

3DESIGN COMPANY
JUNTA DE SOCIOS
NOV 19 2014

**Con Tus Propias Manos
Plan de Negocio**

**3Design Company
Junta de Socios
Medellín, Noviembre 2014**



Escriba su Copyright

El uso de esta plantilla esta limitada a los estudiantes autorizados que estén realizando Planes de Negocios, ya sea para cursos regulares o a nombre propio con el aval de la Institución. De cualquier forma, al hacer uso de ésta, debe citarse la fuente.No esta permitida la reproducción total o parcial de esta plantilla por cualquier medio, sin el permiso previo y por escrito del titular del Copyright

DERECHOS RESERVADOS © 2007 Carlos Mario Morales C – UEEM -Coordinador de Emprendimiento ESUMER.
carlos.morales@esumer.edu.co. Calle 76 No 80-126 Carretera al Mar Medellín –Colombia Teléfonos 2646011 Extensión 225

3Design Company

Contenido- Plan de Negocio

RESUMEN EJECUTIVO

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO

2. PROPÓSITO DEL PLAN DE NEGOCIOS

3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

- 3.1. Nombre de la Empresa
- 3.2. Descripción de la Empresa
- 3.3. Misión y Visión de la Empresa
- 3.4. Objetivos a corto, mediano y largo plazo
- 3.5. Ventajas Competitivas
- 3.6. Necesidad o problema que se quiere intervenir
- 3.7. Relación de productos y/o servicios
- 3.8. Justificación del Negocio
- 3.9. Análisis del entorno y del sector
- 3.10. Conocimientos para entrar en el Negocio

4. ANALISIS DEL MERCADO

- 4.1. Objetivos de Mercadeo
- 4.2. Descripción del Portafolio de Bienes y/o Servicios
- 4.3. El Mercado Meta de los Bienes y/o Servicios
 - 4.3.1. El Mercado Meta
 - 4.3.2. Estudio del Mercado Consumidor
- 4.4. El Mercado Proveedor
 - 4.4.1. Proveedores
 - 4.4.2. Estudio del Mercado de Proveedor
- 4.5. El Mercado Competidor
 - 4.5.1. Competidores
 - 4.5.2. Estudio del Mercado Competidor
- 4.6. El Mercado Distribuidor
 - 4.6.1. Distribución
 - 4.6.2. Distribución a través de terceros (En caso de ser aplicable)
 - 4.6.3. Distribución Directa (En caso de ser aplicable)
 - 4.6.4. Manejo de Inventarios
 - 4.6.5. Comunicación
 - 4.6.6. Actividades de promoción y divulgación
- 4.7. Precios de los Productos
 - 4.7.1. Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos
 - 4.7.2. Los Precios de los productos tomando como base los Costos
 - 4.7.3. Los Precios de los Productos propuestos
 - 4.7.3.1. Precios de Ventas Internacional, cantidades mínimas de pedidos
 - 4.7.4. Política de Precios

- 4.8. Costos asociados a las Actividades de Comercialización
- 4.9. Riesgos y Oportunidades del mercado
- 4.10. Plan de ventas

5. ASPECTOS TÉCNICOS (ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN)

- 5.1. Objetivos de producción
- 5.2. Descripción del proceso de producción
- 5.3. Capacidad de producción
- 5.4. Plan de Producción
- 5.5. Recursos materiales y humanos para la producción
 - 5.5.1. Locaciones
 - 5.5.2. Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres.
 - 5.5.3. Requerimientos de materiales e insumos.
 - 5.5.4. Requerimientos de servicios.
 - 5.5.5. Requerimientos de personal.
- 5.6. Programa de producción

6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- 6.1. Procesos Administrativos
 - 6.1.1. Descripción de los procesos administrativos
 - 6.1.2. Procesos administrativos externalizados
- 6.2. Estructura Organizacional del Negocio
 - 6.2.1. Organigrama
 - 6.2.2. Descripción funcional de la Organización
- 6.3. Recursos materiales y humanos para la administración
 - 6.3.1. Locaciones
 - 6.3.2. Requerimientos de equipos, software, muebles y enseres.
 - 6.3.3. Requerimientos de materiales de oficina.
 - 6.3.4. Requerimientos de servicios.
 - 6.3.5. Requerimientos de personal
- 6.4. Programa de administración

7. ASPECTOS LEGALES

- 7.1. Tipo de Organización empresarial
- 7.2. Certificaciones y gestiones ante entidades publicas

8. ASPECTOS FINANCIEROS

- 8.1. Estructura Financiera del proyecto
 - 8.1.1. Recursos Propios
 - 8.1.2. Créditos y Prestamos Bancarios
- 8.2. Ingresos y Egresos
 - 8.2.1. Ingresos
 - 8.2.1.1 Ingresos Propios del Negocio.
 - 8.2.1.2 Otros Ingresos
 - 8.2.2. Egresos
 - 8.2.2.1. Inversiones
 - 8.2.2.2. Costos
 - 8.2.2.3. Gastos
 - 8.2.2.4. Gastos Financieros
- 8.3. Estados Financieros Proyectados

- 8.3.1. Flujo de Caja
- 8.3.2. Estado de Perdidas y Ganancias (Estado de Resultados)
- 8.3.3. Balance General
- 8.4. Evaluación financiera del proyecto
 - 8.4.1. Valor Presente Neto
 - 8.4.2. Tasa Interna de Retorno
 - 8.4.3. Indicadores Financieros proyectados
 - 8.4.4. Análisis de sensibilidad (Variación de la Demanda)
 - 8.4.5. Análisis de sensibilidad (Variación del Precio)

9. CONSIDERACIONES FINALES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO

3Design Company es una micro empresa, perteneciente a la industria manufacturera, más específicamente a la fabricación de productos de caucho y de plástico.

Para el desarrollo de sus actividades 3Dc (como se ha decidido implementar el logo de 3Design Company) importa sus propios insumos con los proveedores más confiables. Sin embargo para ciertos productos se necesitarán insumos de procedencia nacional o aquellos importados por otras compañías y cuya actividad no tiene ingerencia con la empresa.

Lo que 3Dc busca es atender a un mercado desabastecido de productos novedosos y personalizados. Ya que la tecnología de impresión 3D es algo reciente en nuestro país todavía no tiene abarcado un mercado en donde se puedan utilizar las aplicaciones que se pueden realizar con este tipo de máquinas, a manera de prototipo utilizamos este trabajo para ofrecer souvenirs y una línea de oficina que pueden ser fabricadas utilizando la tecnología de impresión 3D, pero esto no repele las múltiples actividades en las que se puede usar, como argumento de ello podemos ver mas adelante una visión de la empresa donde la empresa deja claro las actividades en las que piensa ingresar y el mercado que desea abarcar, pues estos podrían traer una mayor rentabilidad además de un status mas acorde a lo que pretende 3Dc.

Acerca de nuestro nicho, para esta primera parte de iniciación del proyecto estamos abarcando medianas y pequeñas empresas de la ciudad de Medellín, el objetivo es llegar a los gerentes, jefes y encargados de las compras y suministros y motivarlos llevando muestras de nuestros productos y un portafolio de regalos corporativos y gerenciales, navideños entre otros utilizados en épocas como navidad, día de madres y hasta grados en las universidades; entre estos souvenirs se incluirán productos de oficina que mucho más que servir como objeto de uso práctico también generan una uniformidad que va de acuerdo con cada compañía, serios pero innovadores y que sirve además como artículos publicitarios y de recordación de marca.

Dentro de este mercado pudimos observar que 3Dc tiene grandes oportunidades en el mercado, porque el solo hecho de utilizar tecnología basada en la impresión 3D genera un valor agregado para la compañía, y adicional a esto, trabajar con este tipo de tecnologías no limita el diseño y es posible construir casi cualquier cosa.

Para cumplir con lo esperado por los socios e inversionistas interesados, 3Dc proyecta unas ventas arriba del punto de equilibrio, resultado de un estudio de mercado pensando en un porcentaje del nicho anteriormente mencionado, dichas ventas generarán unos porcentajes de tasa de retorno mayor al 73.7% (mes) de lo esperado y flujos de caja anuales muy positivos durante los 5 primeros años del proyecto y con tendencia a seguir incrementando, lo que daría mayor valor para el inversor que vea este proyecto como una oportunidad para crecer en sus negocios.

Aún sabiendo que la mayoría de proyectos requieren una cuota de financiación y 3Dc no sendo la excepción, este proyecto puede empezar con menos capital de lo aquí descrito, ya que la menor parte de los costos lo asume la parte de producción, lo que indica costos variables muy accesibles y entradas de dinero muy confiables de acuerdo con dicho capital.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO

Diana Milena Yepes Sánchez

Identificación: 1.128.397.312 **Teléfono:** 580 65 13 **Celular:** 304 375 6770

Dirección: Carrera 72 B Nro 97 – 100 **Barrio:** Castilla

Ciudad Medellín **Correo electrónico:** Dimiyesa@hotmail.com

Estudios: **Técnicos** **Tecnológicos** X **Universitarios**

Otros Estudios: Tecnóloga en Diseño de Modas – ASA

Juan Felipe Muñoz Hurtado

Identificación: 1.037.626.843 **Teléfono:** 212 15 84 **Celular:** 304 644 8888

Dirección: Calle 70 A Nro. 42 - 17 **Barrio:** Manrique

Ciudad Medellín **Correo electrónico:** epsancheza@hotmail.com

Estudios: **Técnicos** **Tecnológicos** X **Universitarios**

Otros Estudios: Técnico en comercio Internacional - SENA

2. PROPÓSITO DEL PLAN DE NEGOCIOS

El proyecto que hoy se empieza en esta materia, surgió de una idea personal de negocio que pudiera involucrar los conocimientos ya adquiridos y darles un rumbo diferente, emplear el diseño como medio para crear algo innovador, tecnológico y moderno, algo que estuviera a la vanguardia de esta era.

Es debido a esto que dos compañeros de clase se unen y toman la decisión de hacerlo realidad, granito por granito convertir ese sueño de ser empresarios en algo tangible, algo que pudieran disfrutar y de lo que pudieran estar orgullosos.

En esta era donde la tecnología está al alcance de todos, donde el mundo moderno lo dirigen los medios, la comunicación, la innovación, el diseño, y donde la mayor competencia la gana quien da más, quien ofrece un servicio o producto más valioso que cualquier objeto, es donde surge la idea del diseño 3D, creado para dar satisfacción.

El propósito de 3Design Company es darle al cliente la satisfacción de tener un producto que el mismo pudo crear, algo de su completo gusto y personalización, diseñado exclusivamente con el fin de adaptarse a su personalidad, sentirse dueño de su estilo y confiado en que lo que obtiene es un producto único.

Más allá de un producto lo que él obtiene es confianza en si mismo.

3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

3.1 Nombre de la Empresa

3Design Company

3Dc permite visualizar el diseño desde una perspectiva más moderna, donde se mezcla la forma creativa con la tecnología, creando un nuevo concepto sobre lo artístico, lo conceptual y lo artesanal. A esto último le quiere apostar 3Dc, donde con ayuda de tecnología puedan realizar accesorios innovadores con diseños rústicos, artesanales y por qué no futuristas; souvenirs y accesorios de oficina vanguardistas que recrean ambientes y armonizan el entorno, aparatos que puedan adaptarse antropométricamente a la forma humana, y diseños específicos a petición de nuestros clientes.

3.2 Descripción de la Empresa

3Design Company es una empresa pensada para aquellos que valoran el diseño, las formas simples que equilibran los espacios, y establecen una atmosfera placentera.

3Dc se dedica al diseño y fabricación de accesorios, souvenirs y artículos de oficina y de hogar impresos en 3D, piezas únicas que pueden ser diseñadas por sus propios clientes, como hecho por sus propias manos.

3Dc emplea materiales importados para la elaboración de sus productos, tanto su Materia Prima principal (plástico PLA y ABS), y su fuente principal de producción la impresora 3D, garantizando la calidad total en todos nuestros productos y procesos.

3.3 Misión y Visión de la Empresa

MISIÓN

Somos una empresa dedicada al diseño e impresión en 3D de accesorios, souvenirs, y artículos de oficina y del hogar, con el objetivo de generar una nueva tendencia en la moda, en las oficinas y en las viviendas permitiéndoles a los clientes crear sus propios proyectos y hacerlos realidad con la tecnología que aplicamos en nuestro proceso.

VISIÓN

Para el 2020, la empresa 3Design Company tendrá un amplio portafolio de productos, que van desde implantes odontológicos y ortopédicos, hasta el incursionar en el mercado del diseño de espacios y la arquitectura, posicionando la marca con diseños exclusivos y creativos que generan alta expectativa con nuestros clientes y sobre todo que se adapten a sus necesidades.

3Dc buscará la oportunidad de expandirse a un sinnúmero de clientes en el mundo a través de plataformas virtuales teniendo una alta cobertura y disponibilidad para que los usuarios puedan adquirir los productos más allá de las fronteras físicas.

3.4 Objetivos a corto, mediano y largo plazo

❖ Corto Plazo

- Generar interés por la marca, participando en ferias y muestras artísticas de moda y hogar.
- Atraer la atención hacia este nuevo tipo materiales y del diseño 3D por medio de redes sociales y de la tienda virtual de cobertura nacional.
- Promover el uso de materiales orgánicos, reutilizables, resistentes y fáciles de moldear para que las piezas que se pretenden diseñar tengan componentes amigables con el medio ambiente y que tengan buena presentación.

❖ Mediano Plazo

- Contratar personal especializado, para incursionar en otros mercados que así lo requieran
- Ofrecer un portafolio cada vez más amplio de productos impresos en 3D
- Abrir nuevas sucursales donde 3Dc pueda llegar directamente al cliente.
- Empezar un estudio sobre los mercados internacionales más afines con nuestra marca con el fin de iniciar procesos de exportación de nuestros productos, abarcando un mercado global.
- Implementar un software que permita al cliente desde internet hacer su propio diseño, poder realizar el pedido en su casa y realizar pagos por internet, con el fin de mejorar el nivel de servicio de la empresa.
- Involucrar a las madres cabeza de familia, cercanas al punto de producción, para que tengan un sostenimiento haciendo la labor artesanal que se requiere para el acabado final.

❖ Largo Plazo

- Ser preferidos al momento de realizar una ambientación de espacios, gracias a la variedad de productos y diseños que ofrece la compañía.
- Ser el producto líder de mayor preferencia en el mercado médico quirúrgico.
- Tener una amplia cobertura en el mercado arquitectónico.
- Tener reconocimiento a nivel internacional generada a través de tiendas ubicadas estratégicamente.

3.5 Ventajas Competitivas

3Design Company se caracteriza no solo por su alto índice de innovación, siendo pionera en el desarrollo de accesorios impresos en 3D en la ciudad, sino también por su participación con el cliente final en el diseño del mismo, donde este tiene una alta relevancia en el momento de su fabricación. El solo hecho de permitir a las personas elaborar sus propios diseños a partir de sus preferencias, genera un alto grado de competitividad, porque el cliente desea sentirse 100% satisfecho con el producto que adquirió y esto lo puede lograr 3Dc.

Mucho más que innovación lo que ofrecemos son diseños personalizados, con materiales innovadores y provenientes de productos naturales y biodegradables, lo cual nos permite estar un paso más adelante en el tema de conservación del medio ambiente y de responsabilidad social empresarial.

3.6 Necesidad o problema que se quiere intervenir

Actualmente, el mercado ofrece una gran variedad de productos, accesorios, souvenirs y productos para el hogar en general; pero ninguno involucra a sus clientes en su proceso de diseño de una forma tan profunda, como si fuera hecho con sus propias manos. Los que permiten hacer esto, saben que representa un alto costo en su producción porque son piezas que requieran realizarse de manera manual debido a sus finos detalles; sin embargo 3Dc suplirá esa necesidad sin incurrir en los altos costos que requiere la personalización de los diseños.

3.7 Relación de productos y/o servicios

Productos: accesorios para hombres y mujeres; Souvenirs y accesorios de oficinas; productos para la decoración y uso en el hogar impresos en 3D.

Servicio: Permitir al cliente interactuar de manera más profunda con la marca y apropiarse de la idea de ver su propio diseño en sus manos, además de que nuestros clientes podrán contar con la asesoría requerida para manejar este tipo de programas que te permiten realizar tu diseño.

3.8 Justificación del Negocio

3Dc gracias a la aplicación de tecnología de impresión 3D, permite a los clientes desarrollar conforme a sus preferencias su propia bisutería, con lo cual los costos de producción varían dependiendo del producto que este desee. Además, la impresora ofrece una impresión de alta calidad lo que incluye los detalles más finos y delicados que se quieran en la pieza final.

Estos accesorios por razones de funcionamiento y ergonomía requerirán de otros materiales, los cuales no irán impresos en 3D, pero que no le restarán valor al producto final, sino que por el contrario, contribuirán a una mejor estética.

Estos materiales varían de acuerdo al diseño, pero se tomará como base materiales como plata y el murano, lentes de sol, acero inoxidable, tornillos entre otros.

3.9 Análisis del entorno y del sector

A través de la información tomada de CIIU (sn fecha) determinamos que la industria y el sector de la empresa que trabajamos es la siguiente:

“Industria: Manufacturera

Sector: Fabricación de productos de caucho y de plástico

Código: 252

Rango: 2521 – 2529

Sección: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

División: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y DE PLÁSTICO

Grupo: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO

Descripción: Fabricación de formas básicas de plástico (planchas, láminas, barras, películas, tiras tubos, formas planas autoadhesivas, plástico celular o espumado, etc.); fabricación de artículos de plástico ncp (artículos sanitarios, envases de mercancías, utensilios de cocina, artículos de tocados, prendas de vestir, accesorios para aislamiento, para alumbrado, material escolar y de oficina, artículos de decoración, etc.)”

Definición: Según información tomada de Plásticos y Empaques (sin fecha), definen “el término plástico en su significación más general, se aplica a las sustancias de similares estructuras que carecen de un punto fijo de evaporación y poseen durante un intervalo de temperaturas propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones. Sin embargo, en sentido concreto, nombra ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación semi-natural de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales”.

De acuerdo a la definición anterior podemos decir que encontramos diferentes variables que nos afectan como empresa:

Variables Políticas:

El entorno en que se están ubicadas las industrias ha sido influenciadas siempre por los factores políticos, todo con el fin de mantener un orden competitivo entre las empresas y controlar los monopolios que puedan existir, y proteger a los consumidores para que no sean afectados por las políticas corporativas que quieren devorar a el mercado con precios altos o productos que no tengan las certificaciones para el consumo y el uso humano.

La industria a través del tiempo y antes de la apertura económica, tuvo un crecimiento bastante amplio en los diferentes sectores, pero se vieron afectados por la competencia desleal y la copia no autorizada de productos. Las empresas estaban reclamando invenciones y desarrollos que, según ellos, habían desarrollado; pero aquí era donde estaba el gran conflicto, porque a través de filtraciones internas de la información sobre nuevos progresos que tenían las empresas, la misma información terminaba en manos de otra compañía, y el manejo de la información no era muy estricta. Esto obligo al gobierno Colombiano a buscar la manera de combatir el fraude y proteger la industria nacional.

Desde entonces, Colombia decidió integrarse a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en 1980 sometiéndose a las normas internacional sobre los derechos de autor y la propiedad intelectual que establece este organismo, con el fin de evitar la falsificación y copias no autorizadas de productos desarrollados por las diferentes industrias, implementado adicionalmente, normas que obligan a las organizaciones a registrar todo tipo de información que afecte su actividad comercial, y que represente parte esencial de esta.

Una vez el gobierno pudo tener un control sobre la protección de la industrialización, se comenzaron a desarrollar políticas financieras, de competitividad, información y que regulen la industria.

Las políticas financieras significaron un paso bastante trascendental porque afectan el entorno de manera positiva, generando posibilidades en la creación de nuevas empresas, lo cual afecta la política de empleo, dando un balance positivo gracias a la disminución de este. (Diaz-Granados &

De Narth, 2011) mencionaron que *“otro propósito es el de aumentar la bancarización de la economía, pues ella es una condición no sólo para mejorar las condiciones de vida de la población, sino de impulsar la demanda de bienes y servicios de las empresas”*.

En cuanto a las políticas de competitividad, son factores decisivos que el gobierno debe ir fomentando a las organizaciones, porque este es el eje central que está tomando el gobierno para poder aplicar unas correctas políticas industriales (Díaz-Granados & De Narth, 2011). En estos momentos las empresas están logrando ser competitivas, esto con la ayuda de los diferentes acuerdos comerciales que se han firmado, que han dado pie a que las empresas puedan desarrollar sus modelos de mejoramiento en todos los procesos que implican lograr el objetivo final sobre la actividad económica que estas desempeñan en el país.

Cuando se crean políticas financieras con el fin de mejorar la competitividad en los sectores productivos de la zona, se deben conformar entidades que estén realizando un constante control y valoración de las estrategias creadas por el gobierno para que haya un progreso constante y se estén aplicando tal cual como fueron planteadas. Aquí es donde nacen las políticas de manejo en la información y que regulen la industria. El manejo de la información implica que las empresas rindan a las entidades del gobierno informes financieros y contables para regular que las empresas no estén aprovechándose de las políticas de competitividad y simplemente estén evadiendo las obligaciones derivadas de estas con el estado.

Es importante que el gobierno esté generando políticas para el fomento de la industria, porque sirven de guía para que las empresas puedan desarrollar de manera adecuada las actividades que le corresponden, y de igual forma, haya un crecimiento considerable en la industria manufacturera, la cual ha tomado fuerza con el tiempo, y es una de las más representativas en el país.

Variables Economicas:

Para profundizar sobre el aporte a la economía que está ofreciendo la industria manufacturera al país y los sectores que la componen, hago referencia a lo que mencionaron Prieto y Ladino (2013) donde anotaron que *“los sectores de exportaciones no tradicionales más dinámicos de la economía colombiana entre 2000 y 2010 fueron bienes de componente tecnológico bajo o bienes primarios con un 33% del total de las exportaciones no tradicionales de Colombia en ese periodo*. Este dato resulta muy enriquecedor porque con el paso del tiempo y gracias a las políticas que el gobierno ha emitido para las industrias, vemos que el crecimiento ha sido alto, y se puede comprobar porque esta permitiendo abastecer el mercado nacional y el internacional.

Esto es gracias a la reacción que ha tenido la industria con las diferentes facilidades que ha generado el gobierno con el fin de incentivar el crecimiento macroeconómico en el país, que las compañías puedan implementar métodos factibles y ágiles en sus procesos y puedan generar empleo.

La empresa busca generar un aporte al crecimiento de la industria de las manufacturas de plástico, siendo este sector uno de los que aportó un alto porcentaje al PIB de Colombia en 2010.

Tabla 1. Sector manufacturero - Colombia, 2010

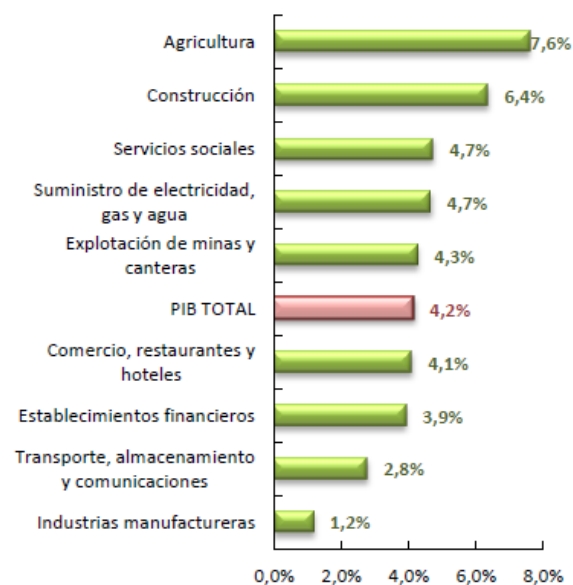
Sector	% PIB industrial
Alimentos y bebidas	20.0
Algodón, fibras, textiles, confecciones, cuero, calzado y Marroquinería	12.0
Madera y muebles	4.0
Papel, cartón y actividades de edición e impresión.	3.5
Refinación de petróleo, químicos y productos de caucho y plástico	30.0
Minerales no metálicos	8.0
Metalmecánica y maquinaria	15.0

Fuente: Actividad Manufacturera en Colombia

Aunque vemos reflejado que en el 2010 el mayor índice que aportó al PIB de la industria manufacturera fue, entre todos, el sector de plástico. Esto muestra que hay una capacidad en las corporaciones de generar un ambiente económico estable, y que permitan un desarrollo en el país por los aportes que se ven reflejados en el crecimiento anual del país.

Ahora, información más actual indican que este sector ha perdido una gran importancia en el país, porque se ha especializado el sector productivo en actividades que, sin dejar a un lado su participación a la economía sostenible de Colombia, no son suficientes para que el país crezca en materia financiera. El país debe desarrollar más la industria, porque es el sector que en este momento presenta un gran potencial para el país y que hay capacidad para hacer crecerlo.

Gráfico 1. Comparación de la industria manufacturera - Colombia, 2010



Fuente: Estudios Económicos Camacol

Ahora, haciendo una comparación entre el crecimiento del 2010, donde solo se percibe el aporte tan significativo que dio al PIB la industria manufacturera, en especial el sector que involucra el plástico, llevado a cifras reales y comparativas con otros sectores productivos que tiene el país, se resalta de nuevo que hay un abandono de las organizaciones manufactureras.

Los países más desarrollados, son los países que han invertido fuertemente en esta actividad, porque son los generadores de un gran valor, en cuanto a los productos que están pueden crear. Colombia debe apuntar a fortalecerse en este punto, para que pueda ver cambios gratificantes en las finanzas y economía del país.

Es acá en este punto donde 3Design juega un papel fundamental. La empresa busca realizar un aporte grande desde lo que tiene como especialidad, generar una nueva tendencia en procesos de creación de artículos de plástico e incentivar a que sea potencializado el sector donde la compañía desarrollará su objetivo.

Preferencias Arancelarias: aunque nuestro producto esta planeado para el mercado local, se importará la mateeeria prima desde inglaterra donde esta situado nuestro proveedor, ya que no tenemos ningun acuerdo economico con este pais directamente debemos pagar los aranceles por la importacion de dicho material.

TRM: La tasa representativa del mercado o tasa de cambio es en si misma una variable para cualquier pais, esto afecta tanto sus importaciones como sus exportaciones. 3Dc se veria afectada directamente de manera negativa si sube la TRM ya estariamos importando materiales (nuestra prinicipal base para el negocio) que serian mucho mas costosos para la campaña, esto indrementaria notablemente el precio de los productos que 3Dc fabrica, esto debido al tipo de producto con el que 3Dc empieza su posicionamiento en el mercado, donde los margenes de ganancia aun no son tan altos y cualquier cambio en la tasa podria ser bastante significativo.

Competidores: nuestra competencia directa serian aquellas agencias de publicidad que importan productos de china y que venden al mayoreo y por catalogo, sin embargo 3Dc ofrece productos de mayor calidad e incluso mejor estatus ya que si bien china produce productos de todas las calidades, es conocido como producto barato de mala calidad el que llega a colombia; es una persepcion que favorece a 3Dc puesto que esto le da un lugar mas alto dentro de la industria.

Variables Ambientales:

Los plásticos biodegradables es un reto que tiene 3Dc para aportar al cuidado del medio ambiente, y Plastyagro (sin fecha) mencionan la importancia de este tipo de materiales a través de la siguiente información:

“A fines del siglo XX el precio del petróleo disminuyó, y de la misma manera decayó el interés por los plásticos biodegradables. En los últimos años esta tendencia se ha revertido, además de producirse un aumento en el precio del petróleo, se ha tomado mayor conciencia de que las reservas petroleras se están agotando de manera alarmante. Dentro de este contexto, se observa un marcado incremento en el interés científico e industrial en la investigación para la producción de plásticos biodegradables o EDPs (environmentally degradable polymers and plastics). La fabricación de plásticos biodegradables a partir de materiales naturales, es uno de los grandes retos en diferentes sectores; industriales, agrícolas, y de materiales para varios servicios. Ante esta perspectiva, las investigaciones que involucran a los plásticos obtenidos de otras fuentes han tomado un nuevo impulso y los polihidroxicanoatos aparecen como una alternativa altamente prometedora.

La sustitución de los plásticos actuales por plásticos biodegradables es una vía por la cual el efecto contaminante de aquellos, se vería disminuido en el medio ambiente. Los desechos de plásticos biodegradables pueden ser tratados como desechos orgánicos y eliminarlos en los depósitos sanitarios, donde su degradación se realice en exiguos períodos de tiempo.

Los polímeros biodegradables se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Polímeros extraídos o removidos directamente de la biomasa: polisacáridos como almidón y celulosa. Proteínas como caseína, queratina, y colágeno.
- Polímeros producidos por síntesis química clásica utilizando monómeros biológicos de fuentes renovables.
- Polímeros producidos por microorganismos, bacterias productoras nativas o modificadas genéticamente.

Dentro de la última categoría se hallan los plásticos biodegradables producidos por bacterias, en este grupo encontramos a los PHAs y al ácido poliláctico (PLA). Los PHAs debido a su origen de fuentes renovables y por el hecho de ser biodegradables, se denominan “polímeros doblemente verdes”. El PLA, monómero natural producido por vías fermentativas a partir de elementos ricos en azúcares, celulosa y almidón, es polimerizado por el hombre.

Los bioplásticos presentan propiedades fisicoquímicas y termoplásticas iguales a las de los polímeros fabricados a partir del petróleo, pero una vez depositados en condiciones favorables, se biodegradan.

Ácido poliláctico (PLA)

El almidón es un polímero natural, un gran hidrato de carbono que las plantas sintetizan durante la fotosíntesis que sirve como reserva de energía. Los cereales como el maíz y trigo contienen gran cantidad de almidón y son la fuente principal para la producción de PLA. Los bioplásticos producidos a partir de este polímero tienen la característica de una resina que puede inyectarse, extruirse y termoformarse. La producción de este biopolímero empieza con el almidón que se extrae del maíz, luego los microorganismos lo transforman en una molécula más pequeña de ácido láctico o 2 hidroxipropiónico (monómero), la cual es la materia prima que se polimeriza formando cadenas, con una estructura molecular similar a los productos de origen petroquímico, que se unen entre sí para formar el plástico llamado PLA.

El PLA es uno de los plásticos biodegradables actualmente más estudiados, se encuentra disponible en el mercado desde 1990. Es utilizado en la fabricación de botellas transparentes para bebidas frías, bandejas de envasado para alimentos, y otras numerosas aplicaciones”.

Cedepap (s.f) “Es sabido que el plástico tiene infinidad de aplicaciones, desde las más simples y cotidianas hasta los más complejos usos en la tecnología y la medicina del siglo XXI. Más conocido aún es que su origen está en el petróleo: recurso cada vez más escaso. Por eso, la innovadora solución son los plásticos ecológicos, elaborados a partir de materia prima renovable: cultivos como el maíz, trigo, soja y papa, cuyo almidón se convierte químicamente en polímeros biodegradables o PLA (Polímeros de Acido Poliláctico), materiales que una vez descartados se biodegradan. Las ventajas serían incuestionables: conservar las fuentes petrolíferas y disminuir notablemente la contaminación ambiental, desacelerando el calentamiento global del planeta. Sin embargo, la encrucijada está planteada: frente a una industria cada vez más sedienta de estas

materias primas y un mundo con elevados niveles de desnutrición ¿cómo se hallará el equilibrio entre destinar cultivos para solventar uno y otro?”

3Dc es conciente del cambio que esta teniendo en las mentes de los individuos los temas de ayuda al medio ambiente, y de la preservacion del mismo, es por ello que utiliza materias primas como el ABS que es reutilizable y el PLA como materia prima principal en sus productos.

Marc Torras (2013) expone que para un mejor desarrollo de nuestro sistema de responsabilidad ambiental y mayor beneficio para la comunidad en general 3Dc trabajará de la mano con entidades amigables con el medio ambiente, para hacer nuestros procesos mas productivos y nuestros desperdicios cada vez menores, y mucho mas que eso encontrar la manera de reducir los gases generados en el proceso de impresión con el ABS que pueden llegar a ser novicos en altas concentraciones

Lo que 3Dc pretende, es estar continuamente en mejoramiento tanto de los intereses propios como de la comunidad, es por ello que se compromete en continuar una exahustiva investigación de nueva tecnologia y materiales que contribuyan a un diseño sostenible, y aun entorno mas saludable y menos dañino para la humaidad.

Variables Sociales:

El sector manufacturero en Medellín principalmente se caracteriza por empresas de carácter humano y 3Dc no se quiere quedar atrás con esta ideologia, es por ello que dentro de su personal se encontrarán madres cabeza de familia del sector donde la compañía hubique sus instalaciones, esto con el fin de ahorrar los recursos que requieren para ir a trabajar y contribuir a una mejor calidad de vida, sin tener que movilizarse atraves de la ciudad para llegar al puesto de trabajo, tambien con el fin de que su tiempo en la compañía y en sus hogares sea de mejor calidad que el que se pierde en un transorte publico.

El sentido social que quiere implementar 3Dc va mucho mas allá de que vean la cmpañia como un sustento para sus familias, sino como un aprendizaje continuo que tendrán para un mayor desarrollo de su ser personal, y profesional, pues se impartirán capacitaciones constantemente a todo nuestro personal sobre multiples factores, como diseño, moda, plastico, medio ambiente, seguridad laboral, decoracion, espacios, joyeria entre otros, para que su labor diaria se convierta en una escuela.

Variables Esteticas y de Moda:

En esta era donde las noticias corren rapidamente gracias a los medios de comunicación TV e internet, se sabe de manera breve las nuevas invenciones y desarrollos que hay en el mundo ya muchos sabrán o tendrán alguna idea de lo que es el la impresión 3D. partiendo de este hecho y teniendo en cuenta que la impresión 3D es tecnologia relativamente nueva, y no ha llegado aun al hogar de cada persona puede verse como una moda pasajera, donde surgiran muchos clientes atraidos por solo por la novedad; es por ello que se 3Dc le apuesta a la creacion de conciencia humana, social y ambiental. Desde lo humano el diseño se identifica con el arte, con el alma de cada pieza, con la personalidad que se le pone a cada fragmento para que acompañe a su perteneciente, con la imagen que refleja la moda al mundo, la vision, los sentidos, lo estetico, lo emocional y lo intangible, todo en una pieza que evoca modernidad y sobriedad, sencillez y extravagancia, cultura e identidad, todo en un mismo trozo de plástico.

Productos sustitutos: productos sustitutos en el mercado hay millones, pero cuantos realmente se adaptan de la misma manera al cliente? Los sustitutos para nuestros productos de oficina van desde souvenirs chinos de baja calidad, hasta productos en madera, estos últimos en realidad no ofrecen una gran cobertura a todas las empresas, ya que las que se desenvuelven en el sector químico, alimenticio entre otros que produzcan productos peligrosos no pueden utilizar este tipo de materiales ya que afectan la inocuidad del producto final, además de la atracción de plagas, humedades, y otro tipo de inconvenientes que hacen que nuestro producto sobresalga por encima de este sustituto.

Lo que las personas hacen en las empresas, cuando no cuentan con este tipo de accesorios y/o souvenirs, es que toman cualquiera de sus materiales de oficina y lo ponen dentro de un escritorio, acarreado la problemática de abrir y cerrar el cajón cuantas veces necesiten un lapicero o un marcador. También se ven el tipo de personas que usan vasos como porta lapiceros e incluso quienes usan carteras para guardar todo lo necesario para su trabajo en la oficina.

La dificultad de esto radica en el momento en que se debe tomar nota de una llamada telefónica, o una razón importante del jefe, y si no cuentas con los materiales necesarios para esto, puedes perder la información, además de la poca estética que puede dar esto a la oficina, y la mala imagen (desorden) para la empresa.

DESCRIBA LA SITUACION DEL ENTORNO Y EL SECTOR,

Actualmente el entorno está exigiendo que el diseño y en general la tecnología abarque todas las áreas, y cubra a todas las personas, es por ello que cada vez vemos en la industria todo tipo de artefactos para cualquier cantidad de individuos diferentes que puedan existir

3Dc se enfocará principalmente a la elaboración de todo tipo de accesorios, y souvenir para oficinas y para el hogar impresos en 3D.

Nuestro público abarcará en sus inicios a las empresas ubicadas en el área metropolitana, con necesidad de adquirir productos que proyecten su marca, y además de ello que se vean reflejada en ella.

3Dc competirá principalmente con empresas de publicidad y souvenir que se encuentran en el mercado; sin embargo la principal satisfacción de nuestra empresa será contar con un producto 100 % original y no una reproducción china.

No existen aún registros sobre el uso de impresión 3D en el diseño de este tipo de productos en la ciudad, pero sí en el uso textil, es decir, para la industria de la moda se han hecho algunas exhibiciones, como en la última feria de moda Colombia moda, donde el diseñador de modas Camilo Álvarez presentó algunas piezas utilizando esta moderna tecnología; sin embargo, éste hizo énfasis en que ésta herramienta por el momento no es de uso frecuente para la industria textil.

Además de esta muestra ya se han llevado a cabo una serie de conferencias donde se han estado dando a conocer estas muestras de arte vanguardista, pero no en el uso que 3Dc contempla.

En cuanto al público de nuestra línea de accesorios serán principalmente jóvenes, entre los 17 y 25 años de edad, de estrato medio 4, que se encuentren en su época de estudios universitarios o finalizando, jóvenes con una imaginación profunda que los lleva a derrochar creatividad en su personalidad y forma de vestirse e interactuar con el entorno.

Para nuestra línea de accesorios para el hogar, 3Dc se enfocará en aquellas personas vanguardistas pero con un alto sentido del orden y del minimalismo, que esperan hacer de su casa su santuario, un lugar de relajación e interacción consigo mismos, donde pueden invitar a sus amigos e interactuar sin el miedo de que algo pueda romperse, un público fascinado con la idea de decorar su propio hogar

3.10 Conocimientos para entrar en el Negocio

Para un buen desarrollo y evolución 3Dc dependerá de múltiples factores y conocimientos empezando por el administrador, o gerente administrativo quien además de desempeñar este papel y estará al tanto de los empleados, también se encargará de la comunicación con la aduana o cualquier otra comunicación con proveedores de todo tipo.

Nuestro equipo de ventas desempeñará la labor más difícil de incrementar las ventas, haciendo buenas campañas de promoción y divulgación, siendo eficientes y eficaces con las visitas en donde promueven nuestros productos y prestando la mejor asesoría, y servicio al cliente pre y post venta.

Y por último se necesitará una persona, con conocimientos y experiencia previa en programas de diseño gráfico y digital para desempeñar el papel de diseñador en el área de producción, esta persona además será capacitada previamente en el uso del software y de la impresora, dicha asesoría será de nivel básico ya que esta tecnología con la que cuenta 3Dc, no trabaja con materiales complejos y no requiere de múltiples y difíciles entrenamientos.

En el aspecto legal y contable se contará con un servicio de outsourcing o contratación a terceros que se encargara del aspecto legal de pagos y cuentas además de pagos de nómina.

4. ANALISIS DEL MERCADO

4.1 Objetivos de Mercadeo

Corto Plazo:

- Generar un reconocimiento por la marca y los productos que se comercialización, abriendo puertas en diferentes empresas.
- Comenzar una comercialización virtual a través de las redes sociales, donde se pueda evidenciar lo que es la empresa y los productos que ofrece.
- Ofrecer diferentes formas de contacto, entre ellos está la publicidad en vallas, tarjetas de presentación y medio de información digital.

Mediano Plazo:

- Consolidar clientes, a través de ofertas y descuentos que pueden obtener cuando realizan una cantidad de compras durante el año.

- Generar un alto valor agregado donde los clientes participen en el diseño de sus accesorios o lo que solicitan a la empresa.
- Tener un nivel de servicio ágil y basado en el cumplimiento a tiempo de los pedidos.

Largo Plazo:

- Ampliar el portafolio de productos que se ofrecen hasta el momento, a través de nuevos diseños y aplicando nuevos materiales.
- Una línea de atención al cliente, donde este puede contactar a la organización para solicitar productos, pedir asesorías, y obtener soluciones a inconvenientes que este tenga

4.2 Descripción del Portafolio de Bienes y/o Servicios

En una impresora 3D, la calidad de la impresión se mide por la altura de cada capa. Cuanto más estrechas son, mayor es el nivel de detalle y la resolución del objeto impreso. En MarketBot Replicator 2 las capas, por defecto, se reducen hasta las 100 micras, el grosor de un folio. Por eso consigue impresiones de calidad profesional y con una superficie suave incluso en modelos muy complejos.

Gráfico 2. Máquina de impresión 3D marca makerbot



Fuente: Marketbot Replicator 2

Esta máquina tiene muchas ventajas, en cuanto a la creación de los diseños y la precisión con la cual ejecuta las ordenes que se le den a través del software, el cual administra cada componente y permite una optimización de los recursos que necesite para cada trabajo.

Tabla 2. Las especificaciones impresora 3D:**SPECIFICATIONS****PRINTING**

Print Technology:	Fused Filament Fabrication
Build Volume:	11.2 L x 6.0 W x 6.1 H in [28.5 x 15.3 x 15.5 cm]
Layer Resolution Settings:	High 100 microns [0.0039 in] Medium 270 microns [0.0106 in] Low 340 microns [0.0133 in]
Positioning Precision:	XY: 11 microns [0.0004 in]; Z: 2.5 microns [0.0001 in]
Filament Diameter:	1.75 mm [0.069 in]
Nozzle Diameter:	0.4 mm [0.015 in]

SOFTWARE

Software Bundle:	MakerBot MakerWare™ Bundle 1.0
File Types:	.stl, .obj, .thing
Supports:	Windows (XP/7), Linux (Ubuntu 10.04+), Mac OS X (10.7/10.8)

PHYSICAL DIMENSIONS

Without Spool:	19.1 x 12.8 x 14.7 in [49 x 32 x 38 cm]
With Spool:	19.1 x 16.5 x 14.7 in [49 x 42 x 38 cm]
Shipping Box:	23 x 21.5 x 17 in [59 x 55 x 43 cm]
Weight:	25.4 lbs [11.5 kg]
Shipping Weight:	32.0 lbs [14.5 kg]

TEMPERATURE

Ambient Operating Temperature:	15° – 32° C [60° – 90° F]
Storage Temperature:	0° – 32° C [32° – 90° F]

ELECTRICAL

AC Input:	100 – 240 V, ~2 amps, 50 – 60 Hz
Power Requirements:	24 V DC @ 6.25 amps
Connectivity:	USB, SD card [included]

MECHANICAL

Chassis:	Powder-coated steel
Body:	PVC Panels
Build Platform:	Acrylic
XYZ Bearings:	Wear-resistant, oil-infused bronze
Stepper Motors:	1.8° step angle with 1/16 micro-stepping

Fuente: Marketbot Replicator 2

Esta máquina funciona a través de un programa de diseño llamado *marketbot makerware bundle 1.0*. Este programa permite a través de comandos sencillos realizar un diseño con los más mínimos detalles. Es fácil de manejar y ofrece diferentes modalidades de diseño, con creaciones ajustadas al tamaño de la máquina.

Los artículos tienen como características principales que pueden ser diseñados por los clientes o personalizados según el requerimiento que este solicite. Es importante resaltar que esta máquina emplea dos tipos de materiales, los cuales son el PLA y el ABS, materiales que son resistentes, son fáciles de manipular y dan la facilidad de poder diseñar cualquier tipo de objeto, esto respetando las medidas de la máquina.

Las características de los materiales son las siguientes:

ABS: Viki (2013) definió:

“El Acrilonitrilo Butadieno Estireno o ABS es un plástico **muy resistente al impacto**, utilizado especialmente en la industria de la automoción pero en ocasiones también en la doméstica.

El ABS se considera un termoplástico amorfo. Un *termoplástico* es un plástico que sometido a la exposición de temperaturas relativamente altas, se vuelve deformable o flexible llegando incluso a derretirse, mientras que cuando se enfría lo suficiente, se endurece.

Se le suele llamar *plástico de ingeniería* porque su elaboración y procesamiento es algo más compleja que en los plásticos comunes.

El **ABS** es un polímero compuesto por tres bloques, *acrilonitrilo*, *butadieno* y *estireno* por lo que se le denominan *terpolímero*.

Cada uno de los tres bloques aporta características distintas. El *acrolonitrilo* rigidez, resistencia a ataques químicos, dureza y estabilidad a las altas temperaturas. El *butadieno*, tenacidad a la temperatura cuando ésta es especialmente baja y resistencia a impacto; y el *estireno*, resistencia mecánica, rigidez, brillo, dureza.

Esta mezcla de propiedades hace que el producto final sea de gran aplicación en la fabricación de equipos pesados y aparatos electrónicos.

El **ABS** es un ejemplo de compuesto de materiales que con la unión de las propiedades de estos, busca ser una alternativa al desarrollo de materiales nuevos.

La resistencia del **ABS** a temperaturas extremas, especialmente cuando éstas son de bajo cero le convierten en un material especialmente interesante para entornos fríos, manteniéndose inalterable donde otros se vuelven quebradizos.

Además, el **ABS** absorbe poca agua y es fácilmente recubierto con capas metálicas pues es muy receptivo a los baños de metales”.

PLA: Incoelectrónicas (2013) mencionaron que

“El plástico PLA o Acido Poli-Láctico es un material termoplástico derivado de recursos naturales tales como el de maíz (en los Estados Unidos), la tapioca (raíces principalmente usadas en Asia) o la caña de azúcar (en el resto del mundo), en general de cualquier producto que sea rico en almidón. Es biodegradable al exponerse bajo ciertas condiciones, tales como la presencia de oxígeno, y es muy difícil de reciclarse.

El PLA no es un material nuevo, los experimentos realizados con este datan desde hace más de un siglo, por ejemplo, Pelouze en 1845, condensó ácido láctico por medio de una destilación con agua para formar PLA de poco peso molecular y un dímero cíclico del ácido láctico llamado lactida. Cincuenta años más tarde, en 1894, Bischoff y Walden intentaron sin éxito la producción de PLA a partir de la lactida. En 1932, Wallace Carothers, científico en Dupont, produjo un producto de poco peso molecular calentando el ácido láctico y sometiéndolo al vacío. En 1954, después de otros refinamientos, Dupont patentó el proceso de Carothers. Debido a los altos costes, este descubrimiento fue utilizado principalmente para la fabricación de suturas médicas, de implantes y como medio para dosificar medicamentos”.

Como se mencionó en las descripciones anteriores, estos materiales proporcionan al cliente una confianza en que el producto que está adquiriendo tiene aplicada la mejor tecnología y durabilidad, lo que le proporciona una mayor seguridad al momento de elegir los productos que ofrece 3Dc. Este es el valor adicional que 3Dc le ofrece a sus clientes, una garantía de que su producto es de la mejor calidad, que el diseño y las imágenes corporativas serán de uso exclusivo y autorizado de la empresa con la cual se está trabajando, y esto con el fin de fidelizar el cliente con la empresa.

4.3 El Mercado Meta de los Bienes y/o Servicios

4.3.1 El Mercado Meta

Actualmente, en Medellín hay 95.475 empresas registradas, las cuales pertenecen a diferentes industrias y sectores, las empresas se encuentran divididas en este momento por su tamaño.

Tabla 3. Cantidad de empresas en Medellín por tamaño.

No. De Empresas				
Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
84896	7562	2194	823	95475

Fuente: Estructura empresarial por tamaño de empresa y actividad económica

Tabla 4. Pronostico de ventas en Gr. Pequeña Empresa

VENTAS PEQUEÑA EMPRESA (EXPRESADA EN GRAMOS)												
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GRAMOS	1000	1000	2000	2500	2500	1500	1500	3500	3500	4000	4000	6000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Pronostico de ventas en Gr. Mediana Empresa

VENTAS MEDIANA EMPRESA (EXPRESADA EN GRAMOS)												
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GRAMOS	1000	1000	2500	3000	3500	2000	2000	4000	4000	4500	5000	7500

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla anterior, vemos que el mayor mercado para 3Dc se encuentra en las microempresas, las cuales son las que conforman y dan el mayor aporte económico en la ciudad de Medellín. Esto muestra que hay una gran posibilidad de tener ventas mayores a través de estas compañías, pero principalmente 3Dc se enfocará en las empresas pequeñas y medianas.

Es importante resaltar, que 3Dc tiene un enfoque de realizar las distribuciones de sus productos directamente con las empresas, porque son los clientes que comúnmente están adquiriendo este tipo de productos.

4.3.2 Estudio del Mercado Consumidor

a) Objetivos del estudio del mercado consumidor

El objetivo que quiere lograr 3Dc es crear y brindar accesorios a las empresas que buscan tener los espacios lo más organizados posible, esto para que los trabajadores puedan tener más comodidad para que los trabajadores puedan desempeñarse de la mejor manera en su labor, y hacer más agradable el ambiente donde labora, lo cual incrementa adicionalmente la creatividad.

La variable que tomaremos es definir los tamaños de las empresas que queremos abarcar, esto con el fin de determinar las posibles ventas.

Pequeña Empresa: Es considerada una empresa pequeña, según el MinCIT (2013)

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Mediana Empresa: Es considerada una mediana empresa, según el MinCIT (2013)

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores.
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Amplio es el mercado al cual estamos apuntando y es justamente el mercado al que le está apuntando 3Dc. Ahora, no todas las empresas tienen mucho personal en el área administrativa, las oficinas, que es el segmento importante que quiere cubrir 3Dc.

En este momento Medellín después del último censo realizado, según un informe de la Alcaldía de Medellín (sin fecha) para el 2005 el Valle de Aburrá contaba con 2'945.034 personas, de las cuales 1'044.526 que son las personas entre los 15 y 49 años, representan el 56.93% de la población en la ciudad. Lo que significa que el 56.93% de la población en Medellín son posibles empleados, o puestos de trabajos que existen en este momento, o posibles empleados que necesiten los productos que ofrecemos.

La cantidad de empresas clasificadas como pequeñas y medianas y las cuales son el foco al que 3Dc está apuntando, están alrededor de 9.756 organizaciones. Pero el principal problema que tiene 3Dc para poder tener una participación en todas las organizaciones parte principalmente de los dos siguientes puntos:

1. Como se mencionó anteriormente, al no ser un producto de alta necesidad, las ventas constantes a una sola empresa no generan la rentabilidad esperada.
2. Los productos sustitutos que ofrece la competencia representan adicionalmente, otro problema para la distribución de los productos que ofrecemos.

Hasta ahora solo se tiene identificada una competencia, la cual Producto Serial que está dedicada a la producción de artículos similares a los que pretende 3Dc aplicar, el único factor diferenciador es que el material con los cuales se elaboran los accesorios de oficina es la madera.

b) Medios a través de los cuales se realizó el estudio del Consumidor

Toda la información para establecer el sector que desea abarcar la empresa, fue tomada de internet, y solo nos basamos en la cantidad de empresas que están definidas como pequeñas y medianas empresas. Además, se analizó la cantidad de población apta para trabajar, porque son posibles puestos de trabajos que se pueden crear, la experiencia que se obtuvo trabajando con una empresa que se dedica a elaborar este tipo de productos.

c) Aplicación de la Medios

Toda la investigación ha sido aplicada solo a la cantidad de empresas pequeñas y medianas que hay en este momento, porque son el objetivo que tiene fijado 3Dc para distribuir la marca.

d) Resultados del estudio de los consumidores

Población Consumidora

El consumidor de nuestros productos son las empresas.

Los criterios que tienen las empresas para realizar compras parte del presupuesto que está destinada para artículos de oficina, pero es importante que Carol Tice (2012) publicó sobre el cómo venderle a las empresas, y convertirse en uno de sus proveedores, y más para empresas que apenas están comenzando y que su objetivo es venderle al cliente corporativo. Tice mencionaba algunos pasos que son fundamentales para vender a los clientes: Generar información clara sobre lo que la empresa está ofreciendo, el valor agregado que dará el producto, cumplimiento con los tiempos de entrega, manejar tarjetas de presentación profesionales y estar recordándole al cliente las novedades que se pueden estar desarrollando.

De lo anterior, se concluye que cualquier empresa puede comprar los productos de 3Dc.

Determinación de la Demanda

El mercado total son 9.756 empresas aproximadamente, de las cuales se espera que de cada 10 empresas a las cuales se les ofrece el producto 4 sean las que lo compren, esto después de haber pasado por los filtros de la competencia.

4.4 El Mercado Proveedor

4.4.1 Proveedores

Tabla 6. Proveedores área de mercadeo

MERCADERO		
	PROVEEDORES	PRECIOS
2 portatiles / tablets asus	professional wireless	\$ 1.200.000,00
CD promocional x 100	papyser	\$ 50.000,00
tarjetas present. x 100	litografia	\$ 20.000,00
otros gastos (Gasolina) 2,5 sem	Terpel	\$ 104.500,00
2 escrit. mercadeo	easy	\$ 256.000,00
2 sillas ergon.	easy	\$ 125.000,00
2 sillas visitante	home center	\$ 100.000,00

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Estudio del Mercado de Proveedor

a) Variables estudiadas del mercado proveedor

Entre las variables de nuestros futuros proveedores tuvimos en cuenta la

- **Facilidad:** para acceder a nuestros suministros en caso de un faltante importante de nuestro stock.
- **Confiabilidad:** que se tiene en este, para los proveedores de materias primas en el exterior fue muy importante investigar los sitios en los que estos venden sus productos, además de revisar las calificaciones que han obtenido de sus otros clientes en otros lugares del planeta.
- **precios** se ha optado por escoger un rango promedio del que vemos comúnmente en el mercado, eso teniendo en cuenta que estamos comprando un producto genérico, ya que el muchas de las marcas de impresoras distribuyen sus propios materiales lo que lo hace mucho más costoso en el mercado.
- **Tiempos de entrega:** aparte de contar con el tiempo de entrega del proveedor, también se cuenta con el tiempo de transito del producto hasta que llega a su destino final
- **Mínimo de venta:** este factor es crucial a la hora de la negociación con el proveedor ya que podemos acceder a descuentos con cierta cantidad requerida dependiendo del proveedor.

b) Medios a través de los cuales se realizó el estudio del mercado proveedor

- ↘ Internet
- ↘ Mail
- ↘ Cotizaciones
- ↘ Tiendas virtuales

c) Aplicación de la Medios

Se accedió a páginas de internet de mercados internacionales como:

- ↘ Alibaba
- ↘ Mercadolibre
- ↘ Aliexpress

Entre otras; también directamente a páginas de internet del posible proveedor como:

- ↘ Office Depot
- ↘ Homecenter

➤ Mac Store

Se enviaron solicitudes de cotización vía mail y se visitó tiendas de cadena como el Éxito.

d) Resultados del estudio de los proveedores

Tabla 7. Resultado del estudio de los proveedores

ADMINISTRATIVOS		PRODUCCION		MERCADEO	
Servicios publicos	EPM	1 PC de diseño	Imac	2 portatiles / tablets asus	professional wireless
Arriendo	varios	acetona	Tienda peluquero	CD promocional x 100	papyrus
Internet y comun.	Claro	lija	ferreteria	tarjetas present. x 100	litografia
1 PC escritorio	Shop Systems	USBx 4	professional wireless	otros gastos (Gasolina) 2,5 Terpel	
1 escritorio admon	home center	Gramera	Mercadolibre	2 escrit. mercadeo	easy
1 sillas ergon.	easy	1 escrit. diseño	design sale	2 sillas ergon.	easy
2 sillas visitante	home center	Mural ideas mixto	office dipot	2 sillas visitante	home center
multifuncional	Gienda	1 silla ergon.	easy		
Papeleria	office dipot	Pintura	Pintuco		
COCINA Y LIMPIEZA	varios				
UTILES DE OFICINA	varios				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Anexo MP proveedores PLAS / ABS

PROVEEDOR	PAIS	PRECIO x KG	envio	PEDIDO MINIMO	TIEMPO DE ENTREGA
Hoyi sunway Co.,Ltd	China (Mainland)	USD 15,00	USD 58,43		10 + envio
TIRUPATJI BELTING CO	INDIA	USD 32,00	+envio	10	4 dias + envio
MAGIC 3D PRINT INTERNATIONAL INC	Estados Unidos	USD 17,00	+envio	10	5 dias + envio
Michael 's trading ensign store 604109	China (Mainland)	USD 11,21	USD 59,78	1	3 dias + envio

Fuente: Elaboración propia

4.5 El Mercado Competidor

4.5.1 Competidores

En este momento, 3Dc solo tiene un competidor en productos personalizados para oficina, el cual tiene una participación amplia en las empresas.

Tabla 9. Competidor directo

SERIAL	Jhanny Franco	Call 44 A # 68^a – 19 Piso 2	Línea de oficina en madera
---------------	----------------------	---	-----------------------------------

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Estudio del Mercado Competidor

a) Variables estudiadas del mercado Competidor

Las fortalezas de Producto Serial son:

- Tienen el producto para distribución inmediata.
- Tienen la única participación en el mercado en ese tipo de productos
- Ofrecen diseños exclusivos hechos con madera.
- Personalización laser.

Las debilidades son:

- No permiten al cliente crear su propio diseño.
- Debido al material con el que elaboran su línea de oficina no pueden llegarle por completo a las empresas que laboren con químicos y alimentos, ya que pueden afectar la inocuidad del producto.

b) Estrategias y medios para el estudio del mercado competidor

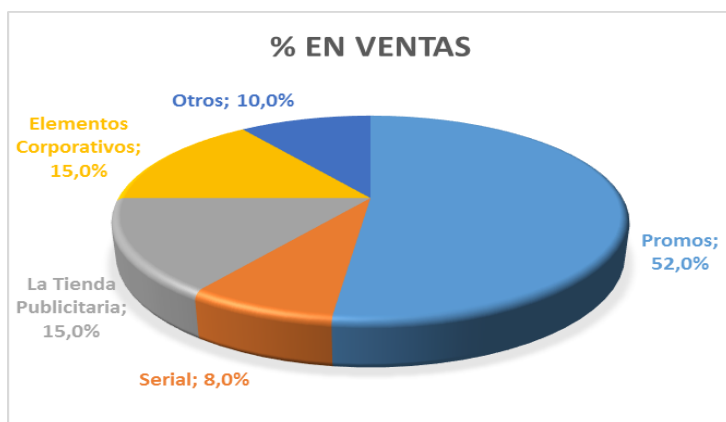
Para investigar la competencia utilizamos la información que este mismo nos suministro. Se realizó la toma de información a través de vía internet y se solicitó una cita para conocer más sobre la empresa y los productos que este ofrece. De acá partimos para determinar datos como ventas, si tenían competencia, entre otros datos que fueron suministrados

c) Aplicación de la Medios

El estudio lo realizó Milena Yepes, quien tiene contacto directo con el administrador y la gerente comercial de la compañía; la toma de datos se realizó a través de una entrevista.

d) Resultados del Estudio de la Competencia

Gráfico 3. Porcentaje de las ventas de la competencia



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Porcentaje de la participación de la competencia



Fuente: Elaboración propia

4.6 El Mercado Distribuidor

4.6.1 Distribución

N/A

4.6.2 Distribución a través de terceros (En caso de ser aplicable)

a) Defina las variables que se estudiaron del mercado Distribuidor

N/A

b) Estrategias y medios para el estudio del mercado distribuidor

N/A

c) Aplicación de la Medios

N/A

d) Resultados del Estudio del mercado Distribuidor

N/A

4.6.3 Distribución Directa (En caso de ser aplicable)

a) Describa los medios a través de los cuales se hará la distribución del producto

Nuestra principal fuerza de ventas será con el reparto puerta a puerta por parte de nuestro personal de ventas, contacto directo con la persona encargada de suministros y compras de la compañía; llamadas telefónicas haciendo conocer nuestra compañía, entrega de brochure por medio de nuestro personal, y envío al correo electrónico de las actualizaciones constantes de los diseños y con el cual le presentaremos al cliente nuestro más actualizado portafolio, además dentro de las instalaciones de nuestra empresa se encontrará un espacio diseñado especialmente para todo aquel que quiera conocer y palpar por sí mismo una muestra de este arte, por eso contaremos con el show room, adaptado para cualquier visita casual de algún cliente curioso.

b) Fuerza de ventas

Tabla 10. Perfil del empleado

AREA	PROFESION U OFICIO	SALARIO	PERFIL	RESPONSABILIDADES	EXPERIENCIA
MERCADEO	VENDEDOR	\$ 800.000	ESTUDIANTE DE AREAS ADMINISTRATIVAS Y MERCADEO, QUE POSEA VEHICULO	Trabajar puerta a puerta con empresas del sector, concretar citas con clientes, crear estrategias de ventas y publicidad, trabajar de la mano con el diseñador para dar al cliente la mayor satisfacción.	6 MESES - 1 AÑO
PRODUCCION	DISEÑADOR	\$1.000.000	TECNOLOGO O PROFESIONAL EN DISEÑO GRAFICO O DE INTERIORES MANEJO DE PROGRAMAS: * AUTOCAD, 3D MAX Y/O RHINO * ILLUSTRATOR, COREL, PHOTOSHOP	Desempeñarse como diseñador, administrar la página web y redes sociales, programar y calibrar impresoras 3D, personalización y elaboración de producto final.	6 MESES - 1 AÑO
ADMINISTRACION	ADMINISTRADOR	\$1.500.000	PROFESIONAL ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y/O CARRERAS AFINES	Administrador quien será el responsable de administrar todos los recursos (humanos, comercial, financieros, materiales y de manejo de información) para lograr el correcto desempeño y éxito de la compañía	+ de 1 Y 1/2 años en cargos similares

Fuente: Datos tomados de ww.eempleo.com

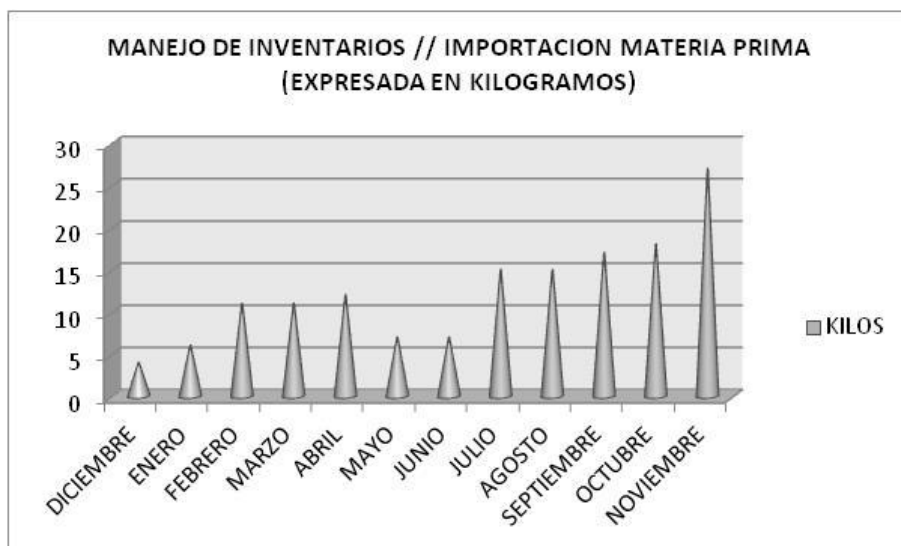
Tabla 11. Salario por empleado y Nro. de empleados

AREA	TRABAJADORES	SALARIO INTEGRAL
PRODUCCION	1 DISEÑADOR	\$1.660.667
MERCADEO	2 VENDEDORES	\$1.328.533
ADMINISTRACION	1 ADMINISTRADOR	\$2.491.000

Fuente: Elaboración propia

Manejo de Inventarios

Gráfico 5. Manejo de inventarios



Fuente: Elaboración propia

Por políticas de la empresa se manejarán importaciones permanentes, esto ya que en la modalidad courier podemos traer permanentemente nuestra MP en tiempos muy cortos.

Sin embargo las temporadas bajas y altas pueden afectar el manejo de los inventarios actuales, por esto los resultados están sujetos al cambio.

4.6.4 Comunicación

Nombre de los productos por línea:

❖ LINEA DE OFICINA:

- Porta lapicero
- Tarjetero o porta tarjetas
- Porta clips
- Porta notas
- Porta vaso
- Portarretrato oficina
- Porta celular oficina
- Entre otros a petición del cliente

❖ SOUVENIRS:

- Jardín zen
- Porta llaves
- Calendario
- Estuches de celular
- Entre otros a petición del cliente

❖ LINEA HOGAR:

- Lámparas
- Sobre mesa
- Jarrones
- Frutero
- Servilleteros
- Porta huevos
- Artículos decorativos
- Entre otros a petición del cliente

❖ LINEA ACCESORIOS:

- Gafas
- Manillas
- Anillos
- Correas
- Collares
- Dijes
- Entre otros a petición del cliente

2. Los empaques serán bolsitas individuales de diferentes tamaños según el producto hechas de tela no tejida blanca y negra y con el logo de la compañía

3. Nombre de la empresa: 3DESIGN COMPANY

4. LOGO



4.6.5 Actividades de promoción y divulgación

Actualmente, se utilizan muchas técnicas para fomentar el consumo. Evidentemente, la mejor forma es a través de la publicidad. En el mundo de los negocios modernos, la competencia juega un papel primordial y es por ello que se hace necesaria la publicidad, ya que con ella se evita el descenso en las ventas, incrementa las mismas lo cual va a permitir al empresario aumentar sus negocios a la vez que le permite competir.

3Dc utilizará diferentes medios de comunicación para crear un Top Mind en las mentes de nuestros clientes. Con motivo de hacer nombre a la tecnología y al cuidado del medio ambiente que nosotros profesamos, en lugar de utilizar medios escritos utilizaremos medios virtuales y magnéticos para la promoción y divulgación de nuestras colecciones.

- Redes sociales
- Pagina web
- Brochure (CD)
- Blogs

4.7 Precios de los Productos

4.7.1 Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos

El factor principal que influyó para la designación en el precio de cada producto nos remite a la competencia, lo que tuvimos en venta fue el tipo de productos que se vendía en el mercado y el precio al que se encontraban y después de hacer un análisis de costos pudimos entender que podemos obtener muy buenas ganancias aun con un precio muy atractivo y competitivo en el mercado.

4.7.2 Los Precios de los productos tomando como base los Costos

El costo del producto al ser importadas las materias primas directamente con nuestro proveedor en China nos permitió rebajar costos de intermediarios, además el tipo de materia prima que necesitamos para la elaboración de estos nos permite reducir costos por medio de la importación vía Courier y es gracias a esto que podemos ofrecer un producto a más bajo costo de los que se obtendrían utilizando la misma tecnología, y uno muy competitivo de acuerdo con la competencia.

Tabla 12. Costo de importación por unidad mínima de venta. 10 Kg

IMPORTACION DESDE CHINA POR FEDERAL EXPRESS	
3903.30.00.00	ABS/PLA
FOB	USD 159,00
flete	
internacional	USD 140,00
CFR	USD 299,00
seguro	
internacional	USD 29,90
CIF	USD 328,90
CIF en pesos	\$646.910,12
gravamen 0%	\$0,00
iva 16%	\$103.505,62
Aduana	\$400.000,00
DDP	\$1.150.415,74
costo por Kg	\$115.041,57
costo por Gr	\$115,04

Fuente: Elaboración propia

Estos precios nos hacen muy competitivos en el mercado, de hecho en Medellín, algunos emprendedores han querido surgir con la impresión de la misma tecnología, pero sus precios tan altos no los han hecho competitivos, es por esto que esta nueva industria manufacturera de plásticos impresos en 3D no ha cautivado con la suficiente fuerza el mercado nacional.

Los Precios de los Productos propuestos

Tabla 13. Precios por referencia

PRODUCTO	REFERENCIA	PRECIO DE VENTA
Porta Notas	3D001	\$12.500
Tarjetero	3D002	\$16.600
porta lapiceros	3D003	\$25.000
Jardín Zen	3D004	\$41.500
Porta Retratos	3D005	\$45.500

Fuente: Elaboración propia

4.7.3 Política de Precios

Nuestros precios fueron tomados pensando en una política justa, ya que el precio en el mercado de esta misma tecnología es muy costo pero nuestra competencia utiliza productos más económicos y ya que nuestros costos son relativamente bajos podemos decir que ofrecemos precios justos por un producto de calidad.

Tendremos además descuentos según la cantidad que nuestros clientes estén dispuestos a comprar, el precio puede variar en un 10% por cantidades superiores a 100 unidades y del 15% por cantidades superiores a 250 unidades.

4.8 Costos asociados a las Actividades de Comercialización

Los siguientes costos corresponden al requerimiento que necesitamos para la comercialización de nuestros productos, y tienen una variación en el tiempo en cuanto su demanda. Por ejemplo: en los CD promocionales, puede que en un mes se consuman todos, pero también existe la posibilidad que no se necesite disponer de las 100 unidades que trae cada caja. Estos costos varían dependiendo de su requerimiento; otro caso parecido sucede con la gasolina, ya que su consumo dependerá del crecimiento en las ventas y visitas y fidelización de clientes, por lo cual tomamos un aproximado mensual por el primer año.

Tabla 14. Recursos para la Comercialización

COMERCIALIZACIÓN		
Recurso	Cantidad	Total
Vendedores	2 personas	\$1.600.000
portatil / tablets asus	4 unidades	\$1.200.000
Gasolina mes para dos	2,5 / Galón	\$209.000
Tarjetas Presentación	100 unidades	\$20.000
Empaque Terminado	x unidad (tamaño)	2000 - 3000
CD Promocionales	100 unidades	\$50.000

Fuente: Elaboración propia

4.9 Riesgos y Oportunidades del mercado

A través de una matriz DOFA determinamos muchas de las ventajas y desventajas que representa ingresar al mercado con este tipo de productos.

Aunque no está muy saturado el mercado, y la competencia es muy poca, definimos muchas de las debilidades y ventajas, y como afectan a la empresa y también las fortalezas que tenemos.

Tabla 15. Matriz DOFA

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de producción - Tiempos de producción individual - Ventilación apta para el desarrollo de actividades - Costos de producción - Mantenimiento de los equipos - No tenemos plata para empezar el negocio - Cumplimiento de requisitos ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas y patentes - No uso de personal especializado - Trabajar con la comunidad del sector - Adecuación del lugar de trabajo - Créditos y fondos de emprendimiento - Certificación de procesos - Primeros en crear top mind
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Registrar marca - Patentar nuestros diseños - Uso de la tecnología de vanguardia - Uso de productos naturales y reutilizables - Uso de espacio reducido - Diseños exclusivos - Productos aptos para IMO - Creaciones de nuestros clientes - Facilidad de expandir nuestro portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> - Violación de derecho industrial - Tecnología desechable - Posibles emisiones toxicas, en espacios reducidos - Barreras arancelarias - Falta de proveedores directos a nivel nacional - Falta de apoyo al sector - Aprobación del crédito - Necesidad no creada - Visitas de entidades reguladoras - Multitud de productos sustitutos

Fuente: Elaboración propia.

Con la tabla anterior, es justificable comparar las ventajas y desventajas internas con las externas, porque permite medir variables de participación en el mercado, fortalecer la comercialización y mejorar los procesos internos de la compañía, además de visualizar las oportunidades y riesgos que trae el mercado diariamente.

Los resultados que arroja el estudio, muestra que hay una gran oportunidad para abarcar las empresas pequeñas y medianas, porque estas organizaciones al tener una capacidad de empleados relativamente pequeña, es alta la posibilidad que adquieran nuestros accesorios. Posteriormente, el estudio de mercado nos informó que es posible ser competitivo con este tipo de productos, pero el riesgo más grande está en el cumplimiento oportuno en caso que muchas empresas requieran entregas inmediatas, que superen los costos establecidos por estas y que tengamos problemas con la maquinaria, ya que los proveedores no tienen puntos de mantenimiento establecidos en el país.

4.10 Plan de ventas

Con el fin de lograr la primera participación en el mercado, la idea que se planteó fue que después de definir con las empresas que trabajaremos, mostraremos la manera como trabajamos y

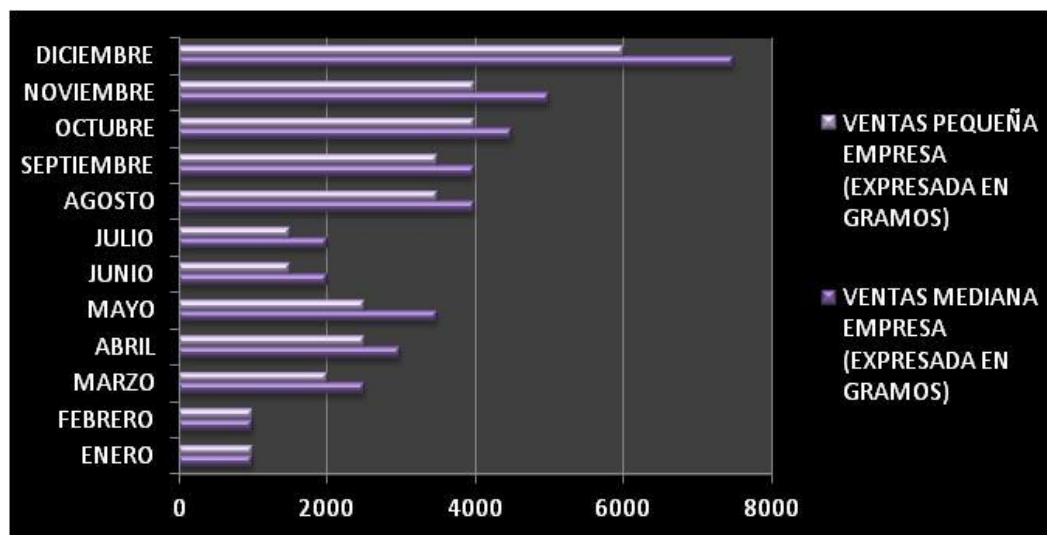
llevaremos muestras de lo que es posible lograr con la impresión 3D. Con esto esperamos que las empresas puedan interesarse en nuestros accesorios.

Establecimos una meta de ventas mensuales en un periodo de un año. Esta es la proyección inicial, la cual desea abarcar 3Dc en el primer año en el mercado, tomando el estimado de ventas mensuales, y marcando el incremento en las ventas en épocas donde se proyecta que incrementen las ventas (temporada alta), gracias a fechas especiales y festividades que puedan celebrar en las empresas.

De acuerdo a estas proyecciones se promedia unas altas y unas bajas en ventas, estas fueron definidas según los meses en los que se calcula tendremos menores ventas debido a la temporada baja, donde las empresas están en vacaciones comunitarias (enero) y altas donde los regalos empresariales a clientes y empleados son el común en las empresas (noviembre – diciembre).

La estrategia consistirá en abarcar mensualmente el 3% de las empresas objeto dentro de la torta establecida de ventas como “otros” (ver tabla 12.) esperando como lo enunciamos anteriormente que de cada 10 de estas empresas que se visitan, por lo menos 4 adquieran nuestros productos; esto claro a mediano plazo, extendiendo ese porcentaje a medida que seamos conocidos en el medio.

Gráfico 6. Estimativos de ventas



Fuente: Elaboración propia

ASPECTOS TÉCNICOS (ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN)

5.1 Objetivos de producción

Corto Plazo:

- Obtener un proveedor confiable de nuestras materias primas.
- Garantizar el cumplimiento sobre los pedidos a través de la producción constante.
- Medir la manera más productiva para ejecutar el proceso de la impresión.

Mediano Plazo:

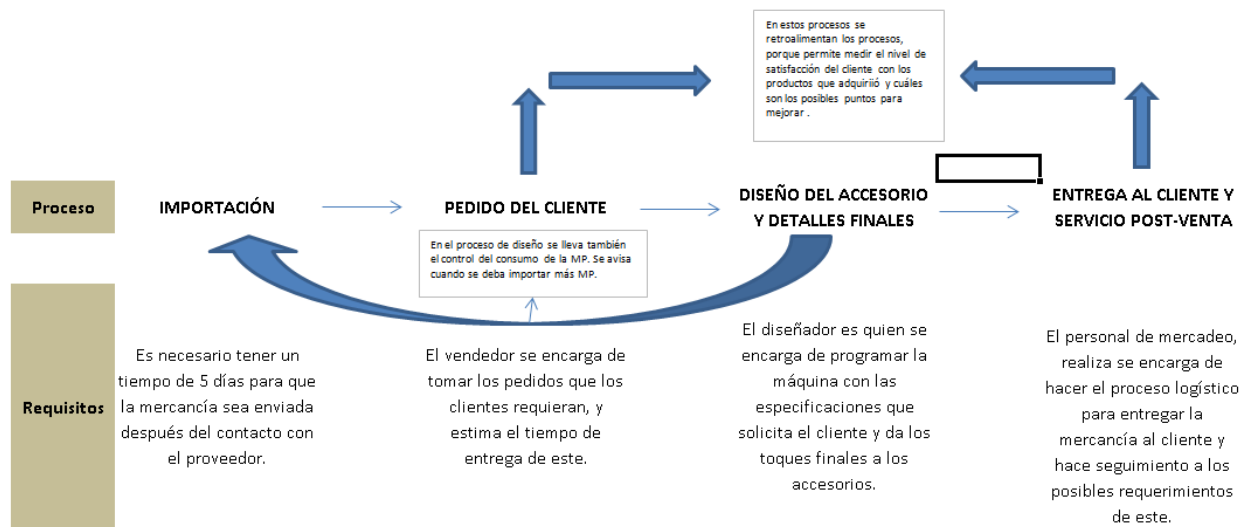
- Adquirir una capacidad de producción mayor, esto incluye la compra de nueva maquinaria que mejore la productividad en la empresa.
- Fortalecer la calidad en la impresión, esto después de hacer un respectivo estudio sobre las cualidades actuales del producto y las nuevas que están saliendo al mercado, introduciendo otro tipo de materiales en la impresión 3D.

Largo Plazo:

- Certificar los procesos de la compañía.
- Contribuir con el medio ambiente, donde utilicemos maquinaria capaz de reciclar las materias primas con las que se hacen los accesorios, esto para generar una nueva tendencia y alcanzar a ser autosuficientes de un porcentaje de nuestro insumo.

5.2 Descripción del proceso de producción

Gráfico 7. Proceso de Producción



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Capacidad de producción

Estos tiempos son considerados dependiendo de la dimensión, grosor y en general el número de unidades simultaneas del producto que se esté imprimiendo y los detalles que este tenga.

Tabla 16. Capacidad de Producción por tiempos

CAPACIDAD PRODUCTIVA ESTIMADA – Unidades				
Tiempo por unidad - minutos	Maquinas disponibles	Periodos		
		Diaria - 8 hrs	Mensual -26 días	Anual
5	2	192	4.992,00	59.904,00
10		96	2.496,00	29.952,00
15		64	1.664,00	19.968,00
20		48	1.248,00	14.976,00
25		38,4	998,40	11.980,80
30		32	832,00	9.984,00

Fuente: Elaboración propia

5.4 Plan de Producción

Para este tipo de producto en específico trabajaremos bajo pedido, debido a esto no se cuenta con un plan mensual de producción, estas pueden variar en tiempos y cantidades.

5.5 Recursos materiales y humanos para la producción

5.5.1 Locaciones

Gracias a que la maquinaria con la que 3Dc va a trabajar no ocupa mucho espacio, no son necesarios espacios muy amplios, pero como van a estar en funcionamiento continuo junto con los dispositivos de diseño (pantalla, CPU, etc) se recomienda el uso de instalaciones con buen flujo de aire.

El local donde se trabajará es arrendando, y tiene un coste mensual aproximado de \$1.500.000. Debe ser acondicionada con varias tomas corrientes, para poder conectar todos los equipos necesarios para llevar a cabo la operación.

Gráfico 8. Localización Zonas Empresa.

Fuente: Plano tomado de google imágenes

5.5.2 Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres.

Son algunos de los equipos y muebles que se necesitan para que la labor de diseño, el cual es el primero paso para la producción se pueda dar perfectamente, y contar con los aparatos necesarios para iniciar el proceso de elaboración de los accesorios.

Tabla 17. Equipos necesarios para la producción

Requerimientos de Maquinaria, Muebles y Enseres PRODUCCION		
Descripcion	Proveedor	Precio
2 impresoras 3D	Shanghai Vision Technology	USD 3.000,00
1 PC de diseño	Imac	\$4.000.000
USBx 4	professional wireless	\$80.000
Gramera	Mercadolibre	\$25.000
1 escritorio diseño	design sale	\$250.000
Mural ideas mixto	office dipot	\$119.000
1 silla ergon.	easy	\$153.500

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos de materiales e insumos.

Los materiales requeridos para la producción son mínimos, gracias a la precisión en los detalles de la impresora y a que solo se usaran de manera extraordinaria en algunos acabados que no puedan darse directamente con la impresora, o en caso de hacer mejoras al acabado final.

Tabla 18. Requerimientos de MP

Requerimientos de Materiales e insumos para la Produccion		
Descripcion	Proveedor	Precio
Acetona	Tienda del peluquero	\$ 20.000,00
lija	ferreteria	\$ 1.500,00
USBx 4	professional wireless	\$ 80.000,00
Pintura	Pintuco	\$5.000
FilamentS ABS PLA	MAGIC 3D PRINT INTERNATIC	USD 17,00

Fuente: Elaboración propia.

5.5.3 Requerimientos de servicios.

Es importante contar con los servicios básicos para que la ejecución de producción sea óptima. Estas máquinas no requieren de numerosos aparatos para su funcionamiento debido a la versatilidad que tiene en su diseño y a que no son ciertamente impresoras industriales, no se requiere mano de obra especializada para su mantenimiento.

Tabla 19. Requerimientos de servicio

Requerimientos de Servicios para la Produccion		
Descripcion	Proveedor	Precio
Servicios publicos	EPM	\$100.000
Internet y Comunicaciones	Claro	\$93.000
Agenc. Aduanero tarifa min	Agencia de aduanas	\$400.000
Servicios de Aseo	Particular	\$106.667

Fuente: Elaboración propia

5.5.4 Requerimientos de personal.

Para la producción de los accesorios, solo es necesaria una persona, porque solo debe desarrollar virtualmente lo que se quiere imprimir y el proceso de producción es totalmente automático.

Tabla 20. Personal requerido para la producción

AREA	PROFESION U OFICIO	SALARIO INTEGRAL	PERFIL	RESPONSABILIDADES	EXPERIENCIA
PRODUCCION	DISEÑADOR	\$1.660.667	TECNOLOGO O PROFESIONAL EN DISEÑO GRAFICO O DE INTERIORES MANEJO DE PROGRAMAS: * AUTOCAD, 3D MAX Y/O RHINO * ILUSTRATOR, COREL, PHOTOSHOP	Desempeñarse como diseñador, administrar la página web y redes sociales, programar y calibrar impresoras 3D, personalización y elaboración de producto final.	6 MESES - 1 AÑO

Fuente: Elaboración propia

Para la importación de la materia prima aunque hace parte del área de producción se requerirá el apoyo del personal administrativo para ello, estableciendo la comunicación con la agencia de aduanas.

5.6 Programa de producción

Actividades Pre - operativas:

- Contratación del personal
- Selección del proveedor
- Importar la MP

Actividades Operativas:

- Visita al cliente
- Realización del diseño digital
- Envío de cotización al cliente
- Calibración de la impresora
- Según diseño escogido se programa la impresora
- Impresión 3D
- Lijado y pulido si es necesario
- Empaque y embalaje
- Entrega al cliente
- Servicio pos venta.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.1 Procesos Administrativos

6.1.1 Descripción de los procesos administrativos

La descripción del proceso administrativo solo incluye a una persona que será quien se haga cargo de la compañía, sus funciones van desde las pertinentes a la gerencia, como conocer cada una de las áreas y el funcionamiento de estas, establecer planes de desarrollo y establecimiento de metas

a corto, mediano y largo plazo, control y evaluaciones periódicas, control y coordinación de los recursos materiales y humanos, velar por el buen desempeño de acuerdo a la misión de la compañía y lograr el cumplimiento de visión de ésta, además de establecer alianzas estratégicas para que la compañía evolucione. Así mismo como las pertinentes al administrador (planificar, organizar, dirigir y controlar).

Planear: Incluye definir metas, establecer estrategias y desarrollar planes para coordinar actividades.

Organizar: Incluye determinar que tareas serán llevadas a cabo, como se realizarán, quien las ejecutará, como se van a agrupar las actividades, quien depende de quién, quien va a informar a quien y que decisiones tienen que tomarse.

Dirigir: Incluye motivar a empleados, dirigir a los empleados, orientar las actividades de otros, elegir los canales de comunicación más efectivos y resolver los conflictos que se presenten.

Controlar: vigilar el desempeño, compararlo con las metas que si se estén cumpliendo como planearon y corregir cualquier desviación significativa. (Tomado del libro fundamentos de administración tercera edición, autores: Stephen P. Robbins y David A. Decenzo paginas: 6 y 7)

También deberá asumir el cargo de “importador”, tomando la comunicación con la agencia de aduanas, para el envío de documentos necesarios para la legalización y posterior liberación de la Materia Prima; esto lo hará de acuerdo a los tiempos designados por producción quien tendrá a su cargo el manejo del inventario.

El administrador también deberá llevar a cabo el proceso de contratación del personal, esto incluye el proceso de entrevista y selección hasta su contratación y afiliación a salud, pensiones entre otros.

6.1.2 Procesos administrativos externalizados

La contabilidad será llevada a cabo por una persona externa a la empresa, quien deberá asumir también el pago de nomina de los empleados directamente contratados por la 3Dc, el costo mensual de este servicio fue cotizado por COP \$ 1'200.000

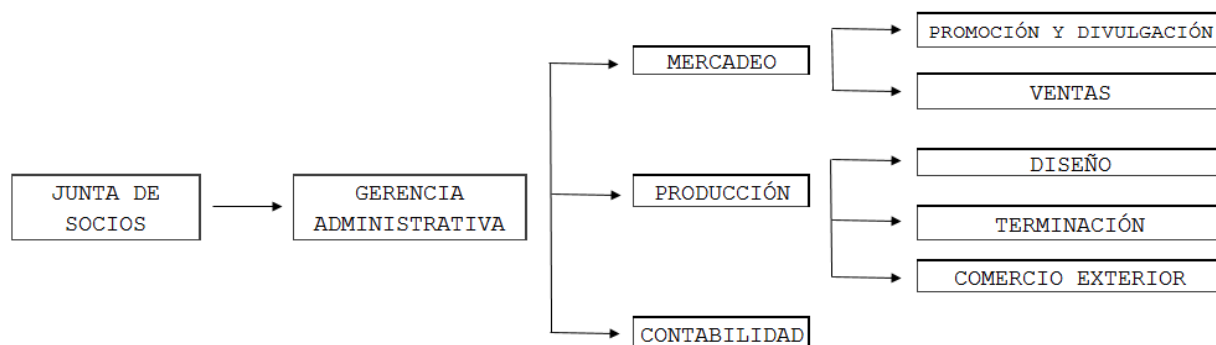
El proceso de nacionalización será contratado con la agencia de aduanas Gama, sin embargo este valor variaría de acuerdo a la cantidad de Materia Prima a importar, precio y otros que no se pueden contabilizar fácilmente debido a que son costos variables, sin embargo para efectos del primer pedido se tomara como base una tarifa mínima de COP \$400.000.

El servicio de aseo será realizado por una persona exterior a la compañía que cobra por el día de limpieza COP \$40.000 y realizara este servicio dos días por semana, dando como suma total COP \$ 360.000 mensuales que se dividirán equitativamente entre los gastos fijos de todas las áreas.

6.2 Estructura Organizacional del Negocio

6.2.1 Organigrama

Gráfico 9. Organigrama 3Dc



Fuente: Elaboración propia

6.2.2 Descripción funcional de la Organización

Tabla 21. Manual de Funciones del Administrador

MANUAL DE FUNCIONES	
El administrador tendrá como actividad principal el manejo y gerencia general de la compañía, cumpliendo con todas las actividades que esto requiere	El administrador tendrá a su cargo el personal de la compañía, mercadeo y producción
El administrador será el responsable del manejo y comunicación con los prestadores de servicios externos a la empresa, servicio de aseo, contabilidad y agenciamiento aduanero entre otros	El administrador velará por la buena administración de los recursos materiales y humanos, esto desde la contratación del personal y compra de materiales
El administrador establecerá junto con su equipo de trabajo metas a corto, mediano y realizará evaluaciones periódicas con el fin de controlar que las metas se estén cumpliendo	El administrador será el contacto principal con la agencia de aduanas, encargado de enviar los papeles necesarios para la adquisición de materia prima

Fuente: Elaboración propia

6.3 Recursos materiales y humanos para la administración

6.3.1 Locaciones

Gráfica 10. Localización zonas empresa



Fuente: Plano tomado de google imágenes

6.3.2 Requerimientos de equipos, software, muebles y enseres.

La empresa debe tener los equipos y muebles para poder ejecutar de manera adecuada todos los procesos de administración, sin embargo el software, o el permiso para el uso para la plataforma del diseño 3D, viene incluido dentro del costo de la impresora y es suministrado por el proveedor de ella.

Tabla 22. Requerimientos administrativos

Requerimientos de software, muebles y enseres - Administrativos		
Descripción	Proveedor	Precio
1 PC escritorio	Shop Systems	\$900.000
1 escritorio admon	home center	\$350.000
1 sillas ergon.	easy	\$153.500
2 sillas visitante	home center	\$100.000
multifuncional	Gienda	\$349.000
Horno microondas	Éxito	\$100.000
Comedor	Éxito	\$200.000

Fuente: Elaboración propia

6.3.3 Requerimientos de materiales de oficina.

La empresa tendrá unos gastos periódicos de papelería y otros vinculados con gastos administrativos; relacionamos en la siguiente tabla los útiles necesarios para la operación del área administrativa y de la empresa en general.

Tabla 23. Requerimientos útiles para la oficina administrativa

Requerimientos Útiles de Oficina - Administrativos		
Descripcion	Proveedor	Precio
* lapiceros paq	Exito	\$3.000
* lapices paq	Exito	\$2.900
* marcadores paq	Exito	\$9.500
* cosedora	Exito	\$20.000
* legajadores	Exito	\$2.700
* grapas paq	Exito	\$3.800
* borrador paq x 2	Exito	\$1.500
* perforadora	Exito	\$10.700
* silicona	Exito	\$1.000
* AZ x10	Exito	\$59.000
* posit paq	Exito	\$8.700
* tijeras	Exito	\$4.000
Papeleria	office dipot	\$17.400

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Requerimientos útiles (otros) administrativos

Requerimientos Útiles (otros) - Administrativos		
Insumos de Cocina y Limpieza Mensual	Varios	\$ 68.800
Insumos de Cocina y Limpieza Fijos	Varios	\$ 173.000

Fuente: Elaboración propia

6.3.4 Requerimientos de servicios.

Estos son los costos que tiene la compañía en cuanto a los servicios de aseo y aquellos necesarios para que la planta física esté operando.

Tabla 25. Requerimientos de servicio

Requerimientos de servicios - Administrativos		
Descripción	Proveedor	Precio
Servicios publicos	EPM	\$100.000
Arriendo	Arrendamientos	\$1.500.000
Servicios de Aseo	Particular	\$106.667
Internet y Comunicaciones	Claro	\$93.333

Fuente: Elaboración propia

6.3.5 Requerimientos de personal

Tabla 26. Cargo empleado administrativo

AREA	PROFESION U OFICIO	SALARIO INTEGRAL	PERFIL	RESPONSABILIDADES	EXPERIENCIA
ADMINISTRACION	ADMINISTRADOR	\$2.491.000	PROFESIONAL ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y/O CARRERAS AFINES	Administrador quien será el responsable de administrar todos los recursos (humanos, comercial, financieros, materiales y de manejo de información) para lograr el correcto desempeño y éxito de la compañía	+ de 1 Y 1/2 años en cargos similares

Fuente: Elaboración propia

6.4 Programa de administración

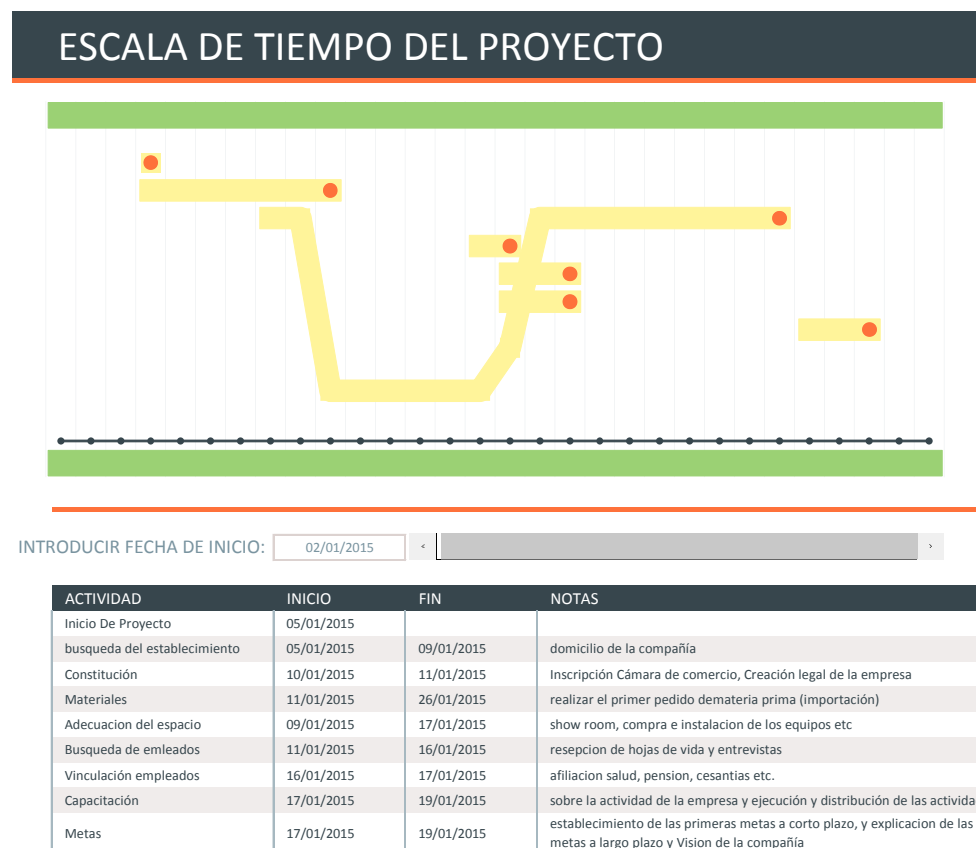
Actividades pre-operativas:

- Registro de la empresa en cámara de comercio
- Selección de la ubicación de la empresa
- Adecuación del espacio y Show Room
- Selección del personal y capacitación
- Contratación de los servicios contables

Actividades operativas:

- Establecimiento de metas
- Control financiero y contable
- Manejo y pago a proveedores
- Recuperación de cartera vencida
- Manejo de información y control en los diferentes procesos
- Manejo de inventarios
- Facturación y seguimiento de pedidos
- Reuniones de cumplimiento de metas y demás

Grafico 11. Diagrama de Grantt administrativo



7. ASPECTOS LEGALES

7.1 Tipo de Organización empresarial

Se decidió aplicar esta sociedad, porque la inversión que realice cada uno depende de la duración en la cual participará en la empresa, dado el caso que haya una separación de capitales, no se presentará ningún inconveniente, pero cada socio determinará un tiempo en el cual será poseedor de una parte de la organización.

Para la conformación de una sociedad limitada (Ltda.) se debe cumplir primero con los siguientes requisitos que son exigidos para dar la autorización para pertenecer a esta sociedad.

A continuación se relacionan los trámites correspondientes

Tabla 27. Requisitos para constituirse como Sociedad limitada

1	Formalización de los estatutos de la compañía mediante escritura pública ante notario.
2	Para el caso de SAS (Sociedad por Acciones Simplificadas) los estatutos se pueden hacer por medio de documento privado.
3	Diligenciamiento del Formato 1648 (formulario del Pre-RUT) a través del portal de la DIAN.
4	Registro ante la Cámara de Comercio, quien expide el certificado de existencia y representación legal (Provisional) con la anotación “El NIT solo es válido para solicitar la apertura de cuenta bancaria”.
5	Apertura de cuenta bancaria.
6	Formalización del RUT ante la DIAN.
7	Entregar fotocopia del certificado del RUT ante la Cámara de Comercio. En 24 horas se expide el certificado de existencia y representación legal definitiva.
8	Activación de la cuenta bancaria. Se debe presentar el certificado de existencia y representación legal definitiva.

Fuente: Proexport

7.2 Certificaciones y gestiones ante entidades publicas

Para constituir la empresa, son necesarios realizar los trámites de registros ante la cámara de comercio y solicitar el NIT. No hay requisitos adicionales como licencias o permisos para ejecutar nuestros procesos, gracias a que los riesgos son bajos, y el proceso de producción es prácticamente automatizado.

Tabla 28. Requisitos y costos para registrar empresa (inicial)

Actividad General	Procesos	Tiempo	Costos
Cámara de Comercio	Verificar disponibilidad de nombre	1 hora	\$0
	Formulario de Registro y matrícula	1 hora	\$4.300
	Anexos solicitud del NIT ante la DIAN	1 hora	\$0
	Tarifa del registro y Matrícula	1 día	\$177.000
	Registro de Proponentes: 2	1 día	\$824.000
DIAN	Inscribir RUT	1 día	\$0
	Obtener NIT	30 días	\$0
Registrar Marca	Estudio de Factibilidad de Marca	2 días	\$256.809
	Solicitud de Registro de Marca	10 meses	\$1.533.883
			\$2.795.992

Fuente: Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio, DIAN y www.marcaria.com.co.

Tabla 29. Requisitos y costos para registrar empresa (anual)

Actividad General	Procesos	Tiempo	Costos
Cámara de Comercio de Medellín	Pagar valor de renovación del registro y Matrícula	anual	\$177.000
	Pagar impuestos Cámara de Comercio	anual	7 x 1.000
	Derechos por registro de matrícula de establecimiento	anual	\$69.000

Fuente: Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio

El pago de impuestos de la cámara de comercio será liquidado anualmente sobre el margen bruto mensual de la empresa pero se pagará anualmente. Se pagará una tarifa de 7x1000 de acuerdo al código 105 de la actividad industrial. (Actividad no comprendida en las clasificadas en la cámara de comercio Medellín).

Nota: Los precios para registros de la marca corresponden a los relacionados en www.marcaria.com.co, pero pueden tener variaciones por posibles oposiciones que se puedan presentar al momento de registrar la marca, como temas jurídicos.

8. ASPECTOS FINANCIEROS

8.1 Estructura Financiera del proyecto

8.1.1 Recursos Propios

Tabla 30. Aportes y donaciones de los socios

SOCIOS	APORTES	DONACIONES	SUBVENCIONES	APORTES TOTALES x SOCIO	FECHA
Juan Felipe Muñoz	\$5.000.000,00	\$900.000,00	\$0,00	\$5.900.000,00	28/11/2014
Diana Milena Yepes	\$5.000.000,00	\$0,00	\$0,00	\$5.000.000,00	28/11/2014
Tercer Socio	\$0,00	\$6.000.000,00	\$0,00	\$6.000.000,00	17/01/2015
				\$16.900.000,00	

Fuente: Elaboración propia

Los dineros correspondientes a las donaciones se refieren a Equipos de Informática y Comunicaciones y a Maquinaria (Impresoras 3D).

8.1.2 Créditos y Préstamos Bancarios

Entidad Financiadora: Bancolombia

Monto Total Préstamo: COP \$70.496.573

Fecha Desembolso: 05 de Enero de 2015

Destinación: Inversión micro pymes

Tasa: 1,90% MV

Plazo: 60 meses

Tabla 31. Amortización Deuda

# Cuotas	Periodo	Cuota Prestamo	Intereses	Capital	Saldo
0	05/01/2015				\$70.496.573,00
1	05/02/2015	\$1.979.239,37	\$1.339.434,89	\$639.804,49	\$69.856.768,51
2	05/03/2015	\$1.979.239,37	\$1.327.278,60	\$651.960,77	\$69.204.807,74
3	05/04/2015	\$1.979.239,37	\$1.314.891,35	\$664.348,03	\$68.540.459,71
4	05/05/2015	\$1.979.239,37	\$1.302.268,73	\$676.970,64	\$67.863.489,07
5	05/06/2015	\$1.979.239,37	\$1.289.406,29	\$689.833,08	\$67.173.655,99
6	05/07/2015	\$1.979.239,37	\$1.276.299,46	\$702.939,91	\$66.470.716,08
7	05/08/2015	\$1.979.239,37	\$1.262.943,61	\$716.295,77	\$65.754.420,31
8	05/09/2015	\$1.979.239,37	\$1.249.333,99	\$729.905,39	\$65.024.514,92
9	05/10/2015	\$1.979.239,37	\$1.235.465,78	\$743.773,59	\$64.280.741,33
10	05/11/2015	\$1.979.239,37	\$1.221.334,09	\$757.905,29	\$63.522.836,04
11	05/12/2015	\$1.979.239,37	\$1.206.933,88	\$772.305,49	\$62.750.530,55
12	05/01/2016	\$1.979.239,37	\$1.192.260,08	\$786.979,29	\$61.963.551,26
13	05/02/2016	\$1.979.239,37	\$1.177.307,47	\$801.931,90	\$61.161.619,36
14	05/03/2016	\$1.979.239,37	\$1.162.070,77	\$817.168,61	\$60.344.450,75
15	05/04/2016	\$1.979.239,37	\$1.146.544,56	\$832.694,81	\$59.511.755,94

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

# Cuotas	Periodo	Cuota Prestamo	Intereses	Capital	Saldo
16	05/05/2016	\$1.979.239,37	\$1.130.723,36	\$848.516,01	\$58.663.239,93
17	05/06/2016	\$1.979.239,37	\$1.114.601,56	\$864.637,82	\$57.798.602,12
18	05/07/2016	\$1.979.239,37	\$1.098.173,44	\$881.065,93	\$56.917.536,18
19	05/08/2016	\$1.979.239,37	\$1.081.433,19	\$897.806,19	\$56.019.730,00
20	05/09/2016	\$1.979.239,37	\$1.064.374,87	\$914.864,50	\$55.104.865,49
21	05/10/2016	\$1.979.239,37	\$1.046.992,44	\$932.246,93	\$54.172.618,56
22	05/11/2016	\$1.979.239,37	\$1.029.279,75	\$949.959,62	\$53.222.658,94
23	05/12/2016	\$1.979.239,37	\$1.011.230,52	\$968.008,85	\$52.254.650,09
24	05/01/2017	\$1.979.239,37	\$992.838,35	\$986.401,02	\$51.268.249,06
25	05/02/2017	\$1.979.239,37	\$974.096,73	\$1.005.142,64	\$50.263.106,42
26	05/03/2017	\$1.979.239,37	\$954.999,02	\$1.024.240,35	\$49.238.866,07
27	05/04/2017	\$1.979.239,37	\$935.538,46	\$1.043.700,92	\$48.195.165,15
28	05/05/2017	\$1.979.239,37	\$915.708,14	\$1.063.531,24	\$47.131.633,91
29	05/06/2017	\$1.979.239,37	\$895.501,04	\$1.083.738,33	\$46.047.895,58
30	05/07/2017	\$1.979.239,37	\$874.910,02	\$1.104.329,36	\$44.943.566,23
31	05/08/2017	\$1.979.239,37	\$853.927,76	\$1.125.311,62	\$43.818.254,61
32	05/09/2017	\$1.979.239,37	\$832.546,84	\$1.146.692,54	\$42.671.562,07
33	05/10/2017	\$1.979.239,37	\$810.759,68	\$1.168.479,69	\$41.503.082,38
34	05/11/2017	\$1.979.239,37	\$788.558,57	\$1.190.680,81	\$40.312.401,57
35	05/12/2017	\$1.979.239,37	\$765.935,63	\$1.213.303,74	\$39.099.097,83
36	05/01/2018	\$1.979.239,37	\$742.882,86	\$1.236.356,52	\$37.862.741,31
37	05/02/2018	\$1.979.239,37	\$719.392,08	\$1.259.847,29	\$36.602.894,02
38	05/03/2018	\$1.979.239,37	\$695.454,99	\$1.283.784,39	\$35.319.109,63
39	05/04/2018	\$1.979.239,37	\$671.063,08	\$1.308.176,29	\$34.010.933,34
40	05/05/2018	\$1.979.239,37	\$646.207,73	\$1.333.031,64	\$32.677.901,70
41	05/06/2018	\$1.979.239,37	\$620.880,13	\$1.358.359,24	\$31.319.542,46
42	05/07/2018	\$1.979.239,37	\$595.071,31	\$1.384.168,07	\$29.935.374,39
43	05/08/2018	\$1.979.239,37	\$568.772,11	\$1.410.467,26	\$28.524.907,13
44	05/09/2018	\$1.979.239,37	\$541.973,24	\$1.437.266,14	\$27.087.640,99
45	05/10/2018	\$1.979.239,37	\$514.665,18	\$1.464.574,20	\$25.623.066,80
46	05/11/2018	\$1.979.239,37	\$486.838,27	\$1.492.401,11	\$24.130.665,69
47	05/12/2018	\$1.979.239,37	\$458.482,65	\$1.520.756,73	\$22.609.908,96
48	05/01/2019	\$1.979.239,37	\$429.588,27	\$1.549.651,10	\$21.060.257,86
49	05/02/2019	\$1.979.239,37	\$400.144,90	\$1.579.094,47	\$19.481.163,39
50	07/03/2019	\$1.979.239,37	\$370.142,10	\$1.609.097,27	\$17.872.066,12
51	05/04/2019	\$1.979.239,37	\$339.569,26	\$1.639.670,12	\$16.232.396,00
52	05/05/2019	\$1.979.239,37	\$308.415,52	\$1.670.823,85	\$14.561.572,15
53	05/06/2019	\$1.979.239,37	\$276.669,87	\$1.702.569,50	\$12.859.002,64
54	05/07/2019	\$1.979.239,37	\$244.321,05	\$1.734.918,32	\$11.124.084,32
55	05/08/2019	\$1.979.239,37	\$211.357,60	\$1.767.881,77	\$9.356.202,55
56	05/09/2019	\$1.979.239,37	\$177.767,85	\$1.801.471,53	\$7.554.731,02
57	05/10/2019	\$1.979.239,37	\$143.539,89	\$1.835.699,48	\$5.719.031,54
58	05/11/2019	\$1.979.239,37	\$108.661,60	\$1.870.577,78	\$3.848.453,76
59	05/12/2019	\$1.979.239,37	\$73.120,62	\$1.906.118,75	\$1.942.335,01
60	05/01/2020	\$1.979.239,37	\$36.904,37	\$1.942.335,01	\$0,00

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Para el presente proyecto se realiza un préstamo de COP \$70.496.573 en la entidad financiera Bancolombia, la cual nos brinda un préstamo al 1,9% mensual por un periodo de cinco años.

Para cubrir esta deuda se realizarán pagos mensuales de COP \$1.979.239,37 el cual incluye el porcentaje de interés y de abono a capital correspondiente.

8.2 Ingresos y Egresos

8.2.1 Ingresos

8.2.1.1 Ingresos Propios del Negocio.

Tabla 32. Ingresos operativos

INGRESOS OPERATIVOS						
REFERENCIA	PRECIO DE VENTA UNITARIO	VENTAS ESTIMADAS (EN UNIDADES)	VENTAS ESTIMADAS (EN PESOS)	PUNTO DE EQUILIBRIO (UNID. APROX.)	PUNTO DE EQUILIBRIO (PESOS APROX.)	MARGEN DE UTILIDAD
3D001	\$12.500,00	769	\$9.612.500,00	222	\$2.775.000,00	\$6.837.500,00
3D002	\$16.600,00	576	\$9.561.600,00	155	\$2.573.000,00	\$6.988.600,00
3D003	\$25.000,00	384	\$9.600.000,00	119	\$2.975.000,00	\$6.625.000,00
3D004	\$41.500,00	231	\$9.586.500,00	81	\$3.361.500,00	\$6.225.000,00
3D005	\$45.500,00	210	\$9.555.000,00	63	\$2.866.500,00	\$6.688.500,00
TOTALES		2170	\$47.915.600,00	640	\$14.551.000,00	\$33.364.600,00

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la tabla de ingresos operativos podemos asegurar entonces que para que la empresa pueda mantener su operación en un punto de equilibrio donde no se generan ganancias ni “perdidas” se requiere de unas ventas de 640 unidades mensuales (suma de las unidades vendidas por referencia), lo que equivaldría a COP \$14.551.000, sin embargo esta cifra no nos asusta, debido a que la demanda según la investigación de mercado nos arrojó cifras superiores a estas, con unas ventas de 2170 unidades mensuales en el total de los productos y un representativo en pesos de COP \$ 47.915.600.

8.2.2 Egresos

8.2.2.1 Inversiones

Tabla 33. Ingresos de inversiones

INVERSIONES	
Activos Fijos	\$14.381.000,00
Gastos Preoperativos	\$10.000.000,00
Capital de trabajo	\$63.015.573,00
	\$87.396.573,00

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Lo más representativo es el del capital de trabajo que se ve representado por el 72% dentro de las inversiones y de los cuales tan solo COP \$ 10.098.976 corresponde a los pasivos corrientes (MP,

Costos fijos de producción administración y ventas) y cuyo mayor valor es el de los activos corrientes (cuentas por cobrar y el inventario de productos y de MP) con un valor de COP \$47.323.047.

Es importante destacar que aunque los gastos pre-operativos tan solo cuentan con una participación del 11% son muy relevantes puesto que este dinero es el disponible aportado por dos de los socios para iniciar operaciones de constitución y registro, la adecuación del local, promoción, publicidad entre otros destinados a la puesta en marcha de la compañía.

Sin embargo de los COP \$14'381.000 que pertenecen a los activos exigibles que la compañía y que se requieren como inversión para iniciar operaciones ya se encuentran a disponibilidad de 3Dc un equipo de informática y las máquinas de impresión 3D, esto adelanta un poco algunos procesos como la importación de maquinaria que conlleva mayores esfuerzos de tiempo y dinero.

8.2.2.2 Costos

Tablas 34. Costos variables.

REFERENCIA	COSTOS VARIABLES
3D001	\$3.875,60
3D002	\$4.300,80
3D003	\$8.951,20
3D004	\$18.052,00
3D005	\$15.127,20

Fuente: Elaboración Propia

Concluimos de la tabla anterior que para mantener el nivel de producción por cada unidad es necesario que se conserven los costos variables que en esta se reflejan, sin embargo el aumentar o disminuir la producción puede influenciar el cambio en el costo de este (compra de MP) puesto que estos precios en volumen de compra representan un menor margen aportado por cada producto y los costos de importación, transporte etc. también disminuyen.

Entonces se tiene que para producir una unidad de producto de cada una de las referencias que 3Dc tiene dentro de su portafolio actual debe incurrir en unos costos que varían de acuerdo a la cantidad de unidades de producto que se desee producir.

En cuanto a los productos el que mayor participación en los costos tiene, es el Jardín Zen de Ref 3D004 con un 35,88% y cuyas ventas mensuales se promedian a las 231 unidades mensuales.

El producto que incurre en menores costos variables es el Porta Notas Ref 3D001 con una participación del 7,70%

Tablas 35. Costos Fijos Producción

DESCRIPCION	COSTOS FIJOS
Salarios	\$1.000.000,00
Prestaciones Sociales	\$300.000,00
Vacaciones	\$41.667,00
Salud	\$85.000,00
Pensión	\$120.000,00
Riesgos profesionales	\$24.000,00
Parafiscales	\$90.000,00
Servicios Publicos	\$100.000,00
Servicios de Internet y Comunicaciones	\$93.333,00
Servicios de Aseo	\$106.000,00
TOTAL MENSUAL	\$1.960.000,00

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Mensualmente 3Dc requiere de unos costos fijos para el área de producción por valor de COP \$1.960.000 mensual, los cuales deben cubrir lo pertinente con el salario del diseñador a cargo del área.

Esta área al igual que las otras dos de la compañía (administrativa y comercial) sostienen unos costos fijos que son prorrateados entre ellas y que constituyen los pertenecientes al servicio de aseo, comunicaciones, servicios públicos internet e internet y comunicaciones, que se ven obligados a sostener de acuerdo a su participación en el consumo.

Tablas 36. Depreciación mensual.

DESCRIPCIÓN	DEPRECIACIÓN
Maquinaria	\$100.000,00
Equipos de Informatica y Comunicaciones	\$169.444,44
Muebles y Enseres	\$19.008,33
TOTAL MENSUAL	\$288.452,78

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

La tabla anterior muestra los costos en que incurrimos mensualmente debido al desgaste que sufren nuestros activos fijos por su uso, por su contribución a generar ingresos en la compañía, también vemos que son bastante bajos teniendo en cuenta que contamos con una tecnología que aunque muy moderna es cambiante, y puede quedar obsoleta prontamente al ser reemplazada por otras que entren nuevamente en el mercado y que nos veremos forzados a conseguir gracias a las exigencias del mercado.

8.2.2.3 GastosGastos Administrativos**Tabla 37.** Costos fijos administrativos

DESCRIPCION	COSTOS FIJOS
Salario	\$1.500.000,00
Prestaciones Sociales	\$450.000,00
Vacaciones	\$62.500,00
Salud	\$127.500,00
Pensión	\$180.000,00
Riesgos profesionales	\$36.000,00
Parafiscales	\$135.000,00
Papeleria	\$17.400,00
Otros (cafeteria)	\$68.800,00
Servicios Publicos	\$100.000,00
Mantenimiento (Equipos de Oficina)	\$135.000,00
Servicios de Internet y Comunicaciones	\$93.333,00
Arriendo	\$1.500.000,00
Servicios de Aseo	\$106.667,00
Otros Suministros	\$14.416,67
TOTAL MENSUAL	\$4.526.616,67

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Mensualmente la empresa dispondrá de COP \$4.526.616,67 para cubrir los costos del área administrativa, estos se refieren a los recursos necesarios para que el área funcione perfectamente, algunos de ellos como el salario requieren de mayor aporte, seguido del arriendo el cual fue exclusivamente satisfecho por esta área y no prorrateado entre las demás como se hizo con otros costos fijos como los servicios de internet y comunicaciones, el aseo, servicios públicos entre otros.

Gastos legales

Remitirse a los datos proporcionados en las tablas Nro. 28 y 29 del punto 7, Aspectos Legales.

Gastos Distribución y Ventas**Tabla 37.** Costos fijos mercadeo y ventas

DESCRIPCION	COSTOS FIJOS
Salarios	\$1.600.000,00
Prestaciones Sociales	\$480.000,00
Vacaciones	\$66.666,00
Salud	\$136.000,00
Pensión	\$192.000,00
Riesgos profesionales	\$38.400,00
Parafiscales	\$144.000,00
Publicidad y Mercadeo	\$5.172,00
Transporte	\$209.000,00
Servicios de Aseo	\$106.667,00
Servicios de Internet y Comunicaciones	\$93.333,00
TOTAL MENSUAL	\$3.071.238,00

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Se concluye que los recursos destinados para que la empresa pueda comercializar los productos, teniendo en cuenta el salario de los empleados, publicidad entre otros necesarios para el buen funcionamiento del área son COP \$3.071.238.

8.2.2.4 Gastos Financieros**Tabla 37.** Gastos de interés mensual

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

# Cuotas	Intereses	# Cuotas	Intereses	# Cuotas	Intereses
0		21	\$1.046.992,44	41	\$620.880,13
1	\$1.339.434,89	22	\$1.029.279,75	42	\$595.071,31
2	\$1.327.278,60	23	\$1.011.230,52	43	\$568.772,11
3	\$1.314.891,35	24	\$992.838,35	44	\$541.973,24
4	\$1.302.268,73	25	\$974.096,73	45	\$514.665,18
5	\$1.289.406,29	26	\$954.999,02	46	\$486.838,27
6	\$1.276.299,46	27	\$935.538,46	47	\$458.482,65
7	\$1.262.943,61	28	\$915.708,14	48	\$429.588,27
8	\$1.249.333,99	29	\$895.501,04	49	\$400.144,90
9	\$1.235.465,78	30	\$874.910,02	50	\$370.142,10
10	\$1.221.334,09	31	\$853.927,76	51	\$339.569,26
11	\$1.206.933,88	32	\$832.546,84	52	\$308.415,52
12	\$1.192.260,08	33	\$810.759,68	53	\$276.669,87
13	\$1.177.307,47	34	\$788.558,57	54	\$244.321,05
14	\$1.162.070,77	35	\$765.935,63	55	\$211.357,60
15	\$1.146.544,56	36	\$742.882,86	56	\$177.767,85
16	\$1.130.723,36	37	\$719.392,08	57	\$143.539,89
17	\$1.114.601,56	38	\$695.454,99	58	\$108.661,60
18	\$1.098.173,44	39	\$671.063,08	59	\$73.120,62
19	\$1.081.433,19	40	\$646.207,73	60	\$36.904,37

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

De acuerdo con la imagen anterior, que grafica los gastos de interés en 60 cuotas mensuales por 5 años, que representan el total de meses adeudados a partir del mes siguiente al desembolso del dinero y cuya tasa ofrecida por la entidad financiera es del 1,90% mes vencido; se paga según el saldo de la deuda por lo corrido del periodo.

Vemos entonces que según conforme las cuotas avanzan, disminuye el valor a pagar del interés y es que con cada cuota mensual, un aporte es de abono al capital y otro es al interés, en ese orden de ideas en el momento en que la deuda baja también lo hace el interés pagado en dicho mes y continua así por el total de los periodos.

Al finalizar el periodo adeudado, el monto total pagado por intereses será de COP \$48.257.789,46

8.3 Estados Financieros Proyectados**8.3.1 Flujo de Caja****Tabla 38.** Flujo de Caja a 5 años

Conceptos	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos por venta		\$ 574.755.600	\$ 623.408.662	\$ 676.180.205	\$ 733.418.859	\$ 795.502.766
- Costos variables		\$ 194.803.773	\$ 195.660.909	\$ 196.521.817	\$ 197.386.513	\$ 198.255.014
- Costos fijos		\$ 114.694.256	\$ 115.198.911	\$ 115.705.786	\$ 116.214.891	\$ 116.726.237
Costos fijos de Producción		\$ 23.520.000	\$ 23.623.488	\$ 23.727.431	\$ 23.831.832	\$ 23.936.692
Costos fijos de Administración		\$ 54.319.400	\$ 54.558.405	\$ 54.798.462	\$ 55.039.576	\$ 55.281.750
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 36.854.856	\$ 37.017.017	\$ 37.179.892	\$ 37.343.484	\$ 37.507.795
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
- Intereses Credito		\$ 15.217.851	\$ 13.055.570	\$ 10.345.365	\$ 6.948.389	\$ 2.690.615
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 244.578.287	\$ 294.031.838	\$ 348.145.804	\$ 407.407.632	\$ 472.369.467
- Impuestos	\$ 0	\$ 80.710.835	\$ 97.030.507	\$ 114.888.115	\$ 134.444.519	\$ 155.881.924
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 163.867.452	\$ 197.001.331	\$ 233.257.688	\$ 272.963.114	\$ 316.487.543
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 61.205.822
Prestamos	\$ 70.496.573					
Recuperación Capital de trabajo						\$ 64.131.988
Valor de Salvamento						-\$ 2.926.167
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 8.810.290	\$ 10.973.791	\$ 13.685.222	\$ 17.083.428	\$ 21.060.258
Activos Fijos	\$ 14.381.000					
Pago Credito (Capital)		\$ 8.533.022	\$ 10.695.302	\$ 13.405.508	\$ 16.802.483	\$ 21.060.258
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000					
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573	\$ 277.269	\$ 278.489	\$ 279.714	\$ 280.945	
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 160.518.596	\$ 191.488.974	\$ 225.033.900	\$ 261.341.119	\$ 362.094.540

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tasa Esperada	100,00%
Valor Presente Neto	167.010.462
Tasa Interna de Retorno	968,90%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

El crecimiento en el flujo de caja por cada año está alrededor de \$30.000.000, y una de las razones es que se tiene un préstamo bancario a 5 años, por lo cual una parte de la utilidad después de impuestos se está yendo a cubrir el pago de la deuda. Como se visualiza en el 5 año, periodo en el cual se finaliza el pago total de la deuda, se llega a la conclusión que este es el periodo donde la compañía recupera el capital de trabajo invertido, a causa que solo en este año se logra cubrir el préstamo y de acá en adelante, el flujo de caja tendrá un aumento bastante grande respecto a los años anteriores. Claro, esto puede variar dependiendo de las nuevas inversiones que tenga la empresa en un periodo mayor al de largo plazo.

8.3.2 Estado de Pérdidas y Ganancias (Estado de Resultados)**Tabla 39.** Estado de Resultados por 1 año

CUENTAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por concepto de Ventas	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300	47.896.300
- Costo Variables	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648	16.233.648
- Costos Fijos Producción	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000	1.960.000
- Gastos Depreciación	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453	288.453
= Utilidad Bruta en Ventas	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200	29.414.200
- Costos fijos de Administración	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617	4.526.617
- Costos Fijos de Ventas y Distribución	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238	3.071.238
- Amortización de diferidos	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667	166.667
= Utilidad Operativa	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678
+ Otros Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Otros egresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Costos de Financiación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Utilidad Antes de Impuestos	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678	21.649.678
- Impuestos	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394	7.144.394
= UTILIDAD NETA	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284
- Utilidades Repartidas (Dividendos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Utilidades no Repartidas	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284	14.505.284
Utilidades no Repartidas Acumuladas	14.505.284	29.010.569	43.515.853	58.021.137	72.526.422	87.031.706	101.536.991	116.042.275	130.547.559	145.052.844	159.558.128	174.063.412

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Es importante resaltar que en el año 1 la empresa siempre está en constante crecimiento, y en ningún momento la empresa pierde el valor para lo cual fue creada. Aunque se ve un crecimiento lineal por cada mes, esta proyección varía según los altibajos que presente cada periodo, por ejemplo: en periodos de temporada baja las ventas disminuyen, o que en el mes 12 donde la demanda de productos a 3Dc será mucho mayor lo esperado mensualmente durante el resto del año. El estado de resultados puede tener variaciones dependiendo de muchos factores que influyan en su volatilidad, pero el escenario que se ha proyecta después de los estudios necesarios, definimos que es rentable invertir en este tipo de negocio.

8.4 Evaluación financiera del proyecto**8.4.1 Valor Presente Neto****Tabla 40.** VPN a 5 años

Conceptos	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos por venta		\$ 574.755.600	\$ 623.408.662	\$ 676.180.205	\$ 733.418.859	\$ 795.502.766
- Costos variables		\$ 194.803.773	\$ 195.660.909	\$ 196.521.817	\$ 197.386.513	\$ 198.255.014
- Costos fijos		\$ 114.694.256	\$ 115.198.911	\$ 115.705.786	\$ 116.214.891	\$ 116.726.237
Costos fijos de Producción		\$ 23.520.000	\$ 23.623.488	\$ 23.727.431	\$ 23.831.832	\$ 23.936.692
Costos fijos de Administración		\$ 54.319.400	\$ 54.558.405	\$ 54.798.462	\$ 55.039.576	\$ 55.281.750
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 36.854.856	\$ 37.017.017	\$ 37.179.892	\$ 37.343.484	\$ 37.507.795
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
- Intereses Credito		\$ 15.217.851	\$ 13.055.570	\$ 10.345.365	\$ 6.948.389	\$ 2.690.615
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 244.578.287	\$ 294.031.838	\$ 348.145.804	\$ 407.407.632	\$ 472.369.467
- Impuestos	\$ 0	\$ 80.710.835	\$ 97.030.507	\$ 114.888.115	\$ 134.444.519	\$ 155.881.924
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 163.867.452	\$ 197.001.331	\$ 233.257.688	\$ 272.963.114	\$ 316.487.543
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 61.205.822
Préstamos	\$ 70.496.573					
Recuperación Capital de trabajo						\$ 64.131.988
Valor de Salvamento						-\$ 2.926.167
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 8.810.290	\$ 10.973.791	\$ 13.685.222	\$ 17.083.428	\$ 21.060.258
Activos Fijos	\$ 14.381.000					
Pago Credito (Capital)		\$ 8.533.022	\$ 10.695.302	\$ 13.405.508	\$ 16.802.483	\$ 21.060.258
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000					
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573	\$ 277.269	\$ 278.489	\$ 279.714	\$ 280.945	
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 160.518.596	\$ 191.488.974	\$ 225.033.900	\$ 261.341.119	\$ 362.094.540

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tasa Esperada	100,00%
Valor Presente Neto	167.010.462
Tasa Interna de Retorno	968,90%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Lo que se espera con la VPN de este proyecto es un resultado superior al invertido (mayor a 0) puesto que es este el que refleja el valor del dinero en el tiempo, dicho esto podemos concluir del cuadro anterior que la empresa está generando una VPN bastante positiva y puntualmente unos COP \$167.010.462 por encima de lo que se obtendría de acuerdo a la tasa de oportunidad en el mercado u otra inversión.

Además de esto hay que tener claro que el flujo de caja como cualidad determinante en un proyecto es bastante optimista, ya que no se corre el riesgo de que la empresa pueda quedar ilíquida, por lo menos hay una seguridad en lo que se percibe en sus primeros 5 años y proyectado a futuro.

8.4.2 Tasa Interna de Retorno

Tabla 41. TIR a 5 años

Conceptos	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos por venta		\$ 574.755.600	\$ 623.408.662	\$ 676.180.205	\$ 733.418.859	\$ 795.502.766
- Costos variables		\$ 194.803.773	\$ 195.660.909	\$ 196.521.817	\$ 197.386.513	\$ 198.255.014
- Costos fijos		\$ 114.694.256	\$ 115.198.911	\$ 115.705.786	\$ 116.214.891	\$ 116.726.237
Costos fijos de Producción		\$ 23.520.000	\$ 23.623.488	\$ 23.727.431	\$ 23.831.832	\$ 23.936.692
Costos fijos de Administración		\$ 54.319.400	\$ 54.558.405	\$ 54.798.462	\$ 55.039.576	\$ 55.281.750
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 36.854.856	\$ 37.017.017	\$ 37.179.892	\$ 37.343.484	\$ 37.507.795
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
- Intereses Credito		\$ 15.217.851	\$ 13.055.570	\$ 10.345.365	\$ 6.948.389	\$ 2.690.615
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 244.578.287	\$ 294.031.838	\$ 348.145.804	\$ 407.407.632	\$ 472.369.467
- Impuestos	\$ 0	\$ 80.710.835	\$ 97.030.507	\$ 114.888.115	\$ 134.444.519	\$ 155.881.924
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 163.867.452	\$ 197.001.331	\$ 233.257.688	\$ 272.963.114	\$ 316.487.543
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433	\$ 5.461.433
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 61.205.822
Prestamos	\$ 70.496.573					
Recuperación Capital de trabajo						\$ 64.131.988
Valor de Salvamento						-\$ 2.926.167
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 8.810.290	\$ 10.973.791	\$ 13.685.222	\$ 17.083.428	\$ 21.060.258
Activos Fijos	\$ 14.381.000					
Pago Credito (Capital)		\$ 8.533.022	\$ 10.695.302	\$ 13.405.508	\$ 16.802.483	\$ 21.060.258
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000					
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573	\$ 277.269	\$ 278.489	\$ 279.714	\$ 280.945	
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 160.518.596	\$ 191.488.974	\$ 225.033.900	\$ 261.341.119	\$ 362.094.540



DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tasa Esperada	100,00%
Valor Presente Neto	167.010.462
Tasa Interna de Retorno	968,90%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Se define entonces que los flujos de caja en los próximos 5 años son positivos y que la TIR está muy por encima de la tasa esperada por los inversionistas, la cual se proyectaba que dejaría un 100% de beneficio anual, dado el caso que se inicie la venta de la empresa, un criterio para determinar el valor de esta para el ofertante se basaría en que la empresa genera mayor valor para el inversionista, siempre y cuando este proyecte una utilidad esperada igual o inferior a la de retorno.

Debemos además tener en cuenta que la TIR tiene que ver mucho con el riesgo y para este proyecto además de tener bajos riesgos, hay grandiosas oportunidades de generar más ingresos y crecer mucho más, solo siguiendo lo proyectado en la visión de incursionar en los nuevos mercados de arquitectura y medicina, donde las inversiones tendrían que ser mayores pero también las utilidades y no necesariamente los costos.

Es por todo esto que es además de rentable muy productivo invertir en este tipo de proyectos.

8.4.3 Análisis de sensibilidad (Variación de la Demanda)

Tabla 42. Escenario Inicial

VENTAS PROYECTADAS (Unidades)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Altas	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947	2.947
Medias	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681
Bajas	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881
Consolidado	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170	2.170

FLUJO DE CAJA	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300
- Costos variables		\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 20.310.243	\$ 20.322.400	\$ 20.334.787	\$ 20.347.409	\$ 20.360.272	\$ 20.373.379	\$ 20.386.735	\$ 20.400.344	\$ 20.414.212	\$ 20.428.344	\$ 20.442.744	\$ 20.457.418
- Impuestos	\$ 0	\$ 6.702.380	\$ 6.706.392	\$ 6.710.480	\$ 6.714.645	\$ 6.718.890	\$ 6.723.215	\$ 6.727.622	\$ 6.732.114	\$ 6.736.690	\$ 6.741.354	\$ 6.746.106	\$ 6.750.948
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 13.607.863	\$ 13.616.008	\$ 13.624.307	\$ 13.632.764	\$ 13.641.382	\$ 13.650.164	\$ 13.659.112	\$ 13.668.231	\$ 13.677.522	\$ 13.686.991	\$ 13.696.639	\$ 13.706.470
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 81.935.140
Prestamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 63.015.573
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573												
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 13.423.178	\$ 13.419.166	\$ 13.415.079	\$ 13.410.913	\$ 13.406.669	\$ 13.402.343	\$ 13.397.936	\$ 13.393.445	\$ 13.388.868	\$ 13.384.205	\$ 13.379.453	\$ 95.309.750



DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tasa Interna de Retorno	5,95%
Valor Presente Neto	136.764.978
Tasa Interna de Retorno	79,67%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Se concluye que manteniendo el escenario en las ventas mensuales que se proyectan para la empresa el 1 año, permanece un constante flujo de caja positivo, pero mensualmente se nota una disminución y la causa es la siguiente: La empresa abona a intereses mensuales sobre un préstamo que realizó, y estos se pagan antes de impuestos. Al ser menor el interés pagado mensual, el valor de los impuestos va aumentando, y a su vez el abono al capital incrementa de manera constante, teniendo una variación menor en el flujo de caja mensual de la empresa. Adicional, la empresa sigue generando mayor valor a los inversionistas, porque la tasa interna de retorno está por encima de la tasa mensual esperada por los socios de la empresa.

DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tabla 43. Variación de ventas + 10%

VENTAS PROYECTADAS (Unidades)		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Altas		3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242	3242
Medias		2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949
Bajas		969	969	969	969	969	969	969	969	969	969	969	969
Consolidado		2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387

CONCEPTOS	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930	\$ 52.685.930
- Costos variables		\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013	\$ 17.857.013
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 23.476.509	\$ 23.488.665	\$ 23.501.052	\$ 23.513.675	\$ 23.526.537	\$ 23.539.644	\$ 23.553.000	\$ 23.566.609	\$ 23.580.478	\$ 23.594.609	\$ 23.609.010	\$ 23.623.683
- Impuestos	\$ 0	\$ 7.747.248	\$ 7.751.259	\$ 7.755.347	\$ 7.759.513	\$ 7.763.757	\$ 7.768.082	\$ 7.772.490	\$ 7.776.981	\$ 7.781.558	\$ 7.786.221	\$ 7.790.973	\$ 7.795.815
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 15.729.261	\$ 15.737.405	\$ 15.745.705	\$ 15.754.162	\$ 15.762.780	\$ 15.771.561	\$ 15.780.510	\$ 15.789.628	\$ 15.798.920	\$ 15.808.388	\$ 15.818.036	\$ 15.827.868
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 87.562.804
Prestamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 68.643.237
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 93.024.237	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 68.643.237												
FLUJO DE CAJA	-\$ 22.527.664	\$ 15.544.576	\$ 15.540.564	\$ 15.536.476	\$ 15.532.311	\$ 15.528.066	\$ 15.523.741	\$ 15.519.334	\$ 15.514.842	\$ 15.510.266	\$ 15.505.602	\$ 15.500.850	\$ 103.058.812



DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Cambio Porcentual en las Ventas	10,00%
Tasa de Retorno	5,95%
Valor Presente Neto	151.789.094
Tasa Interna de Retorno	69,34%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Al proyectar un incremento del 10% en las demandas de los productos que ofrece 3Dc, la tasa interna de retorno disminuye porcentualmente, pero el valor presente neto incrementa respecto al escenario inicial, esto es debido al incremento en las ventas que tienen la compañía, y teniendo en cuenta que todos los productos se encuentran por encima del punto de equilibrio de la compañía, serían mayores los ingresos y por ende el flujo de caja mensual aumenta, el cual se nota inmediatamente comparado respecto al inicial.

También se puede definir que al incrementar la demanda de los productos de 3Dc, es posible manejar un descuento en los productos con el fin de generar mayores ventas que pueden rebasar incluso las proyectadas por este cambio.

Tabla 44. Variación ventas -10%

VENTAS PROYECTADAS (Unidades)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Altas	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652	2652
Medias	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413	2413
Bajas	793	793	793	793	793	793	793	793	793	793	793	793
Consolidado	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953	1953

CONCEPTOS	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670	\$ 43.106.670
- Costos variables		\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283	\$ 14.610.283
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 17.143.978	\$ 17.156.134	\$ 17.168.522	\$ 17.181.144	\$ 17.194.007	\$ 17.207.113	\$ 17.220.469	\$ 17.234.079	\$ 17.247.947	\$ 17.262.079	\$ 17.276.479	\$ 17.291.153
- Impuestos	\$ 0	\$ 5.657.513	\$ 5.661.524	\$ 5.665.612	\$ 5.669.778	\$ 5.674.022	\$ 5.678.347	\$ 5.682.755	\$ 5.687.246	\$ 5.691.823	\$ 5.696.486	\$ 5.701.238	\$ 5.706.080
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 11.486.465	\$ 11.494.610	\$ 11.502.909	\$ 11.511.367	\$ 11.519.984	\$ 11.528.766	\$ 11.537.714	\$ 11.546.833	\$ 11.556.125	\$ 11.565.593	\$ 11.575.241	\$ 11.585.072
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 76.307.475
Prestamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 57.387.908
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 81.768.908	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 57.387.908												
FLUJO DE CAJA	-\$ 11.272.335	\$ 11.301.780	\$ 11.297.769	\$ 11.293.681	\$ 11.289.515	\$ 11.285.271	\$ 11.280.946	\$ 11.276.538	\$ 11.272.047	\$ 11.267.470	\$ 11.262.807	\$ 11.258.055	\$ 87.560.688

Cambio Porcentual en las Ventas	-10,00%
Tasa de Retorno	5,95%
Valor Presente Neto	121.740.862
Tasa Interna de Retorno	100,36%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Concluimos que presentándose una disminución del 10% en las ventas, la empresa sigue generando mayor valor a los inversionistas respecto a lo que se espera de la empresa. Además, aunque disminuyen los flujos de caja mensuales, la compañía mantiene fluidez y como se concluyó en el escenario inicial, las diferencias que se presentan mensualmente en el flujo es debido al tema del préstamo bancario y al pago de impuestos.

Vemos como en este escenario la Tasa Interna de Retorno mensual es de casi el 100% cuando realmente esto es lo esperado anualmente, por lo que razonamos que estamos obteniendo en un mes el retorno que esperaríamos en un año.

Aunque el escenario pareciera desfavorcedor, el hecho de perder ventas o el cambio porcentual negativo como vemos, no afecta de manera significativa a 3Dc, lo que nos deja muy confiados al pensar en las temporadas por las que esta empresa pasará, donde tendrá ventas por debajo de lo promediado no pasará por crisis de desvalorización frente a un posible inversionista.

Análisis de sensibilidad (Variación del Precio)

Tabla 45. Escenario Inicial

Conceptos	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300	\$ 47.896.300
- Costos variables		\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 20.310.243	\$ 20.322.400	\$ 20.334.787	\$ 20.347.409	\$ 20.360.272	\$ 20.373.379	\$ 20.386.735	\$ 20.400.344	\$ 20.414.212	\$ 20.428.344	\$ 20.442.744	\$ 20.457.418
- Impuestos	\$ 0	\$ 6.702.380	\$ 6.706.392	\$ 6.710.480	\$ 6.714.645	\$ 6.718.890	\$ 6.723.215	\$ 6.727.622	\$ 6.732.114	\$ 6.736.690	\$ 6.741.354	\$ 6.746.106	\$ 6.750.948
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 13.607.863	\$ 13.616.008	\$ 13.624.307	\$ 13.632.764	\$ 13.641.382	\$ 13.650.164	\$ 13.659.112	\$ 13.668.231	\$ 13.677.522	\$ 13.686.991	\$ 13.696.639	\$ 13.706.470
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 81.935.140
Prestamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 63.015.573
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573												
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 13.423.178	\$ 13.419.166	\$ 13.415.079	\$ 13.410.913	\$ 13.406.669	\$ 13.402.343	\$ 13.397.936	\$ 13.393.445	\$ 13.388.868	\$ 13.384.205	\$ 13.379.453	\$ 95.309.750

Cambio Porcentual en el Precio	0,00%
Tasa Esperada	5,95%
Valor Presente Neto	136.764.978
Tasa Interna de Retorno	79,67%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto



DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

Tabla 46. Variación del precio + 15%

Conceptos	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745	\$ 55.080.745
- Costos variables		\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 27.494.688	\$ 27.506.845	\$ 27.519.232	\$ 27.531.854	\$ 27.544.717	\$ 27.557.824	\$ 27.571.180	\$ 27.584.789	\$ 27.598.657	\$ 27.612.789	\$ 27.627.189	\$ 27.641.863
- Impuestos	\$ 0	\$ 9.073.247	\$ 9.077.259	\$ 9.081.347	\$ 9.085.512	\$ 9.089.757	\$ 9.094.082	\$ 9.098.489	\$ 9.102.980	\$ 9.107.557	\$ 9.112.220	\$ 9.116.972	\$ 9.121.815
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 18.421.441	\$ 18.429.586	\$ 18.437.885	\$ 18.446.342	\$ 18.454.960	\$ 18.463.742	\$ 18.472.690	\$ 18.481.809	\$ 18.491.100	\$ 18.500.569	\$ 18.510.217	\$ 18.520.048
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 81.935.140
Préstamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 63.015.573
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573												
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 18.236.756	\$ 18.232.745	\$ 18.228.657	\$ 18.224.491	\$ 18.220.247	\$ 18.215.921	\$ 18.211.514	\$ 18.207.023	\$ 18.202.446	\$ 18.197.783	\$ 18.193.031	\$ 100.123.328

Cambio Porcentual en el Precio	15,00%
Tasa Esperada	5,95%
Valor Presente Neto	177.240.341
Tasa Interna de Retorno	107,95%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto



DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO-Plan de Negocios

El incremento en el precio en un 15% arroja como resultados los siguientes datos: El incremento en los precios representa mayores ingresos de las ventas por consiguiente, el flujo de caja será mucho mayor al del escenario que se proyecta sin incremento porcentual en el precio (escenario inicial). Cabe resaltar, que el único valor que incrementa es el del pago de los impuestos. Además, como se ha concluido anteriormente, este aumento en el precio de venta de cada unidad, incrementa el valor que está generando la empresa para los inversionistas, conservando en este escenario proyectado la rentabilidad que está promete mensualmente.

Aunque incrementar el precio en un 15%, puede verse afectada la demanda debido al encarecimiento de los productos.



Tabla 47. Variación del precio -15%

Conceptos	Inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
+ Ingresos por venta		\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855	\$ 40.711.855
- Costos variables		\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648	\$ 16.233.648
- Costos fijos	\$ 0	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855	\$ 9.557.855
Costos fijos de Producción		\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
Costos fijos de Administración		\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617	\$ 4.526.617
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238	\$ 3.071.238
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
- Intereses Credito	\$ 0	\$ 1.339.435	\$ 1.327.279	\$ 1.314.891	\$ 1.302.269	\$ 1.289.406	\$ 1.276.299	\$ 1.262.944	\$ 1.249.334	\$ 1.235.466	\$ 1.221.334	\$ 1.206.934	\$ 1.192.260
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 13.125.798	\$ 13.137.955	\$ 13.150.342	\$ 13.162.964	\$ 13.175.827	\$ 13.188.934	\$ 13.202.290	\$ 13.215.899	\$ 13.229.767	\$ 13.243.899	\$ 13.258.299	\$ 13.272.973
- Impuestos	\$ 0	\$ 4.331.513	\$ 4.335.525	\$ 4.339.613	\$ 4.343.778	\$ 4.348.023	\$ 4.352.348	\$ 4.356.756	\$ 4.361.247	\$ 4.365.823	\$ 4.370.487	\$ 4.375.239	\$ 4.380.081
= Utilidad despues de Impuestos	\$ 0	\$ 8.794.285	\$ 8.802.430	\$ 8.810.729	\$ 8.819.186	\$ 8.827.804	\$ 8.836.586	\$ 8.845.534	\$ 8.854.652	\$ 8.863.944	\$ 8.873.412	\$ 8.883.061	\$ 8.892.892
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119	\$ 455.119
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 70.496.573	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 81.935.140
Prestamos	\$ 70.496.573												
Recuperación Capital de trabajo													\$ 63.015.573
Valor de Salvamento													\$ 18.919.567
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 87.396.573	\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Activos Fijos	\$ 14.381.000												
Pago Credito (Capital)		\$ 639.804	\$ 651.961	\$ 664.348	\$ 676.971	\$ 689.833	\$ 702.940	\$ 716.296	\$ 729.905	\$ 743.774	\$ 757.905	\$ 772.305	\$ 786.979
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 10.000.000												
Capital de Trabajo	\$ 63.015.573												
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.900.000	\$ 8.609.600	\$ 8.605.588	\$ 8.601.500	\$ 8.597.335	\$ 8.593.090	\$ 8.588.765	\$ 8.584.358	\$ 8.579.867	\$ 8.575.290	\$ 8.570.627	\$ 8.565.874	\$ 90.496.172

Cambio Porcentual en el Precio	-15,00%
Tasa Esperada	5,95%
Valor Presente Neto	96.289.615
Tasa Interna de Retorno	52,21%

Fuente: Análisis Financiero Proyecto

Se define que una disminución en el precio de venta en un 15%, tiene una mayor afectación en el flujo de caja de la empresa si lo comparamos con una disminución en la demanda y a pesar que es un considerable cambio en el flujo, la empresa en ningún momento ha tenido una tasa interna de retorno negativa, concluyendo entonces que en este escenario la empresa es rentable y también se puede resaltar que es posible ofrecer descuentos hasta del 15% en cada uno de nuestros productos, porque así mismo se percibe una ganancia.

Los bajos costos que tiene trabajar con este tipo de máquinas y los requerimientos financieros que necesita la empresa para su funcionamiento mensual, son mínimos, y tomando el margen de contribución que cada producto deja, la variación en el precio puede ser mayor a la proyectada en un -15%.

9. CONSIDERACIONES FINALES

El proyecto en general arroja muy buenos resultados. Es importante aprovechar el máximo potencial que ofrece el trabajar con las impresoras 3D, el ahorro en los materiales, los bajos costos de estos, los tiempos de producción y la capacidad de generar cualquier tipo de pieza con solo realizar una programación.

Generar estrategias de venta sería uno de los puntos más complicados, porque los productos que se ofrecen no representan un mayor consumo, lo que generar contratos con empresas distribuidoras, puede ser una idea para promover el negocio. Esto involucraría un mercado adicional, donde las personas pueden ir y comprar nuestros artículos. Esto afectaría de manera positiva la parte financiera, debido al incremento en cubrimiento del mercado, lo que a su vez se interpreta como un mayor índice en las ventas, representado en mayores ingresos para la organización.

Algunas estrategias que se deben implementar al comienzo del proyecto, y los cuales deben ser fundamentales para el desarrollo del mismo, serían:

- **Contratar un personal capacitado:** Es muy importante que las personas que desempeñarán una labor en la organización, cuenten con el conocimiento y la experiencia en el área que se vayan a desenvolver.
- **Optimizar el uso de los recursos financieros y operaciones:** Es muy importante desde el principio llevar un control de los ingresos y egresos que se presenten en el momento de la ejecución de la empresa. Esto permite verificar si los recursos establecidos para comenzar a operar se están usando debidamente, o si hay gastos innecesarios que se pueden revertir.
- **Establecer las políticas de la empresa:** Este es un punto muy interesante, porque la empresa debe generar reglas y medidas preventivas sobre los diferentes escenarios y comportamientos que se tienen que cumplir dentro del establecimiento.

En general, el proyecto es prometedor, luego de analizar todos los requerimientos administrativos, el fácil manejo de la logística y la producción, además que lo costos, gastos y utilidades que representa esta industria. Por lo demás, se puede afirmar que luego de un extenso análisis financiero que es lo más preocupante, el proyecto tiene una vista positiva para ponerlo en marcha y como todo lo esperado en cualquier proyecto, este muestra que hay existe la posibilidad de tener una rentabilidad mucho mayor de lo que en nuestra caso pensamos nos dejaría anualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Medellín (s.f). *Medellín y su población*. Información recuperada el 31 de agosto de 2014 de: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Plan%20de%20Desarrollo/Secciones/Informaci%C3%B3n%20General/Documentos/POT/medellinPoblacion.pdf>

Brochure: *Marketbot Replicator 2*. Recuperado de: www.makebot.com

Cámara de Comercio de Medellín (2013). *Tarifas de Registro Mercantil*. Memorando 133787. Recuperado de http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2013/tarifas_registrospublicos_2014.pdf.

Camaramed (desconocido). *Trámites de creación y constitución de empresas en Antioquia*. Impuesto de industria municipal y comercio secretaria de hacienda municipal. Centro de Atención Empresarial. Recuperado de <http://www.camaramed.org.co/cae/constitucionhacienda.asp#08>

Cedepaptv (sin fecha). *Plástico Verde: ¿Adios al petróleo?* Recuperado de: http://www.cedepap.tv/science-report/articulos/plastico-verde-adios-al-petroleo-2#.VAO1b8Pu_IW

Chirivi, Edwar. *Hacia la consolidación del sector edificador en Colombia: Avances del año 2013 y desafíos para el 2014*. Estudios Económicos Camacol (Consulta: 20-8-2014). ISSN 2011-7444.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (desconocido). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas revisión 3.1. Adaptada para Colombia*. Información recuperada de: http://190.25.231.249/senApp/nomModule/aym_index.php?url_pag=clasificaciones&alr=&cla_id=2&sec_id=4&div_id=25&gru_id=58&url_sub_pag=_04&alr=&

Díaz-Granados, G.S & De Hart, P.C (2011). Política de Desarrollo Empresarial: La “política industrial” en Colombia. *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*. Recuperado de: www.mincit.gov.co/

Estructura empresarial por tamaño de empresa y actividad económica (2013). Recuperado el 24 de Agosto de 2014 de: <http://www.camaramedellin.com.co>

El empleo (2014). Información de los perfiles profesionales recuperado de www.empleo.com

Google imágenes (desconocido). *Planos de Casas*. Recuperado de https://www.google.com.co/search?q=im%C3%A1genes+google&espv=2&biw=1440&bih=732&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=QnQrVMBr2LiCBMHmgcgF&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#tbn=isch&q=planos+de+casas

Incoelectronicas (2013). *Material Soportado por nuestras Impresoras 3D*. Incoelectrónica. Recuperado de <http://www.incoelectronica.com>

Marcaría.com.co (desconocida). *Precios Registro Marca en Colombia*. Marcario. Recuperado de <http://www.marcaria.com.co/precios-patentar-marcas-colombia.asp>

MinCIT (2013). *Definición Tamaño Empresarial Micro, Pequeña, Mediana o Grande*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Recuperado de <http://www.mipymes.gov.co>

Mitchell (2011). *Actividad Manufacturera en Colombia*. Perfil Manufacturero Colombiano. Recuperado de <http://revistas.usc.edu.co/index.php/magazin/article/download/239/216>

DIAN (2012). *Número Identificación Tributaria*. Recuperado de www.dian.gov.co

Organización Mundial De La Propiedad Intelectual (desconocido). *Estados Miembros*. Recuperado de <http://www.wipo.int/>

Prieto, G & Ladino, N (Marzo, 2013). Una política de Competitividad Industrial para Colombia. *Fescol*. Pag. 9. Recuperado de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/09845.pdf>

Proexport (desconocido). *Pasos para instalar su empresa en Colombia: tipos de sociedades*. Recuperado de <http://www.inviertaencolombia.com.co/>

Plásticos y empaques (sin fecha). *Plásticos y Empaques: Plástico, embalaje o empaque*. Información recuperar de: <http://www.agricultura.com.mx>

Plastyagro (sin fecha). *Plásticos Biodegradables*. Información recuperada de: <http://www.plastyagro.com/la-región-ganará-110-millones-para-desarrollo-rural-hasta-el-año-2020>

Localización Áreas Empresa. Recuperado de <http://morgalad2.wanadooat.net/plano.GIF>

Torras Marc (2013). Director General de la empresa entres D, distribuidora para España y Portugal de las impresoras 3D UP! – Blog ABS y PLA: diferencias, ventajas y desventajas – impresoras3d.com, Junio 2013.

Tice, C (2012). *Cómo venderles a grandes clientes*. Soyentrepreneur. Recuperado de <http://www.soyentrepreneur.com>

Torras, M (2013). *ABS y PLA: diferencias, ventajas y desventajas*. Impresoras3d.com. Recuperado de <http://www.impresoras3d.com/abs-y-pla-diferencias-ventajas-y-desventajas>

Viki (2013). *El Material de Impresión ABS y sus Características*. Impresoras3d.com. Recuperado de <http://www.impresoras3d.com>

Anexo valor FBO Filamento 3D

Varios colores 3mm/1.75mm plástico 3d filamento

Precio FOB:	\$ 15-25 Obtenga el Último Precio
Puerto:	Los Angeles, Germany Hamburg and HongKong
Cantidad de pedido mínima:	10 Rodillo/s 3d filamento
Capacidad de suministro:	100 Tonelada/s por Mes 3d filamento
Plazo de entrega:	3-5 días de 3d filamento
Condiciones de pago:	T/T,Western Union,paypal
