 de septiembre, el cual es de **10.5%**. La tasa de inflación promedio de El Salvador ha ido variando entre -0,37 a 1,09% desde el 2015 hasta el 2020. A partir del 2010, se prevé que esta cifra incremente y llegue hasta su punto más alto de **3,56%** en 2021.

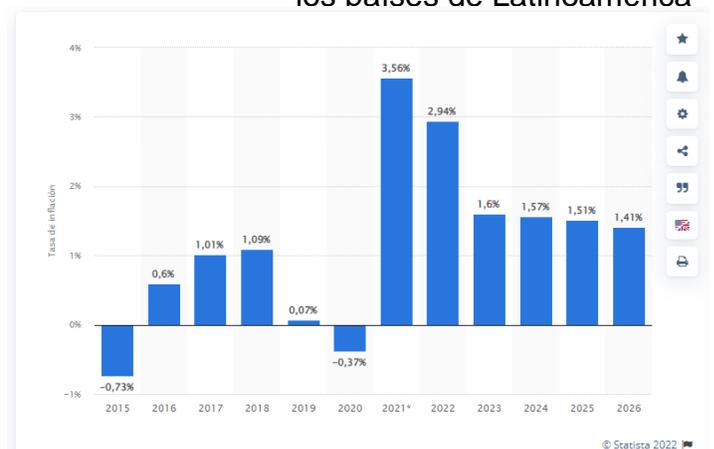
RIESGO PAÍS DE LATINOAMÉRICA

Este es el ranking del indicador de riesgo país o EMBI para el pasado 21 de septiembre. El indicador es elaborado por la firma J.P.Morgan. Ese día, El Salvador ocupó el tercer lugar como el país más riesgoso de Latinoamérica, por detrás de Venezuela y Argentina.



Fuente: FUSADES con datos de <https://www.inverimica.com.ar/riesgo-pais-america-latina-historia/>
Flag photo by Unknown Author is licensed under CC BY-SA

Ilustración 14: Ranking de indicador de riesgo de los países de Latinoamérica



© Statista 2022

Sustituyendo los datos en la ecuación se obtiene el valor de la TMAR:

$$TMAR = \text{Inflacion promedio} + \text{Tasa libre de riesgo} = 10.5\% + 3.56\% = \mathbf{14.06\%}$$

10.1.2 CALCULO DE VAN

Dado el flujo de efectivo mostrado en la siguiente tabla y con el valor obtenido de la TMAR calculado anteriormente se puede hacer el cálculo para el VAN, teniendo en cuenta que el valor inicial de la inversión es de **\$37,939.23**.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-\$37,939.23					
Utilidades		-\$1,344.90	\$5,894.56	\$12,680.95	\$22,389.57	\$32,622.87
Depreciaciones	\$	\$5,567.25	\$3,891.72	\$3,891.72	\$2,064.00	\$2,064.00
Flujo neto de efectivo	-\$37,939.23	\$4,222.34	\$9,786.28	\$16,572.67	\$24,453.57	\$34,686.87

Tabla 43: Flujo de efectivo

Aplicando la formula siguiente:

$$VAN = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1 + TMAR)^1} + \frac{FNE_2}{(1 + TMAR)^2} + \frac{FNE_3}{(1 + TMAR)^3} + \frac{FNE_4}{(1 + TMAR)^4} + \frac{FNE_5}{(1 + TMAR)^5}$$

Dónde: FEN = Flujo de Neto de Efectivo

I_0 = Inversión inicial

Sustituyendo valores se tiene:

$$VAN = -37,939.23 + \frac{4,222.34}{(1 + 0.1406)^1} + \frac{9,786.28}{(1 + 0.1406)^2} + \frac{16,572.67}{(1 + 0.1406)^3} + \frac{24,453.57}{(1 + 0.1406)^4} + \frac{34,686.87}{(1 + 0.1406)^5} = \mathbf{16,869.34}$$

10.1.3 CALCULO DE TIR

La Tasa Interna de Retorno o TIR es la tasa interna de retorno que ofrece la inversión, es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Para este caso se hará uso de la herramienta Excel para calcular dicho valor:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-\$ 37,939.23					
Utilidades		-\$ 1,344.90	\$ 5,894.56	\$ 12,680.95	\$ 22,389.57	\$ 32,622.87
Depreciaciones	\$ -	\$ 5,567.25	\$ 3,891.72	\$ 3,891.72	\$ 2,064.00	\$ 2,064.00
Flujo neto de efectivo	-\$ 37,939.23	\$ 4,222.34	\$ 9,786.28	\$ 16,572.67	\$ 24,453.57	\$ 34,686.87
Factor de descuento	0.88	0.77	0.67	0.59	0.52	0.45
Valor descontado	-\$ 33,262.52	\$ 3,245.54	\$ 6,595.04	\$ 9,791.72	\$ 12,667.05	\$ 15,753.06
TIR	26%					

Ilustración 15: Calculo de TIR mediante Excel

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-\$ 37,939.23					
Utilidades		-\$ 1,344.90	\$ 5,894.56	\$ 12,680.95	\$ 22,389.57	\$ 32,622.87
Depreciaciones	\$ -	\$ 5,567.25	\$ 3,891.72	\$ 3,891.72	\$ 2,064.00	\$ 2,064.00
Flujo neto de efectivo	-\$ 37,939.23	\$ 4,222.34	\$ 9,786.28	\$ 16,572.67	\$ 24,453.57	\$ 34,686.87
Factor de descuento	0.88	0.77	0.67	0.59	0.52	0.45
Valor descontado	-\$ 33,262.52	\$ 3,245.54	\$ 6,595.04	\$ 9,791.72	\$ 12,667.05	\$ 15,753.06
VAN	\$ 16,869.34					
TIR	26%					
Período de Recuperacion (meses)	39.61					

Ilustración 16: VAN, TIR y Periodo de recuperación

El valor del proyecto actual es de **\$16,869.34** lo que indica que dada las condiciones planteadas el proyecto puede generar valor dentro de los próximos 5 años, además se tiene que, según el análisis TIR, el rendimiento interno del proyecto supera la tasa mínima exigida en la inversión, en un **26%**; adicional a esto se espera recuperar la inversión en un periodo de **39 meses**, aproximadamente poco más de 3 años; se espera que, por tanto, el proyecto sea rentable, dadas las condiciones planteadas.

10.1.4 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Utilidad operativa	\$ 853.62	\$ 9,764.49	\$ 18,676.61	\$ 31,467.74	\$ 44,938.93
Impuestos sobre la renta	\$ 213.41	\$ 2,441.12	\$ 4,669.15	\$ 7,866.93	\$ 11,234.73
GAIDI	\$ 640.22	\$ 7,323.37	\$ 14,007.46	\$ 23,600.80	\$ 33,704.20
Capital invertido	\$ 36,984.76	\$ 35,909.24	\$ 34,697.31	\$ 33,331.68	\$ 31,792.86
Retorno sobre la inversión	2%	20%	40%	71%	106%
Retorno sobre los activos	2%	18%	27%	32%	32%
Apalancamiento	46%	38%	27%	17%	11%

Tabla 44: Razones financieras

- 
Retorno sobre la inversión: A partir del segundo año se espera que el negocio empiece a ganar a través de lo que se invirtió, en el año 5 se llega casi a duplicar esta relación.

- 
Retorno sobre los activos: Después del segundo año la empresa genera valor a partir de sus activos invertidos, se alcanza su máximo punto en el año 4.

- 
Apalancamiento: Se puede apreciar que los primeros 2 años el endeudamiento supera al capital de la empresa, llegando al año 5, se ha bajado hasta un 11%, dada la tendencia es posible que la empresa pueda salir de sus obligaciones en el siguiente año, es decir en el año 6.

11 CONCLUSIONES

-  Dado los resultados del sondeo de mercado se concluye que existe un mercado potencial donde se pueden comercializar los productos fabricados por el negocio en cada uno de los nichos identificados.
-  La idea de negocios tecnológicamente cuenta con los recursos necesarios para satisfacer la demanda prevista.
-  Financieramente el proyecto presenta una rentabilidad del 26% sobre la TMAR, así mismo se estaría recuperando el valor de la inversión dentro de unos 3 años aproximadamente.

12 RECOMENDACIONES

 Se recomienda al dueño del negocio definir los segmentos de mercados en los siguientes nichos:

- Eventos (productos en corte en 2D y grabado 3D personalizados)
- Decoración estándar y decoración personalizada
- Religiosos
- Productos funcionales (organizadores, soportes, etc.)
- Publicidad (Sign's, nombres de negocios, logos, etc.)
- Regalos (productos personalizados para regalar)

De esta manera el negocio podrá dirigir la publicidad de manera más específica en los medios publicitarios digitales.

 A pesar que la plataforma que más le conviene al negocio es Facebook, se recomienda complementar con WhatsApp e Instagram, el primero ayuda a mejorar la comunicación con los clientes potenciales de una mejor manera, el segundo ayuda a mostrar de una manera más visual los productos y de esta manera atraer a posibles clientes.

 Dada la naturaleza de las maquinas CNC, se recomienda en la medida de lo posible aprovechar la economía a escala, es decir, organizar la producción de tal manera que se aproveche al máximo el tiempo y el material, mecanizando tantos productos como el material lo permita en una sola tanda.

Aplicación de DESIGN THINKING

ANEXO A Aplicación de DESIGN THINKING

Actualización de logo

Mediante el uso de las herramientas como Adobe Photoshop y Adobe Illustrator se ha diseñado una propuesta de actualización del logo de la empresa.

ANEXO B Actualización del logo

Opciones de ideas innovadoras

ANEXO C Opciones de ideas innovadoras

13 OBJETIVOS DEL PROYECTO

14 ANEXOS

ANEXO A Aplicación de DISINGN THINKING

Capítulo 1: CREACIÓN DE PERFILES DE CLIENTES

LUCIANA: CLIENTE DE COMPRAS OCASIONALES

LUCIANA



Job Title
ASISIENTE DE ATENCIÓN AL

Age
25 to 34 years

Highest Level of Education
Some college, no degree

Social Networks



Industry
Sales

Organization Size
201-500 employees

Preferred Method of Communication

- Email
- Phone

Tools They Need to Do Their Job

- CRM Software
- Email
- Invoicing Software
- Word Processing Programs

Job Responsibilities

GESTION DE CLIENTES// VENTAS

Their Job Is Measured By

POR MEDIO DE ENCUESTAS DE ATENCION AL CLIENTE VÍA TELEFÓNICA

Reports to

GERENTE DE VENTAS

Goals or Objectives

- BRINDAR UNA BUENA ATENCIÓN A SUS CLIENTES QUE TEGA COMO CONSECUENCIA UN AUMENTO EN VENTAS A SU NOMBRE
- Graduarse de su Carrera universitaria que lleva en un proceso a distancia en modalidad online
- Comprar su propia casa en plan a largo plazo en el fondo para la Vivienda

Biggest Challenges

- Lograr su independencia económica
- Poder mantener un equilibrio saludable entre su trabajo e Universidad
- Amueblar su casa y comprar todo lo necesario para garantizar un espacio acogedor, comodo y agradable para ella misma
- Desarrollar y rendir de la mejor manera en su trabajo
- Mantener una interaccion muy activa con su grupo social de amigos

They Gain Information By

CAPACITACIONES RECURRENTES POR PARTE DE LA EMPRESA// INDICACIONES POR PARTE DEL GERENTE DE VENTAS

DESCRIPCIÓN FÍSICA

Estatura media de 1.65m, piel blanca, ojos cafes, cabello castaño y semi rizado

CULTURA, GUSTOS, RUTINAS, HÁBITOS

Luciana es una joven luchadora y con muchos sueños y retos en la vida por cumplir. Labora en una empresa muy reconocida en la que pretende hacer carrera dando todo en sus capacidades para poder ascender de puesto y mejorar sus ingresos; para lo cual se mantiene en constante capacitación y estudiando una carrera (Admon. De empresas) a fin a las necesidades laborales que pueda exigirle la empresa en la que trabaja para que pueda ser promovida de puesto por la experiencia que ella tiene por el tiempo laborado y por conocer los puestos inferiores de la empresa. Su mayores retos y sueños actuales es poder terminar su carrera y terminar de pagar su casa para que sea propia. Siendo una persona muy independiente y la cual comparte el gusto de comprar sus propias cosas e ir poco a poco amueblando su casa y adornando con cuadros y accesorios de pared o de diferentes estilos y tamaños. De la misma forma Luciana lleva una vida social muy activa con sus amigos (a pesar de ser algo muy complicado debido a su trabajo y estudios que le producen mucho agotamiento diario), a los cuales estima mucho y a quienes disfruta obsequiarles cosas curiosas. Ella tiene atracción por los productos de madera.

DEMOGRAFÍA

- *GÉNERO: IRRELEVANTE (SEXO: FEMENINA)
- \$500 en ingresos mensuales
- San Salvador, vive en residencial no privada
- SOLTERA

GUADALUPE: cliente de compras religiosas

	Canal favorito de comunicación <ul style="list-style-type: none">• Teléfono• Redes sociales	Su trabajo se mide en función de <p>Coordinar el grupo en la iglesia</p>
Nombre Guadalupe		
Puesto Maestra Jubilada	Responsabilidades laborales <p>enseñanza de la fe</p>	Metas u objetivos <p>Despertar en sus miembros el interés de servicio y ayuda en la iglesia Aumentar la fe cada uno de sus miembros. Llevar un estilo de vida o lo más cercano a lo que manda la iglesia católica.</p>
Edad Entre 55 y 64 años		
Nivel de educación más alto Licenciatura		
Redes sociales 	Su superior es Sacerdote	
Industria Educacion		Ingresos e identificadores \$1500 mensuales Despertar en sus miembros el interés de servicio y ayuda en la iglesia
Tamaño de la organización Trabajador independiente	Obtiene información a través de Redes sociales	

Cultura, gustos, rutinas y hábitos

Guadalupe, es una persona alegre, feliz, que actualmente descansa de las labores que realizo en su vida. Hoy en día es una persona altamente devota a la religión. Se levanta pronto por la mañana para poder realizar su rezo y pedir por los suyos, desayuna junto a su esposo y llama a sus hijos antes que estos partan a sus labores,

mira las noticias en la televisión junto a su esposo, luego camina hacia la iglesia para saber si necesitan algo durante el día, regresa a almorzar con su esposo y observa el canal religioso, busca en revistas como decorar hogareños de forma religiosa.

Demografía

Género: Indiferente

Ingresos: \$1500 mensuales

Residencia: Vive en la zona metropolitana de san Salvador en un Residencial privada en las cercanías de la Universidad de El salvador

Estado Civil: Casada

EZEQUIEL: cliente de compras para mascotas

Ezequiel



Job Title

licenciatura en mercadeo inter

Age

35 to 44 years

Highest Level of Education

Licenciado

Social Networks



Industry

EDUCACION

Organization Size

51-200 employees

Preferred Method of Communication

- Phone
- Email
- Social Media
- Face-To-face

Tools They Need to Do Their Job

- libros
- microsoft office
- proyector
- computadora

Job Responsibilities

impartir la cathedra de mercadeo a los estudiantes de la universidad Don Bosco

Their Job Is Measured By

- evaluaciones internas de docentes por parte de la universidad
- encuestas de satisfaccion de parte de la universidad a los estudiantes
- resultados en las notas de los estudiantes

Reports to

- decano
- vice decano
- rector
- propietario

Goals or Objectives

- brindar una educacion de calidad a sus estudiantes

They Gain Information By

- cursos en linea
- videos e información en internet
- libros

Biggest Challenges

- Communication
- Collaboration & Creativity
- Professional Development
- **estudiar una maestria internacional**

DESCRIPCIÓN FÍSICA

Mide 1.70cm de altura, color de piel trigueña, pelo liso

REBECA: cliente de compras para eventos

	Método de comunicación preferido <ul style="list-style-type: none">Social Media	Su trabajo se mide por <p>Ganancias producidas por su negocio</p>
Nombre <p>Rebeca</p>	Informes a <p>es su propia jefa</p>	Metas u objetivos <p>Ofrecer una experiencia única y memorable para sus clientes en cada evento que organiza</p>
Título profesional <p>Introducir texto aquí</p>	Obtienes información al <p>Medios de comunicación y redes sociales</p>	mayores desafíos <p>Debe cumplir cada una de las necesidades de sus clientes. Encontrar una decoración personalizada para sus clientes.</p>
Edad <p>35 to 44 years</p>	Agregar nueva sección +	
el mas alto nivel de educación <p>Licenciatura</p>		
Redes sociales 		
Industria <p>Organización de eventos</p>		
Tamaño de la organización <p>Self-employed</p>		

Cultura, gustos, rutinas y hábitos

Rebeca es una persona risueña, alegre y organizada en su vida. Labora como organizadora de eventos donde tiene dos personas que le ayuda, y donde se encarga de planificar y/u organizar eventos para sus clientes, donde se dedica a escucharlos para conocer sus preferencias y así ofrecerles decoración acorde a las preferencias de estos, para eso tiene una rutina que es despertar temprano para tener un tiempo amplio para poder preparar lo que resta de su día, al llegar a la oficina se dedica a revisar sus correos electrónicos y sus redes sociales y resolver pequeños quehaceres antes de que realmente inicie la jornada. Suele comprar

revistas de modas para estar al tanto de las tendencias de decoración de diferentes eventos, también revisar las redes sociales para esclarecer que de las tendencias del exterior.

Tiene una obsesión con la organización es parte de su personalidad y de su cultura que la trasmite a sus clientes y a su familia, además valora los artículos originales y únicos, capaces de adaptarse a las diferentes circunstancias y le fascina todo aquello realizado con materias no contaminantes al medio ambiente.

Demografía

Género: Indiferente

Ingresos: 500\$ mensuales

Residencia: San Salvador, vive en una residencial no privada.

Estado Civil: Casada

CREACIÓN DE EMPATÍA

LUCIANA: cliente de compras ocasionales

Nombre del proyecto

Creación de productos personalizados mecanizados mediante tecnología CNC. Productos ocasionales: muebles, cuadros y productos decorativos para el hogar, productos personalizados en madera, productos para regalo

¿Quién es el cliente?

Luciana

¿Quién es el usuario final?

Luciana en su hogar

Amigos y familiares que reciben obsequios de Luciana

¿Quién es la audiencia extendida?

Amigos de Luciana

Familiares

Personas que la visitan en su casa

¿Por qué es un problema real? (fuentes) lista de las partes interesadas, y sus comportamientos a solucionar

Actualmente la tecnología CNC en madera tiene una baja explotación. Los procesos en su mayoría, cuando de madera se trata, son manuales, en los que los acabados no siempre son de calidad y precisos

Cuando se trata de ejecutar diseños complejos, la mecanización CNC ofrece muchas ventajas. Uno de los beneficios más obvios es que son extremadamente precisos, debido a que las máquinas funcionan según el código digital que se les envía desde un ordenador, completando los trabajos programados con una precisión casi perfecta. Los programadores también pueden corregir cualquier error rápida y fácilmente, en lugar de intentar hacerlo manualmente.

En particular, las máquinas CNC mejoran drásticamente la eficiencia porque permiten una producción más rápida. No solo automatizan los procesos que requieren mucha mano de obra y mucho tiempo cuando se realizan a mano, sino que también pueden crear copias exactas de un producto terminado a gran velocidad. Esto, a su vez, hace posible generar más productos a un precio más barato. Otro beneficio que a menudo se pasa por alto es la reducción de costes por producto a través de una

mayor eficiencia de los materiales. Al disponer cortes en un tablero y minimizar el espacio vacío, los desechos se pueden reducir significativamente.

(Fuente: <https://n9.cl/m4e0>)

PARTES INTERESADAS

LUCIANA: Se pretende solucionar su necesidad de amueblar y decorar su casa con los productos de madera que le atraen, y con el toque de personalización que ella misma puede elegir

AMIGOS Y FAMILIARES: Serán los potenciales receptores de obsequios de productos en madera por parte de Luciana.

¿Por qué vale la pena resolver el problema? ¿quién se beneficiaría? ¿por qué el producto o servicio tendrá valor?

LA necesidad actual en cuestión se debe al inicio de independencia de una persona joven, la cual irá abasteciendo poco a poco y a largo plazo su casa de todo el mobiliario necesario para un entorno agradable en su hogar, dotando también de objetos decorativos la misma.

Los beneficiados para este caso serán Luciana, amigos y familiares

El producto tendrá un valor muy aceptable al demostrar su calidad desde la primera compra, y también por la opción de personalización que le dá un valor extra agregado

¿Qué se necesita para resolver el problema? ¿qué percepciones, habilidades, conocimiento hará que el equipo sea exitoso? ¿qué más necesitas saber para lo entender para resolver el problema?

Lo que la empresa necesita para resolver el problema es tener una noción clara de las necesidades de su cliente objetivo, saber cuáles productos se ajustan a las mismas y el presupuesto que el cliente puede tener para compras de este tipo de productos.

Aparte del conocimiento técnico necesario para poder realizar y programar los mecanizados CNC, todo el personal debe poseer una alta comunicación y trabajo en equipo, en el que todos puedan aportar ideas para la solución de problemas y desarrollar todos los proyectos.

Además, la empresa debe utilizar herramientas que le permitan acercarse al cliente y conocer sus gustos y preferencias, necesidades actuales y potenciales futuras para poder diseñar los productos adecuados que satisfagan las necesidades del cliente. Una atención de calidad, rápida y segura agregan un valor extra para garantizar el éxito de la empresa

MAPA DE EMPATÍA

Nombre LUCIANA Edad 25 AÑOS



Tabla 45 Mapa de empatía LUCIANA

GUADALUPE: Cliente de compras religiosas

Nombre del proyecto:

Elaboración de productos personalizados religiosos mecanizados por medio de tecnología CNC que sean representativos de una alta devoción.

¿Quién es el cliente?

GUADALUPE ¿Quién es el usuario final?

GUADALUPE, su familia y amigos religiosos

¿Quién es la audiencia extendida?

Familiares y amigos religiosos de Guadalupe

¿Por qué es un problema real? (fuentes) lista de las partes interesadas, y sus comportamientos a solucionar

“En opinión de algunos, en este mundo de capitalismo maduro en el que ya se tienen de todo, lo importante no es poseer sino sentir” (Davis, 2003). Las necesidades físicas hace tiempo que dejaron de formar parte de nuestras prioridades, pues ahora lo que se busca es la felicidad mental. Así pues, los productos se eligen de acuerdo con que como incrementan esa felicidad espiritual.

(Ballesteros, 2017)

Fuente: <https://n9.cl/5wjs0>

PARTES INTERESADAS

GUADALUPE: Se pretende solucionar su necesidad de amueblar y decorar su casa con los productos referentes a su religión y que ella pueda mostrar su devoción a sus amigos y familiares

AMIGOS Y FAMILIARES: Serán los potenciales receptores de obsequios de productos religiosos y observarán de forma indirecta estos decorando el hogar de Guadalupe

¿Por qué vale la pena resolver el problema? ¿quién se beneficiaría? ¿por qué el producto o servicio tendrá valor?

Las personas altamente religiosas, poseen la necesidad de externar su devoción, lo hacen adornando sus hogares de figuras que representen este sentimiento, es donde el producto toma valor, dado que la empresa al escucharlos puede ofrecerles los productos que reflejen su sentimiento de devoción recreando las figuras más representativas, y no tener que conformarse con los diseños estáticos que se encuentran en el mercado en el día de hoy.

¿Qué se necesita para resolver el problema? ¿qué percepciones, habilidades, conocimiento hará que el equipo sea exitoso? ¿qué más necesitas saber para lo entender para resolver el problema?

Es necesario comprender los aspectos religiosos que se pueden recrear con la tecnología que se cuenta y cuáles de estos son representativos de la devoción de los clientes, ajustándose a sus deseos y necesidad de externar la devoción de estos hacia una religión.

La habilidad de comunicar correctamente es un pilar importante para poder realizar cualquier trabajo y mantener una calidad óptima, además de la habilidad para poder manipular la tecnología con la cuenta la organización.

Adicional, la organización no debe olvidarse del factor humano que poseen sus clientes y no olvidar que deben escuchar y conocer a sus clientes para poder satisfacer a estos, dándoles una calidad de atención pertinente además de conocer las exigencias de estos en las características de los productos.

MAPA DE EMPATÍA

Nombre Guadalupe Edad 55 AÑOS



Tabla 46 Mapa de empatía GUADALUPE

EZEQUIEL: Cliente de compras para mascotas

Nombre del proyecto:

Creación de productos personalizados mecanizados mediante tecnología CNC. Productos para mascotas: platillos, mini camas, mini casas, placas de identificación... todo personalizado y en diferentes estilos

¿Quién es el cliente?

Ezequiel

¿Quién es el usuario final?

Las mascotas

¿Quién es la audiencia extendida?

Las mascotas de amigos o familiares

¿Por qué es un problema real? (fuentes) lista de las partes interesadas, y sus comportamientos a solucionar

Invertir en las mascotas se ha convertido en una tendencia mundial, cada vez va en mayor aumento la cantidad de animales domesticados en hogares, cuyo crecimiento algo o mucho tiene que ver también en paralelo con el crecimiento poblacional

Impulsado principalmente por la alimentación, conocida internacionalmente como *pet food*, el mercado centrado en las mascotas crece de forma progresiva. Los norteamericanos y europeos son los líderes en recaudación.

Los **líderes mundiales** en población canina domesticada, según *Euromonitor International*, son:

1º Estados Unidos: 75,8 millones

2º Brasil: 35,7 millones

3º China: 27,4 millones

4º Rusia: 15 millones

5º Japón: 12 millones

La industria de las mascotas, centrada en productos o servicios para las **mascotas**, movió US\$ 100 millones en 2017, de acuerdo con datos de *Euromonitor*

International. Con perros y gatos cada vez más íntimos en las familias, invertir en este segmento es una alternativa lucrativa – aunque eso requiere capacidad y visión empresarial.

Fuente: <https://n9.cl/he94o>

PARTES INTERESADAS

Ezequiel: Se pretende solucionar su necesidad de cumplir una tendencia de comprar productos de moda o personalizados para sus mascotas

¿Por qué vale la pena resolver el problema? ¿quién se beneficiaría? ¿por qué el producto o servicio tendrá valor?

al ser una tendencia en constante crecimiento, se va volviendo una necesidad de las personas de seguir invirtiendo constantemente en sus mascotas debido al apego que la mayoría tiene hacia ellas.

Como resultado esto está expandiendo la demanda de productos de este tipo y tiene un alto valor por el grado de personalización dirigido hacia las mascotas en general de todos los productos posibles de realizar, así como también la personalización directa y específica de cada cliente en su pedido.

¿Qué se necesita para resolver el problema? ¿qué percepciones, habilidades, conocimiento hará que el equipo sea exitoso? ¿qué más necesitas saber entender para resolver el problema?

El equipo necesita conocer más a fondo sobre mascotas y las necesidades de los clientes en cuanto a los productos que más necesitan para las mismas, las diferentes variantes que deberán tenerse en cuenta para cada tipo de producto dependiendo el tamaño y tipo de mascota para el cual se va a realizar para garantizar diversos aspectos como: tamaño del producto, estilo, diseño y la ergonomía de las mascotas

MAPA DE EMPATÍA

Nombre EZEQUIEL Edad 35 AÑOS



Tabla 47 Mapa de empatía EZEQUIEL

REBECA: CLIENTE DE COMPRAS PARA EVENTOS

Nombre del proyecto:

Elaboración de productos personalizados para eventos mecanizados por medio de tecnología CNC.

¿Quién es el cliente?

Rebeca

¿Quién es el usuario final?

Rebeca, sus clientes

¿Quién es la audiencia extendida?

Clientes y los asistentes a los eventos

¿Por qué es un problema real? (fuentes) lista de las partes interesadas, y sus comportamientos a solucionar

El mercado de decoraciones presenciara un aumento exponencial, cuando las medidas restrictivas que se sostienen por la presente pandemia disminuyan lo cual provocara una gran demanda en artículos de decoración para dichos eventos, adicional a esto, la conciencia de cuidar el medio ambiente esta tendencia exponencial y gracias a esto, los artículos elaborados por la empresa que son realizados con materia prima amigable con el medio ambiente recibirán una alta aceptación en el mercado.

(Fuente: <https://n9.cl/6b2pc>)

PARTES INTERESADAS

Rebeca: Se pretende solucionar problemas con las exigencias de sus clientes y decorar o adornar sus eventos con productos que sean capaces de personalizarse o adaptarse al gusto y exigencias de sus clientes.

Asistentes a los eventos: Serán los más duros críticos, pues son quienes lo juzgaran las decoraciones y la calidad de los productos que los organizadores de dicho eventos

¿Por qué vale la pena resolver el problema? ¿quién se beneficiaría? ¿por qué el producto o servicio tendrá valor?

El servicio tendrá un valor gracias a su adaptabilidad para poder generar esas decoraciones que con los clientes sueñan, dándoles una calidad que no encontraran en otro lugar.

También al generar un bien único y diferentes a los que se encuentran al mercado, los clientes obtendrán un sentimiento de diferenciación y de pertenencia.

¿Qué se necesita para resolver el problema? ¿qué percepciones, habilidades, conocimiento hará que el equipo sea exitoso? ¿qué más necesitas saber entender para resolver el problema?

Es necesario comprender los aspectos que abarcan una decoración de un evento y los diferentes tipos de eventos que se pueden dar, desde una boda hasta un cumpleaños de un menor, se debe poseer la flexibilidad para poder adaptarse a estas diferencias y comprender que un evento a otro existe un sinnúmero de diferencias y que no se puede reutilizar en completo lo que uso en otra situación.

Destacar que en este caso se necesitará un conocimiento amplio en la utilización de la tecnología CNC para poder ser lo suficientemente flexible para adaptarnos a las diferencias anteriormente mencionadas, además no se debe perder el foco del escucha al cliente, dado que este nos dará los aspectos más relevantes que tenemos que cuidar en cada caso.

MAPA DE EMPATÍA

Nombre Rebeca Edad 35 A 45 AÑOS



Tabla 48 Mapa de empatía REBECA

MAPA DE VIAJE DEL CONSUMIDOR

MAPA DE VIAJE; LUCIANA

	RECEPCION DE MENSAJE	LLEGADA DEL CLIENTE AL LOCAL	ATENCION Y RECEPCION DE PEDIDO AL CLIENTE	PERIODO DE TIEMPO DE ESPERA POR SU PRODCUTO/PEDIDO	ENVIO Y ENTREGA AL CLIENTE
PROCESOS REALIZADOS	EL CLIENTE SE PONE EN CONTACTO CON LA EMPRESA MEDIANTE SUS REDES SOCIALES DESPUES DE VER UN PRODUCTO QUE LE INTERESÓ	HAY ALGUNOS CLIENTES QUE DECIDEN VISITAR EL ESTABLECIMINETO PARA SENTIR MAYOR SEGURIDAD DE SU COMPRA, SE HAYAN COMUNICADO ANTES POR MENSAJE O NO	EL CLIENTE EXPLICA Y ENVIA IMÁGENES O PRODUCTOS QUE LE INTERESAN MIENTRAS RECIBE LA ASESORIA DE PARTE DE ALGUIEN DE LA EMPRESA	EL CLIENTE ESPERA A QUE LLEGUE SU TURNO EN COLA, PARA PODER PRODUCIR SU PEDIDO O PRODUCTO	LA EMPRESA ENVIA Y EL CLIENTE RECIBE Y PAGA EL PRODUCTO A DOMICILIO
EXPERIENCIA DEL CLIENTE					
MEJORAS Y APRENDIZAJES CLAVE	El cliente espera mas de 3 horas para que su mensaje sea respondido	El cliente no tiene tiempo de visitar a la empresa por sus horarios y porque no tiene tiempo	El cliente ha visto el prodcuto que le gusta ya sea en las redes sociales de la empresa o en internet y se las envia a la empresa como referencia del producto que necesita	el tiempo de espera para muebles es muy extenso, llega a esperar hasta mas de 20 dias mientras que el tiempo de espera para otros prodcutos mas pequeños es mas rapido, de 1 a 3 dias	una vez terminado, el producto es embalado y programado para envio al cliente.

Tabla 49 Mapa de viaje LUCIANA

IDEA DE MEJORA

“Creación de un sitio web de compras por catálogo y con pasarelas de pago”

MAPA DE VIAJE: GUADALUPE

	RECEPCION DE MENSAJE/VISITA DEL CLIENTE	ATENCION Y RECEPCION DE PEDIDO AL CLIENTE	PERIODO DE TIEMPO DE ESPERA POR SU PRODCUTO/PEDIDO	ENVIO Y ENTREGA AL CLIENTE
PROCESOS REALIZADOS	El cliente ve los productos en las redes sociales y posteriormente visita la tienda.	Al cliente se le toma el pedido mientras esta parado en el area de taller	posteriormente de la toma de pedido se fija el tiempo de entrega que puede ser equivalente a 4 o 5 dias	Entrega de producto con enbakaje no adecuado.
EXPERIENCIA DEL CLIENTE				
MEJORAS Y APRENDIZAJES CLAVE	Hacer una sala de espera para los clientes donde puedan esperar comodamente.	Solicite las cotizaciones por correo para evitar la espera innecesaria.	reducir los tiempos de produccion para mejorar la entrega de producto	Encontrar o determinar el embalaje correcto para cada uno de los productos

Tabla 50 Mapa de viaje GUADALUPE

IDEA DE MEJORA

“Idea de creación de unidad móvil para los productos religiosos durante las festividades correspondientes a las iglesias”

MAPA DE VIAJE: EZEQUIEL

	RECEPCION DE MENSAJE	LLEGADA DEL CLIENTE AL LOCAL	ATENCION Y RECEPCION DE PEDIDO AL CLIENTE	PERIODO DE TIEMPO DE ESPERA POR SU PRODCUTO/PEDIDO	ENVIO Y ENTREGA AL CLIENTE
PROCESOS REALIZADOS	EL CLIENTE SE PONE EN CONTACTO CON LA EMPRESA MEDIANTE SUS REDES SOCIALES. VIO UN PRODUCTO QUE LE INTERESÓ PARA SUS MASCOTAS	EL CLIENTE VISITA EL ESTABLECIMIENTO	UN ASESOR TOMA EL PEDIDO DEL CLIENTE	EL CLIENTE ESPERA EL TIEMPO DE FABRICACION DEL PRODCUTO	LA EMPRESA ENTREGA O ENVIA EL PRODCUTO A DOMICILIO
EXPERIENCIA DEL CLIENTE					
MEJORAS Y APRENDIZAJES CLAVE	EL CLIENTE SE PONE EN CONTACTO CON LA EMPRESA MEDIANTE SUS REDES SOCIALES. POR UN PRODUCTO INTERESANTE QUE VIÓ PARA SU PERRITO Y GATO, PERO DEMORARON 3 HORAS PARA RESPONDERLE	UNA VEZ ATENDIDO EN REDES SOCIALES, DECIDE VISITAR EL ESTABLECIMIENTO PARA CONOCER UN POCO MAS SOBRE LA EMPRESA Y LOS PRODUCTOS QUE ESTOS HACEN	EL ASESOR LE DICE QUE SI PUEDEN Y TIENEN DISPONIBLE PARA FABRICAR EL PRODCUTO QUE EL CLIENTE QUIERE, PERO ÉL ESPERABA VER MAS OPCIONES O DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS, ADEMAS, EL CLIENTE QUISIERA QUE LA EMPRESA VENDIERA PRODCUTOS COMPLEMENTARIOS PARA MAASCOTAS (COMO POR EJEMPLO COLLARES, CAMISAS, ETC)	EL TIEMPO DE ESPERA ES DE 1 A 2 DIAS POR SER UN PRODCUTO RELATIVAMENTE PEQUEÑO, RAPIDO Y SENCILLO DE HACER... AL CLIENTE LE PARECE RAZONABLE EL TIEMPO DE ESPERA, SIN PROBLEMA	EL CLIENTE RREGRESA AL ESTABLECIMIENTO POR SU PRODUCTO TERMINADO, O ELIGE ENTREGA A DOMICILIO, SIN PROBLEMA

Tabla 51 Mapa de viaje EZEQUIEL

IDEA DE MEJORA

“Distribución mayorista de productos para mascota en pet shops y veterinarias”

MAPA DE VIAJE: REBECA

	RECEPCION DE MENSAJE/VISITA DEL CLIENTE	ATENCION Y RECEPCION DE PEDIDO AL CLIENTE	PERIODO DE TIEMPO DE ESPERA POR SU PRODCUTO/PEDIDO	ENYIO Y ENTREGA AL CLIENTE
PROCESOS REALIZADOS	Entran a las redes sociales de la empresa para poder observar los diferentes productos con los se cuenta.	Se recibe por medio de las redes sociales pero aveces es tardada la respuesta para la aceptacion del pedido	posteriormente de la toma de pedido se fija el tiempo de entrega que puede ser equivalente a 4 o 5 días dependiendo de los pedidos en cola.	Inconvenientes con la entrega del producto por los repartidores ya que algunos no tienen las condiciones para realizarlo
EXPERIENCIA DEL CLIENTE				
MEJORAS Y APRENDIZAJES CLAVE		Tener a una persona que este pendiente del as redes sociales para poder hacer mas agil la recepcion de pedidos por este medio.	reducir los tiempos de produccion para mejorar la entrega de producto	Identificar las mejores empresas de trnsporte que cumplan con la forma que se necesita según el tipo de producto a entregar.

Tabla 52 Mapa de viaje REBECA

IDEA DE MEJORA

“Idea de incorporación de highlight de Instagram para ventas por catálogo.”

DESARROLLO DE IDEAS

“CREACION DE UN SITIO WEB DE COMPRAS POR CATÁLOGO Y CON PASARELAS DE PAGO”

¿Qué es lo innovador o creativo de la idea?

Agrega un proceso de atención al cliente y venta más automatizado, en el cual el cliente podrá ver todos los productos disponibles por categoría, seleccionar dimensiones pagar, agregar detalles de personalización y solicitar entrega a domicilio, todo en un mismo lugar.

¿Por qué la idea resuelve el problema?

Porque servirá de gran ayuda para las personas que se les dificulta visitar un establecimiento y prefieren la menor complicación y demora para hacer una compra de cualquier producto. Un sitio web agiliza y automatiza el proceso, un catálogo en el mismo sitio brinda un panorama rápido de todo lo disponible y selección de atributos del producto deseado, agregado a una pasarela de pagos el cliente tras hacer la compra e introducir sus datos, únicamente tendrá que esperar su producto en casa o lugar de trabajo en el tiempo previsto de entrega que también estará establecido en el mismo sitio web

¿Cómo puede ser llevada a cabo la idea?

Generando base de datos de todos los productos disponibles por hacer, catalogo, dimensiones y precios

Búsqueda y contratación de empresa especializada en creación de contenidos y sitios web

¿Quién podría invertir en la idea?

La empresa CARVED WOOD, interesada en agilizar y automatizar el proceso de compra de sus clientes

“IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTAGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO.”

¿Qué es lo innovador o creativo de la idea?

Al aplicar dicha idea permitirá al cliente observar de primera mano los productos con lo que cuenta la empresa, y para la empresa es una forma más económica e innovadora de presentar sus productos ya que por medio de los highlight se pueden diseñar catálogos de las diferentes líneas de productos con las que se cuentan.

¿Por qué la idea resuelve el problema?

Porque, es la manera más fácil y eficiente que una empresa puede tener para sus clientes ya que con dichos highlight la empresa podrá mostrar de forma más clara sus productos, la empresa ya posee una cuenta de Instagram es la mejor forma de utilizar los recursos ya existentes, ya que de esta manera se agiliza la toma de pedidos porque el cliente pregunta directamente por el producto.

¿Cómo puede ser llevada a cabo la idea?

Capacitando personal en el campo para el diseño de contenido publicitario para redes sociales y así tener a alguien especialmente para esa área y que este pendiente de todas las preguntas de los clientes.

¿Quién podría invertir en la idea?

Primeramente el negocio ya que es una manera más económica y más viable de llegar a la gente mostrando de mejor manera sus productos, también podría invertir en la idea una empresa que esté interesada que las empresas o negocios puedan utilizar este tipo de herramientas tecnológicas que son accesibles para ellos ya que hoy en día la mayoría de negocios ya poseen una cuenta de Instagram pero no pueden utilizarla correctamente .

“DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODUCTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS”

¿Qué es lo innovador o creativo de la idea?

El producto tendría mayor fluidez por presentarse en lugares mas apropiados y adaptados para mascotas, además de ser un sitio unificado multiservicio y productos para los mismos

La empresa no incurriría en costos de mantener un inventario

La empresa no incurriría en costos de mantener una tienda/clínica o espacio para los productos

La empresa no invertiría en publicidad para este segmento de mercado (lo harían las empresas a quienes se les distribuya)

Se podría trabajar bajo pedidos

¿Por qué la idea resuelve el problema?

Lugares como estos tienen unificación de servicios (veterinarios u otros) y mayor diversidad de productos complementarios (ejem: shampoo, comida, correas, etc.) que generan una mayor satisfacción en la compra por la variedad de productos complementarios que puedan encontrar en el mismo lugar en los cuales se podrán agregar nuestros productos a la compra.

Al distribuir de forma mayoristas a este tipo de lugares, la diversidad puede ser aumentada considerablemente sin caer en costos de inventario, se trabajaría bajo pedido o manteniendo un bajo inventario.

¿Cómo puede ser llevada a cabo la idea?

Creando alianzas con veterinarias y PET SHOPS

Creación de catálogo mayorista de productos posibles y la posibilidad de personalización

¿Quién podría invertir en la idea?

Veterinarias

PET SHOPS

Emprendedores

“IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS.

¿Qué es lo innovador o creativo de la idea?

La creación de una unidad móvil para este tipo de productos ya que por medio de ella se llegará a las personas que participan de las festividades religiosas y dicha unidad mostrara diferentes productos que se pueden fabricar al igual que tomaran los pedidos de manera más rápida y directa y con la misma unidad se podrían hacer las entregas.

¿Por qué la idea resuelve el problema?

Porque de esta manera se puede agilizar la recepción de pedidos y entregas de este tipo de productos al igual que mostrar la amplia gama con la que se cuenta ya que también dicha unidad contara los catálogos con todos los diseños a ofrecer.

¿Cómo puede ser llevada a cabo la idea?

Adquiriendo un vehículo nuevo o utilizando el que ya se tiene adaptándole todo lo necesario para brindar el mejor servicio.

¿Quién podría invertir en la idea?

La empresa haría la inversión si se decide adquirir una nueva unidad o adaptarse al que ya se tiene para así poder llevar al mercado objetivo de dichos productos.

EVALUACIÓN DE IDEAS

IDEAS GANADORAS DE LA EVALUACIÓN

- **IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO**
- **DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS**
- **IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS**

EVALUACIÓN EN PLANTILLA DE EXCEL PARA DETERMINAR IDEA GANADORA

Tabla de ideas por tipo de innovación

Ideas para mejorar el producto o servicio			
N°	Descripción de idea	Tipo de innovación	Justificación del tipo de innovación
1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	Innovacion de mercadotecnia	La incorporacion de highlight de instagram es una opcion mas economica para la empresa y es de facil acceso para los usuarios de redes sociales ya que la forma de uso es por catalogos y es una manera mas directa de comunicación mas directa entre cliente y negocio.
2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	Innovacion de productos	La idea de esta nueva linea de productos es emprender en el mercado de las mascotas ya que se observa un gran auge en estos productos y puede llegar a ser una gran oprtunidad para la empresa. Sin embargo se decide vender al por mayor estos productos a tiendas especialziadas ya que como empresa no podemos ofrecer productos complementarios para mascotas, como si lo harian petshops y clinicas veterinarias... sin necesidad tampoco de dejar de distribuir esta linea al por menor
3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	Innovacion de procesos	La creacion de una unidad movil es para aprovechar la demanda de dichos productos religiosos aprovechando las festividades de las iglesias ya que hay personas que prefieren ver los productos y tener una manera mas facil y rapida para obtenerlos ya que no manejan muy bien las redes sociales.
Nombre			
Francisco Javier Ramirez Díaz		Jurado 1	
Erick Josue Ventura Umaña		Jurado 2	
Jonathan Wilfredo Rivas Guerrero		Jurado 3	

Tabla 53 Tabla de ideas por tipo de innovación

N°	Idea	Justificación de idea
1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	La incorporacion de highlight de instagram es una opcion mas economica para la empresa y es de facil acceso para los usuarios de redes sociales ya que la forma de uso es por catalogos y es una manera mas directa de comunicación mas directa entre cliente y negocio.
2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	La idea de esta nueva linea de productos es emprender en el mercado de las mascotas ya que se observa un gran auge en estos productos y puede llegar a ser una gran oprtunidad para la empresa. Sin embargo se decide vender al por mayor estos productos a tiendas especialziadas ya que como empresa no podemos ofrecer productos complementarios para mascotas, como si lo harian petshops y clinicas veterinarias... sin necesidad tampoco de dejar de distribuir esta linea al por menor
3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	La creacion de una unidad movil es para aprovechar la demanda de dichos productos religiosos aprovechando las festividades de las iglesias ya que hay personas que prefieren ver los productos y tener una manera mas facil y rapida para obtenerlos ya que no manejan muy bien las redes sociales.

Tabla 54 Tabla de justificación por idea innovadora

Tablas de notas por jurado de ideas innovadoras

N°	Jurado N° 1	Creatividad	Innovación	Marketing	
				Atención al cliente	Exhibición total
1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	3	4	3	4
2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	4	4	3	4
3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	4	4	4

Tabla 56 Jurado 1

N°	Jurado N° 2	Creatividad	Innovación	Marketing	
				Atención al cliente	Exhibición total
1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	3	3	4	4
2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	4	4	3	4
3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	5	5	4

Tabla 55 jurado 2

N°	Jurado N° 3	Creatividad	Innovación	Marketing	
				Atención al cliente	Exhibición total
1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	2	3	3	2
2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	5	4	5	4
3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	2	2	3

Tabla 57 Jurado 3

A. Creatividad: Percepción de la idea como aporte a un nuevo concepto de producto.					
B. Innovación: Percepción del producto tangible como nueva realidad para el mercado.					
C. Atención al cliente: Conocimiento del producto, coherencia y claridad en el argumento técnico.					
D. Exhibición: Montaje del stand, pertinencia y vistosidad de los materiales decorativos, presentación personal de los expositores.					
Valores de evaluación de 2 a 5					

Tabla de evaluación general de ideas innovadoras

Jurado	Idea	Creatividad	Innovación	Atención al cliente	Exhibición	TOTAL
Jurado 1	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	3	4	3	4	14
Jurado 1	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	4	4	3	4	15
Jurado 1	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	4	4	4	15
Jurado 2	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	3	3	4	4	14
Jurado 2	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	4	4	3	4	15
Jurado 2	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	5	5	4	17
Jurado 3	IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	2	3	3	2	10
Jurado 3	DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	5	4	5	4	18
Jurado 3	IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	3	2	2	3	10

Tabla 58 Tabla de evaluación general de ideas innovadoras

Tabla de resultados con idea ganadora

RESUMEN DE CALIFICACIONES PIXELS PRO ANIMACION 2017				
Idea	Jurado 1	Jurado 2	Jurado 3	Total
IDEA DE INCORPORACIÓN DE HIGHLIGHT DE INSTEGRAM PARA VENTAS POR CATALOGO	14.00	14.00	10.00	38.00
DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE PRODCUTOS PARA MASCOTA EN PET SHOPS Y VETERINARIAS	15.00	15.00	18.00	48.00
IDEA DE CREACIÓN DE UNIDAD MÓVIL PARA LOS PRODUCTOS RELIGIOSOS DURANTE LAS FESTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LAS IGLESIAS	15.00	17.00	10.00	42.00

- **Utilización de software fusión 360 para simulación para creación de prototipo de idea innovadora ganadora**

Productos para mascotas en pet shop y veterinaria



Ilustración 17 prototipo de producto innovador

ANEXO B Actualización del logo



Carved Wood RQ

CNC - CORTE Y TALLADO

Tabla 59 Tabla de resultados con idea ganadora

Descripción:

- El símbolo representa la maquinaria CNC como muestra de innovación en cuanto a la fabricación de productos de madera y sus derivados.
- El color simboliza la pasión con la son realizados cada uno de los productos para que cumplan con los estándares de calidad que buscan los clientes.

- 🪵 En el apartado de abajo se especifican las operaciones básicas que realizan las maquinas, las cuales son corte y tallado.

ANEXO C Opciones de ideas innovadoras

IDEA DE USO DE EMPAQUE ECO-AMIGABLE

La empresa se dedica a fabricar todo tipo de productos de madera y sus derivados, actualmente el tipo de empaque que se usa es sencillo, que consta de una capa de papel film y una de papel kraf, y como se aprecia en la imagen anterior algunos productos dados sus diseños tienen partes frágiles que se pueden romper con este tipo de empaque y se optara por empaquetar con cajas de MDF de 3 milímetros los se muestran a continuación.



Esta idea se cataloga en **innovación de mercadotécnica**, La innovación aprovecha una tendencia de mercado, además aportando una nueva presentación a la hora de entrega del producto, haciendo el producto más llamativo al cliente



IDEA DE DESARROLLO DE MARCA

Basado en 5 pilares esenciales:

1. Rebranding: Modificación minimalista en la marca para generar una percepción de prestigio y elegancia
2. Packaging: General un empaquetado diferenciado, estandarizado y exclusivo para todos los productos de la marca.
3. Alta y distinguida presencia en redes sociales: Creación de una imagen única que diferencia a la marca en redes sociales.
4. La forma en la que se vende: Por ejemplo, la demostración mediante fotografías y videos de la funcionalidad de los productos en los entornos adecuados.
5. Generación de sentido de pertenencia en los clientes: hacer sentir que el cliente pertenece o se sienta parte de la empresa.

Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de mercadotecnia**, porque al darle una nueva identidad a la empresa, haciéndola más amigable al contacto con el cliente, generará un mejor posicionamiento en la mente de nuestros consumidores.

IDEA DE USO DE ORAMASK EN ETAPA DE PINTADO



Aplicación de Oramask



La cinta oramask se pega sobre la pieza y luego se realiza el mecanizado deseado, posteriormente se pasa a la etapa de pintado con la cual la cinta permite que solamente las áreas mecanizadas sean pintadas de forma inmediata. Luego solo se espera a que la pintura se seque para poder retirar la cinta y así obtener el acabado esperado.

Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de proceso**. Con el uso de cinta Oramask se pretende reducir el tiempo en el proceso de pintado de letras, números o cualquier otro diseño que requiera pintura; así mismo se aumenta la calidad del producto significativamente.

IDEA DE NUEVA LÍNEA DE PRODUCTOS DE ACRÍLICO ILUMINADO

Creación de una nueva línea de productos a base de acrílico, madera y electrónica (circuitos led)



Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de producto**, dada que la innovación introduce una línea de productos que la empresa no posee, además incluyendo características distintivas a las otras líneas ya existentes, como es el uso de acrílico y circuitos led para iluminar el producto.

IDEA DE CREACIÓN DE RED DE CONTACTOS (NETWORK)

Generación estratégica de alianzas con empresas que pueden mostrar nuestro producto. Por ejemplo, haciendo una alianza con events planners en el que se ofrezcan centros de mesa, recuerdos (u otros accesorios que dependan del tipo de evento que se está realizando) a bajo costo, pero con el propósito de posicionar la marca.

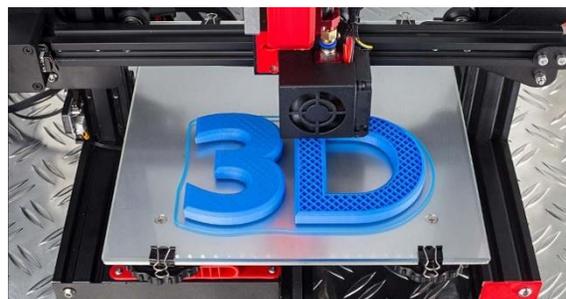
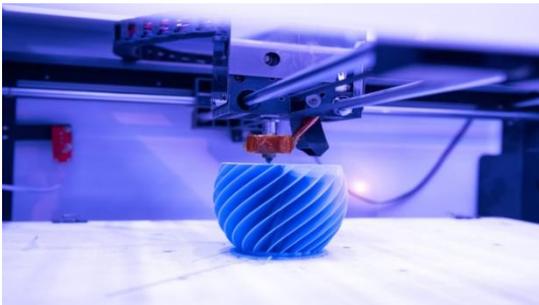
Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de organización**, dado que la red de contactos, tiene como objeto crear relaciones con entidad que utilizan o dan visibilidad a nuestro producto de forma diferente y demuestran por nosotros diferentes formas de utilización de estos

Desarrollo de una Gestión de las Relaciones con Clientes

La Gestión de las Relaciones con Clientes, como el término es conocido en español, va más allá de una plataforma o un software: es todo el proceso utilizado por startups, pequeñas y grandes empresas para administrar y analizar las interacciones con clientes, anticipar necesidades y deseos, optimizar la rentabilidad, aumentar las ventas y personalizar campañas de captación de nuevos clientes.

Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de organización**, porque es una nueva practica para la empresa donde implica la introducción de un nuevo método para organizar y mejorar la atención al cliente

Introducción de Negocio



Se pretende introducir una nueva vertiente de negocio, por medio de nueva tecnología y metodología que involucra la impresión 3D, para crear nuevas líneas de productos diferentes para abarcar mercados, como la comercialización de figuras, adornos tridimensionales, etc.

Esta idea está dentro de la categoría de **innovación de Producto**, dado que introduce nuevos conocimientos y tecnología para generar nuevos productos, con nuevos métodos de fabricación

APLICACIÓN DE ESQUEMA ANALÍTICO FODA

ESQUEMA ANALÍTICO FODA DE LA IDEA INNOVADORA EMPAQUE ECO-AMIGABLE

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra calidad al consumidor • Mejora la reputación de la marca • Atrae al consumidor • Mejora la distribución • Mayor protección al producto 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor costo • Tiempo de producción mayor
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preferencia por materiales sustitutos • Falta de materia prima • Falta de certificación • Fácil de replicar por la competencia 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento de la marca • Reutilizable • Amplia demanda por la utilización de este tipo de empaques

ESQUEMA ANALÍTICO FODA DE LA IDEA DESARROLLO DE MARCA

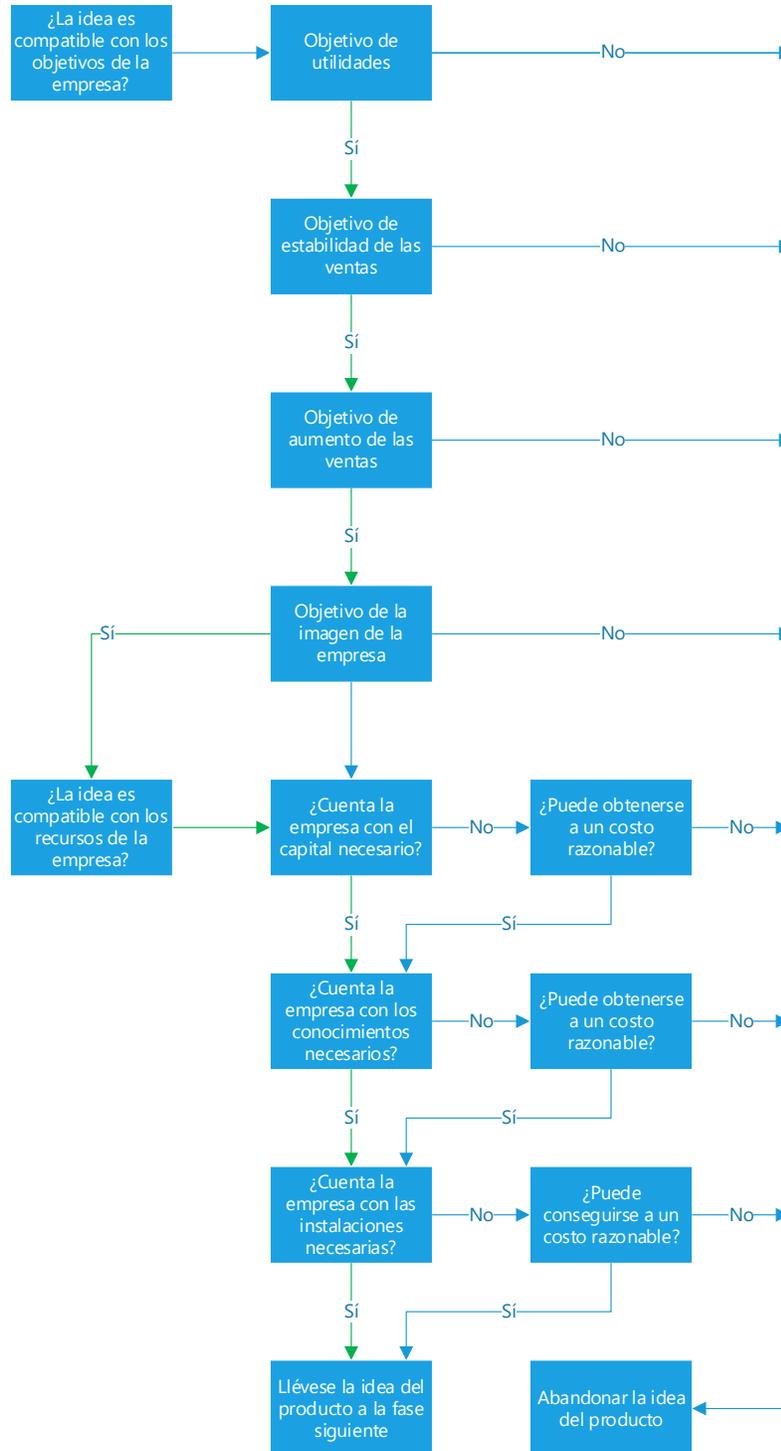
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor percepción de calidad • Motivación al personal • Hace más fácil la introducción de nuevos productos 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de registro de marca • Inversión • Resistencia al cambio
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de confusión con antiguos clientes • Falsificación de identidad corporativa • Identidad de marca no agradable al cliente 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento de la marca • Atracción de nuevos consumidores • Mejora de reputación

ESQUEMA ANALÍTICO FODA DE LA IDEA DE NUEVA LÍNEA DE PRODUCTOS DE ACRÍLICO ILUMINADO

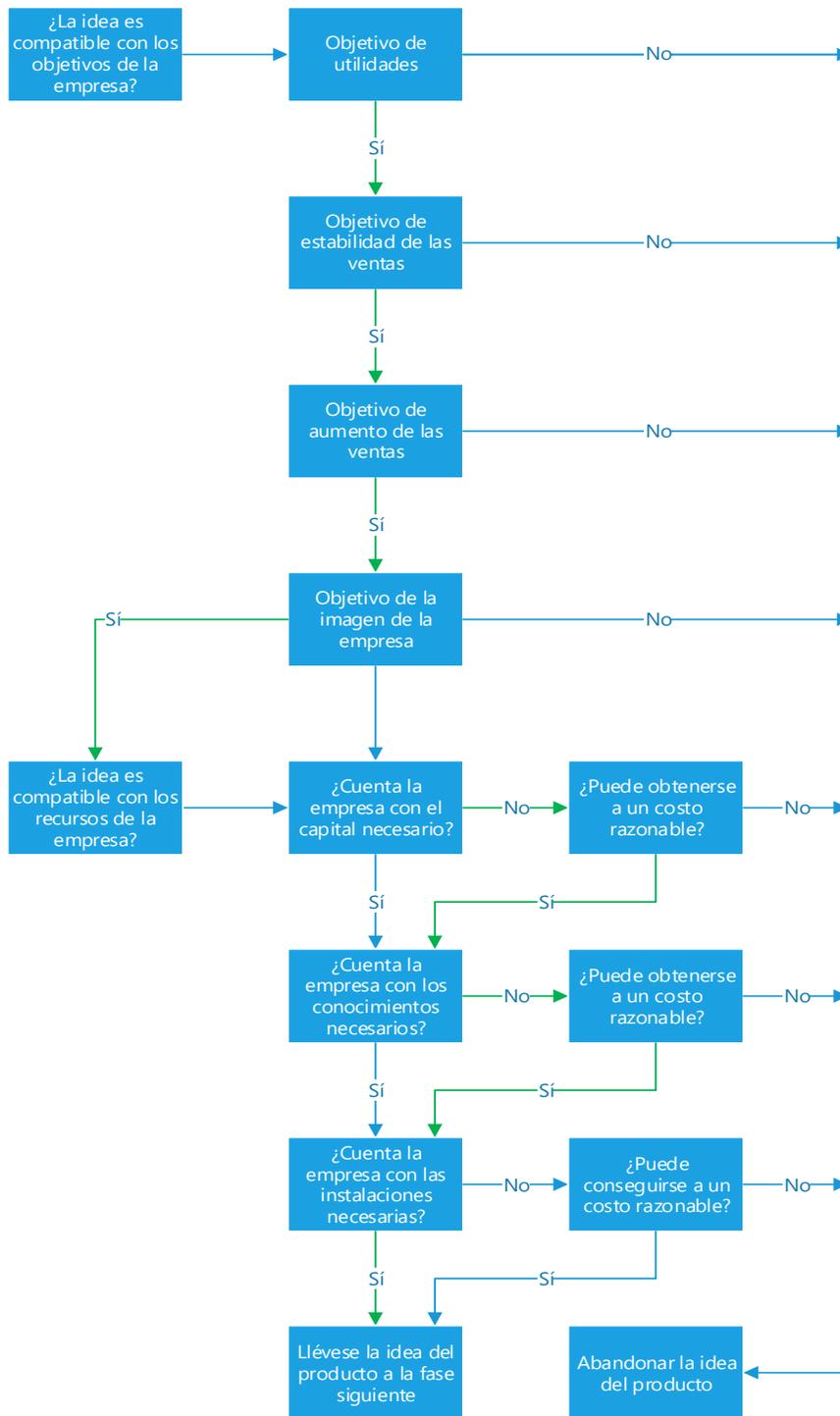
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto llamativo • Facilidad de producción • Posibilidad de personalización 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes ubicados fuera del país • Posibilidad de fallos en componentes electrónicos
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos sustitutos • Posibilidad de réplica de la idea por la competencia • Posible escasez de componentes en el mercado 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penetración en nuevos nichos de mercado • Apertura al mecanizado de nuevos materiales

PRUEBA DE CONCEPTO DE LAS 3 IDEAS PRINCIPALES

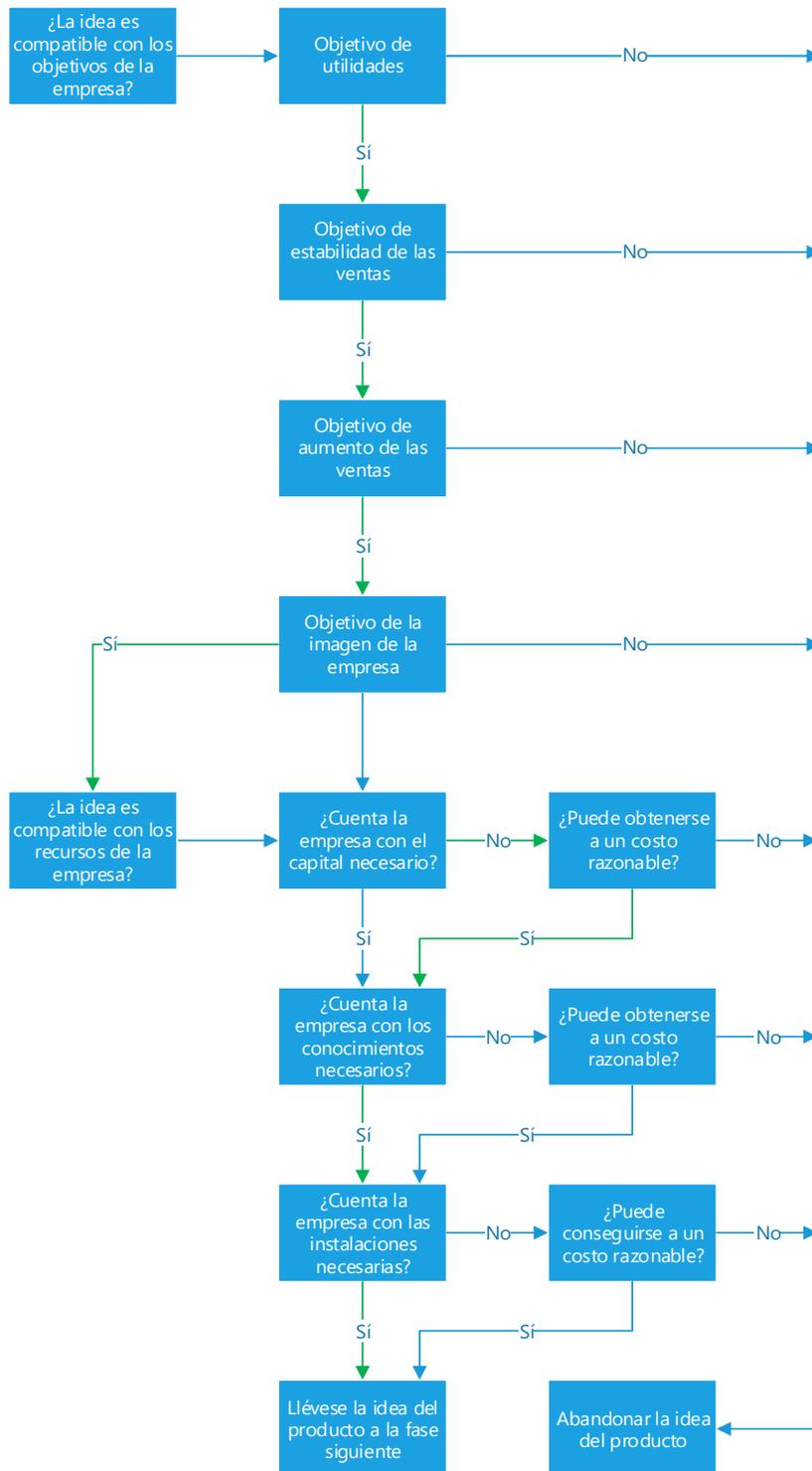
LISTA DE VERIFICACIÓN DE IDEA INNOVADORA EMPAQUE ECO-AMIGABLE



LISTA DE VERIFICACIÓN DE IDEA DE DESARROLLO DE MARCA



LISTA DE VERIFICACIÓN DE IDEA DE NUEVA LÍNEA DE PRODUCTOS DE ACRÍLICO ILUMINADO



MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA CADA IDEA

Cada idea se evaluó bajo los siguientes criterios: comerciabilidad, durabilidad, capacidad productiva y potencial de crecimiento; obteniendo los siguientes resultados:

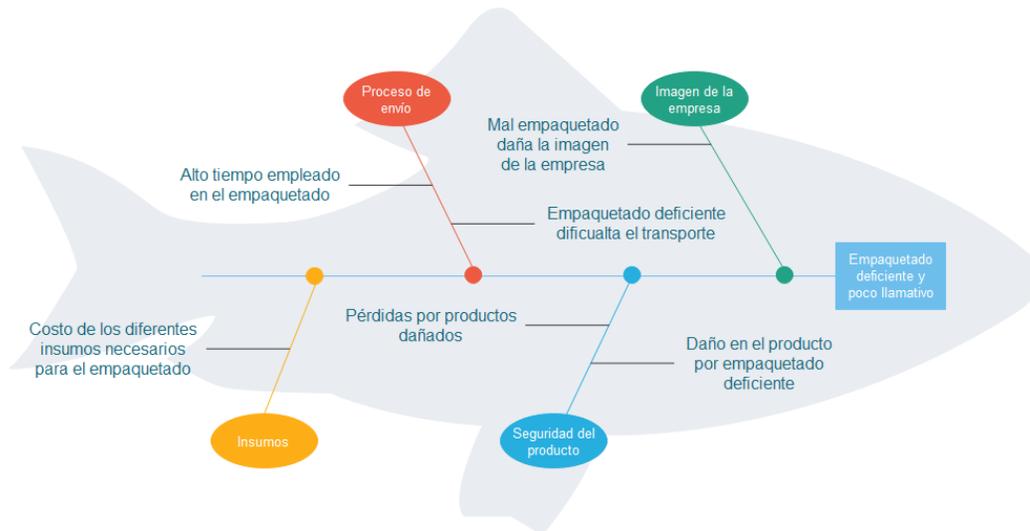
Idea innovadora empaque eco-amigable	
Criterio	Puntaje
Comerciabilidad	7
Durabilidad	9
Capacidad productiva	8
Potencial de crecimiento	9
Promedio	8.25

Idea de desarrollo de marca	
Criterio	Puntaje
Comerciabilidad	9
Durabilidad	9
Capacidad productiva	7
Potencial de crecimiento	9
Promedio	8.50

Idea de nueva línea de productos de acrílico iluminado	
Criterio	Puntaje
Comerciabilidad	8
Durabilidad	6
Capacidad productiva	7
Potencial de crecimiento	8
Promedio	7.25

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 1



El problema que se ha identificado es “Empaquetado deficiente y poco llamativo”, el cual engloba las siguientes categorías:

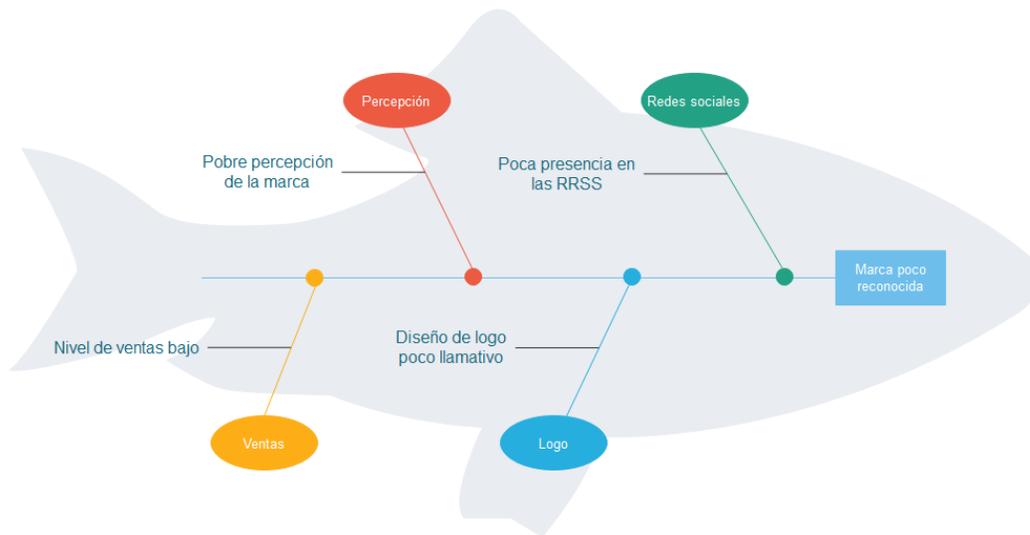
- Imagen de la empresa
- Seguridad del producto
- Proceso de envío
- Insumos

El empaquetado actual no brinda una buena imagen de la empresa, así como también presenta deficiencias en cuanto a la seguridad que le da al producto a la hora de transportarlo, así mismo requiere de cierta cantidad de tiempo en realizar el empaquetado y cierto costo en los insumos utilizado para dicha tarea.

Con la idea de “Empaque Eco-amigable” se pretende mostrar la imagen adecuada de la empresa, mientras brinda al producto protección y facilidad en cuanto al transporte, manteniendo tiempo y costos de empaque similares al del empaquetado actual.

De manera que esta idea pasa el filtro de brindar solución al problema identificado.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 2



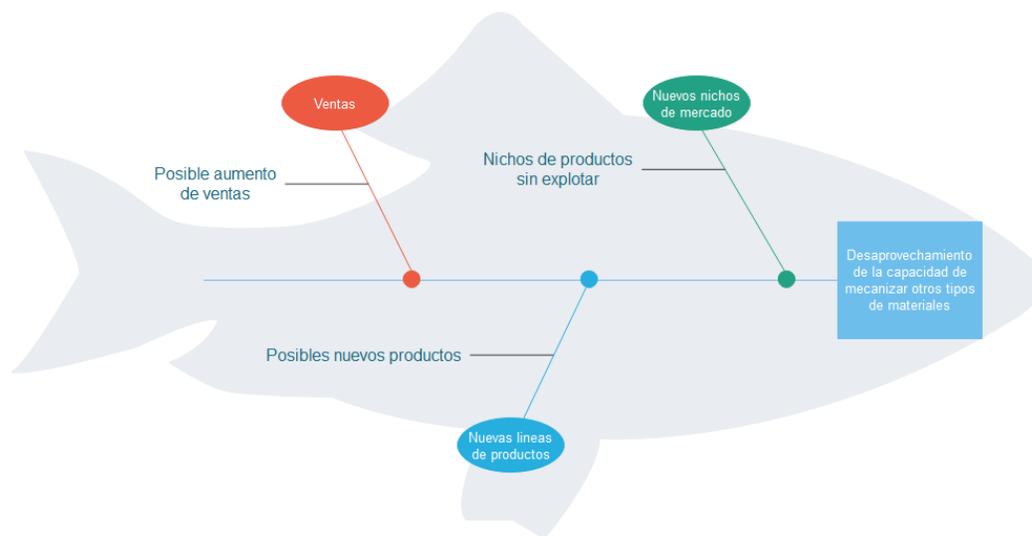
El problema identificado es “Marca poco reconocida”, en cual se tienen las siguientes categorías:

- Redes sociales
- Logo
- Percepción
- Ventas

Para una empresa que va empezando operaciones, en la actualidad el marketing es uno de los pilares fundamentales del éxito, por lo que es importante que la marca de la misma sea reconocida lo más rápido posible, las RRSS suponen una herramienta esencial para dicho fin, así como tener un logo llamativo que penetre en la mente del cliente, para que así, este tenga una buena percepción de la empresa, de manera que las ventas aumenten significativamente.

La idea de “Desarrollo de marca” está conformada por 5 pilares, los cuales pretenden solventar el problema identificado, de manera que dicha idea pasa el filtro.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 3



El problema identificado es el “Desaprovechamiento de la capacidad del mecanizar otros tipos de materiales”, en el cual se engloban las siguientes categorías:

- Nuevos nichos de mercado
- Nuevas líneas de productos
- Ventas

Las maquinas CNC tienen la capacidad de mecanizar materiales como acrílico, PVC, Jade, aluminio, latón, cobre, entre otros, al desaprovechar esta característica no se están creando nuevas líneas de productos y se está dejando de lado la posibilidad de penetrar en nuevos nichos de mercado, como consecuencia se están perdiendo ventas potenciales.

Con la idea de una “Nueva línea de productos de acrílico iluminado” se estaría dando resolución a dicho problema, con lo que se pasa el filtro.

MAQUINAS CNC



PRODUCTOS





















