

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de negocio para una fábrica de platos desechables a base de materiales biodegradables

**Patricio Xavier Crespo Sáenz
Juanita Paulina Arias Machado**

**Santiago Calvopiña, MBA
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Máster en Administración de Empresas

Quito, 11 de agosto de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION

Plan de Negocio para una fábrica de platos desechables a base de materiales biodegradables

**Patricio Xavier Crespo Sáenz
Juanita Paulina Arias Machado**

Santiago Mosquera

Ph.D. en Economía
Director del Programa de MBA

Santiago Gangotena

Ph.D. en Física
Decano del Colegio de Negocios y Economía

Hugo Burgos,

Ph.D. en Estudios Mediáticos
Decano del Colegio de Posgrados

Quito, agosto 2020

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: Patricio Xavier Crespo Sáenz

Código de estudiante 00208851

C.I.: 1717419368

Firma del estudiante: _____

Nombre: Juanita Paulina Arias Machado

Código de estudiante 00208056

C.I.: 0602568651

Quito, agosto 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mi esposo e hijos, como muestra del esfuerzo mutuo que hicimos, donde restringimos nuestro compartir, para obtener como resultado este negocio como un sueño camino a la realidad.

Juanita Paulina Arias Machado

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a todas las personas que me han apoyado y soportado durante mi período de aprendizaje y transformación, especialmente a mi novia, mis padres y mi hermano que han sabido estar presentes en cada etapa de este proceso, dándome ánimos para alcanzar los objetivos, sin ustedes nada hubiera sido posible.

Patricio Xavier Crespo Sáenz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de forma especial a Dios quien me ha permitido descubrir y construir este trabajo, de igual forma a mi familia quien ha comprendido y apoyado este transitar y a todas las personas que han aportado con sus ideas, conocimiento, experiencia y opiniones que han enriquecido este proyecto.

Juanita Paulina Arias Machado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios quien hace posible todas las cosas, a mi novia, mis padres y mi hermano por su constante apoyo. Agradezco a la empresa Imptek Chova del Ecuador S.A. por darme la oportunidad y apoyo para seguir desarrollándome en mis habilidades y apoyar mi crecimiento profesional. Por último, agradezco a todos los compañeros, profesores y directivos de esta maestría por generar un proceso de transformación en mi vida.

Patricio Xavier Crespo Sáenz

RESUMEN

El presente proyecto se considera un aporte a los esfuerzos para disminuir la contaminación causada por la acumulación de residuos sólidos, especialmente a aquella generada por platos desechables de poliestireno. Este proyecto ofrece una alternativa de platos desechables elaborados con biopolímeros obtenidos a partir de residuos vegetales de comunidades rurales del Ecuador que actualmente no se logran comercializar a un precio justo. Los platos tienen una biodegradabilidad esperada de 90 días. El producto además de su biodegradabilidad, cuenta con características de resistencia mecánica, impermeabilidad, estética y funcionalidad, que le permiten ser aplicable tanto a nivel comercial en restaurantes, sitios de comida rápida y establecimientos con servicio a domicilio, así como a nivel personal para el consumidor final para su uso doméstico.

Este plan de negocio plantea tomar residuos de producciones agrícolas, para tratarlos de forma industrializada, a través de un proceso automatizado que logra extraer moléculas orgánicas y transformarlas en biopolímeros de excelentes propiedades mecánicas que son fácilmente degradables por bacterias que se hallan en la tierra. La línea de producción propuesta permite alcanzar economías de escala, logrando mantener en el mercado un precio competitivo en relación a los platos de poliestireno y a las opciones biodegradables que se hallan en el mercado como alternativas a esta iniciativa.

El desarrollo de esta industria no solo aporta a una solución ambiental, sino que genera un impulso al desarrollo de la matriz productiva, pues hace un uso eficiente de los recursos locales, generando dinamización de la economía de comunidades que los producen, dando como resultado un producto de valor agregado por la característica biodegradable a un precio competitivo, que genera rentabilidad, potenciales opciones de exportación y además permite el desarrollo de comunidades marginadas a través de empleo apropiado y la compra de residuos a precios justo que permitan su desarrollo.

El análisis financiero indica que, durante un período de cinco años analizados en la proyección, existe rentabilidad que se va incrementando de tal forma que faculta realizar inversiones en diversos ámbitos del negocio como maquinaria, así también lograr ganancias para los accionistas, entregando un VAN mayor a \$214.000 y una TIR del 25% para los inversionistas.

Palabras clave: Biodegradable, biopolímeros, TPS, sostenibilidad, almidón, plásticos de un solo uso, comercio justo.

ABSTRACT

This project is considered a contribution to the efforts to diminish environmental waste due to solid residues, especially those caused by polystyrene disposable dishware. This project offers an alternative of disposable dishware manufactured with biopolymers, obtained from vegetal residues coming from rural communities of Ecuador that cannot sell it at a fair price. The estimated biodegradation time of the dishware is 90 days. The product, apart from its biodegradability, has excellent mechanical properties, water resistance, good aesthetics, and functionality. These characteristics allow the dishware to be usable at a commercial level in restaurants, fast food, and delivery establishments, and, of course, direct use of the final consumer at a domestic level.

This business plan contemplates collecting vegetable waste and treat it in an industrialized and automated process to obtain organic molecules that can be transformed into biopolymers with excellent mechanical properties that are also degradable by bacteria living in the soil. The production line in this project allows the firm to reach economies of scale, keeping the costs low and obtaining a competitive price compared to its polystyrene counterpart and other biodegradable alternatives that aim to solve the same problem.

The development of this industry not only contributes to an environmental solution but also generates an impulse to the development of the internal productive matrix. It uses natural resources efficiently and dynamizes the economy of the local communities that produces them, giving the market an aggregate value product that is both biodegradable and price competitive. This industry generates high revenues, exporting opportunities, and the development of rural communities through adequate employment and the purchase of residual waste at fair prices, improving the local people's living standards.

The financials of this project indicate that during a five-year analysis period, positive and increasing net income is shown during each year allowing the company to invest in machinery and capacity, and also reflect positive dividends for the stockholders, achieving an NPV of \$214.000 and an IRR of 25% for the investors.

Key words: Biodegradable, biopolymers, TPS, sustainability, starch, one-use plastics, fair commerce.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	14
Capítulo 1: Análisis Del Macroentorno	15
Capítulo 2: Oportunidad De Negocio.....	22
Capítulo 3: Definición Estratégica	38
Capítulo 4: Plan Comercial	55
Capitulo 5: Analisis Financiero	84
Conclusiones	114
Referencias	115
Índice De Anexos	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tamaño de mercado de platos desechables en Ecuador en el segmento B2C.	34
Tabla 2 Estimado de ventas en dólares en el segmento B2C.	34
Tabla 3 Estimado de ventas en dólares en el segmento B2B.	36
Tabla 4 Equipo Ejecutivo	53
Tabla 5 Canal Moderno	66
Tabla 6 Canal Tradicional	67
Tabla 7 Canal HORECAS	68
Tabla 8 Costo por kg de Almidón	77
Tabla 9 Costo por kg de TPS	78
Tabla 10 Costo unitario referencial de plato #9.	78
Tabla 11 Análisis de la competencia autoservicios.....	79
Tabla 12 Costos por paquete	80
Tabla 13 Márgenes Brutos	80
Tabla 14 Precio por paquete	81
Tabla 15 Precio unitario por canal	81
Tabla 16 Demanda por Canal	81
Tabla 17 Plan de ventas	83
Tabla 18 Supuestos	95
Tabla 19 Estructura deuda capital de la industria 2018	95
Tabla 20 Política de repartición de dividendo	96
Tabla 21 Estados financieros - escenario base	96
Tabla 22 Índices financieros.....	99
Tabla 23 Estados financieros - escenario optimista	100
Tabla 24 Estados financieros - escenario pesimista	103
Tabla 25 Depreciación de los Activos	106
Tabla 26 Detalle de inversión en t0 y en años posteriores.....	107
Tabla 27 Detalle de capital de trabajo	108
Tabla 28 Detalle de la situación laboral.....	109
Tabla 29 Punto de equilibrio contable – escenario base.....	112
Tabla 30 Punto de equilibrio contable – escenario base.....	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Análisis de fuerzas de Porter.....	18
Figura 2 Mapa estratégico de la competencia.....	21
Figura 3 Crecimiento de demanda histórica de platos desechables.	24
Figura 4 Donde compran los hogares ecuatorianos	24
Figura 5 Buyer persona B2C.....	26
Figura 6 Determinación TAM, SAM y SOM B2C.....	27
Figura 7 Buyer Persona B2B.....	29
Figura 8 Determinación TAM, SAM y SOM B2B.....	30
Figura 9 Economía circular del negocio	40
Figura 10 FODA	42
Figura 11 Esquema de proceso productivo	47
Figura 12 Organigrama Inicial	50
Figura 13 Organigrama Objetivo.....	52
Figura 14 Plantas con contenido de almidón	56
Figura 15 Modelo 3D Plato P9	58
Figura 16 Modelo 3D Plato #10 3 Contenedores.....	58
Figura 17 Render plato P9 logo inferior.....	59
Figura 18 Render en un ambiente real	59
Figura 19 Render paquete de 25 platos.....	60
Figura 20 Logo de la empresa	61
Figura 21 Papelería básica	61
Figura 22 Empaque de 25 platos	62
Figura 23 Pirámide de elementos de valor	63
Figura 24 Canales de distribución	64
Figura 25 Distribución de la capacidad de producción en canales de venta.....	69
Figura 26 Componentes de la Estrategia de promoción.	69
Figura 27 Simulación de la vista de una percha en Canal Moderno.....	72
Figura 28 Reloj Estratégico de Bowman	75
Figura 29 Cantidades de MP para obtener TPS	76

INTRODUCCIÓN

Es conocido a nivel mundial que la contaminación que sufre el planeta Tierra en diversos aspectos está sobrepasando la capacidad de amortiguar este desbalance. Científicos afirman que en los próximos cinco años seguirá aumentando la temperatura mundial hasta en 1.5°C (Noticias ONU, 2020). Uno de los aspectos que se están monitoreando, corresponde a la acumulación de desechos sólidos. Según EMASEO, durante el segundo trimestre de este año, se ha incrementado un 40% de la producción de desechos sólidos, lo que ha reducido de forma rápida la capacidad de piscina de lixiviados del Inga (El Comercio, 2020), por tal razón se vuelve urgente buscar alternativas que alivien este dolor.

Los platos desechables de poliestireno constituyen residuos sólidos cuya degradación puede tomar hasta 500 años. Este tiempo, junto a la velocidad de crecimiento de los desechos, requiere la generación de una alternativa que mejore los tiempos de degradación de este tipo de producto, con el fin de disminuir el grado de contaminación que provocan.

El Plan de negocio que se revisará a continuación contiene como objetivo ofrecer al mercado una alternativa de platos desechables biodegradables, cuyo tiempo de destrucción es de 90 días, luego de usado. Estos platos son elaborados a partir de materiales naturales, de bajo costo en una línea de producción que alcanza economías de escala, lo que ubica al producto en una zona de precios que genera ventaja frente a la competencia biodegradable y de poliestireno, dando como resultado un negocio rentable.

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

1.1. Justificación

Dentro de la estrategia que plantea el desarrollo de la matriz productiva en el país con el fin de reducir los niveles de pobreza (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012), el presente trabajo refleja dos de las cuatro dimensiones de la estrategia, definidas como el fortalecimiento del sistema productivo basado en eficiencia e innovación, promoviendo la sustentabilidad ambiental, a través de la fabricación de vajilla desechable biodegradable, elaborada a partir de elementos orgánicos, con el fin de aprovechar residuos vegetales, generados en procesos agroindustriales.

Respecto a las cadenas productivas que se han definido desde el gobierno como guía para orientar el apoyo al desarrollo de la matriz productiva, este estudio fomenta el área de servicios, específicamente dirigido a la sección de gestión integral de residuos sólidos: reciclaje, tomando en cuenta que la intención es sustituir a las vajillas elaboradas a partir de poliestireno, cuya materia prima no es biodegradable (Ayuntamiento de Alpedrete, 2018) y se importa totalmente, constituyendo de acuerdo a las cifras del Banco Central del Ecuador, en el 2016, un monto de 14 millones de dólares aproximadamente como poliestireno (Ocles, 2017) . Por otro lado, las materias primas a usar en el producto biodegradable propuesto son de origen ecuatoriano, cuya generación fomentará la participación de comunidades netamente agrícolas, generando empleo en el sector, dando como resultado un producto con alta factibilidad de exportación y fortalecimiento de la balanza comercial.

1.2. Tendencias

Existen dos tendencias que alientan el uso de vajilla desechable biodegradable: a) Las restricciones de parte del gobierno en relación al empleo de plásticos de un solo uso (EFE,

2019) y b) La generación “Y”, denominada Millennials que corresponde a los nacidos entre 1980 y 1995 (Price Waterhouse Cooper, 2013). Esta generación tiene un mayor interés por el cuidado del medio ambiente que las generaciones anteriores. (Gutiérrez, 2016)

En abril de 2016, con la venia de la Ministra de Ambiente, Lorena Tapia, se publican en Registro oficial 218 las Políticas para gestión integral de plásticos en Ecuador, con el fin de disminuir, reusar y reciclar residuos sólidos, logrando reducir su incidencia y permanencia en el entorno natural. En septiembre de 2018, se solicita a la Asamblea Nacional, la revisión del Proyecto de Ley orgánica para la racionalización, reutilización y reciclaje de plásticos y la prohibición de plásticos de un solo uso en el comercio. Actualmente el proyecto se halla calificado por el CAL (Consejo de administración legislativo), como parte de su proceso de estudio, sin embargo, a lo largo del 2019, diversos GAD (Gobierno autónomo descentralizado) han emitido ordenanzas que prohíben el uso de plásticos de un solo uso. Entre las principales ciudades que han habilitado esta normativa, se encuentran: Portoviejo, Quito, Guayaquil y Loja, así como también de forma general en la provincia de Galápagos. En la misma línea, ciudades como Riobamba, Quevedo, Machala, Cuenca, entre otras, están estudiando ordenanzas similares que se hallan en proceso de aprobación (Keyword, 2019). El cumplimiento de lo dispuesto generará incentivos tributarios a la industria. Por otro lado, incumplimiento de estos lineamientos provocará sanciones que van desde multas monetarias leves o graves, hasta clausuras temporales o definitivas dependiendo de la reincidencia de uso de los productos señalados en las diversas ordenanzas.

Este panorama está generando un cambio en el comportamiento del consumidor como de la industria en sí, promovido desde el gobierno a manera de ley, donde se requiere de forma urgente la presencia de productos que reemplacen a los elaborados con

poliestireno, que sean coherentes con la estrategia gubernamental, es decir que sean amigables con el ambiente, biodegradables y que reduzcan la acumulación de residuos.

De acuerdo a un estudio realizado por la Fundación Ariel de Telefónica en Ecuador, llamado: Millennials en Latinoamérica, denota que las preocupaciones relacionadas con el cuidado del medio ambiente y calentamiento global suman un 45%, constituyendo una parte mayoritaria del criterio que comparten los miembros pertenecientes a esta generación (Gutiérrez, 2016). Esto conlleva a satisfacer la necesidad alineada con el uso de artículos que provoquen el cuidado del ambiente, es aquí donde el producto desarrollado en este trabajo se halla de acuerdo con el requerimiento.

Cuando comenzó el análisis de esta generación, existieron investigaciones, donde se los catalogó como un grupo despreocupado por lo que sucede al momento, sin embargo, el mismo estudio de Telefónica, demuestra que, de todas las generaciones existentes, la generación Y es la que más se inquieta por el futuro del planeta y de la generación Z, compuesta por los nacidos a partir de 1996 (Ortega et al., 2016). Los Millennials es el segmento de mercado al que se dirigirá este producto, considerando que conforman una gran parte de la población económicamente activa. El INEC indica que en marzo del 2019, el 66.5% de la población genera riqueza, este valor está conformado por el 23% de Millennials en Ecuador (INEC, 2019a) .Según Buxton (2017) los Millennials tendrán mayor poder adquisitivo que los baby boomers.

Con estos antecedentes, la creación de un negocio de vajilla desechable biodegradable es una oportunidad para un mercado creciente de gente consciente por el

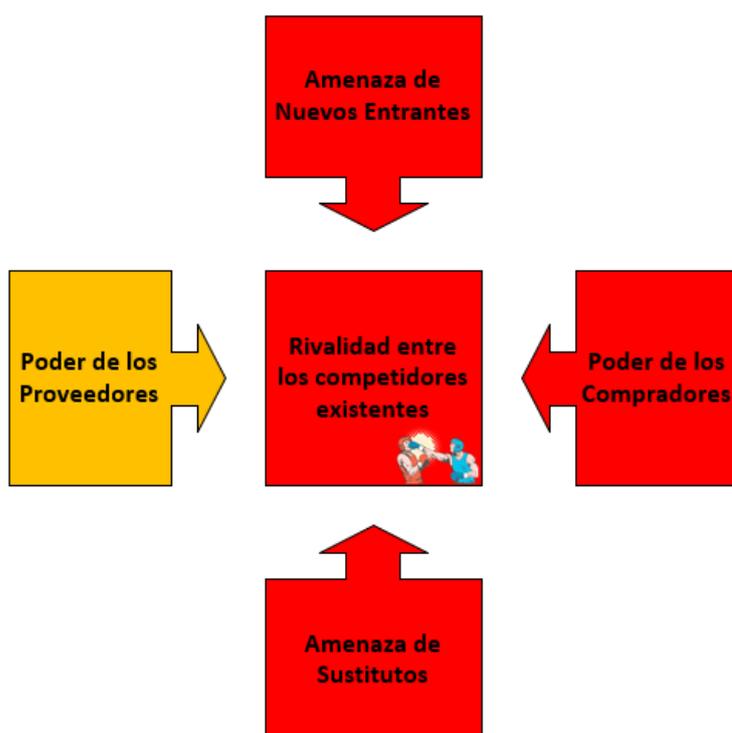
ambiente y en un mercado de comida rápida que cada año genera mayores ventas y mayor utilización de este tipo de vajilla.

1.3. Análisis Sectorial

Para determinar si el mercado de vajillas desechables es un sector que mantendrá su rentabilidad en el largo plazo se empleará un análisis mediante las cinco fuerzas de Porter (Porter, 2008). La Figura 1 muestra un análisis resumido de las fuerzas y su accionar en este entorno.

Figura 1

Análisis de fuerzas de Porter



De este análisis sectorial se puede determinar que el mercado de vajillas desechables es un mercado altamente competitivo con una rentabilidad limitada en el largo plazo. Tiene fuerzas altas que comprometen la rentabilidad como: la amenaza de nuevos

entrantes, el poder de los compradores, la amenaza de sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes. Por otra parte, el poder de los proveedores no representa una fuerza importante y se mantiene en una fuerza media. Una inversión en este sector difícilmente tendrá una ventaja competitiva bajo la situación actual, por lo que es importante definir una adecuada estrategia basada en fortalezas internas de la compañía entrante para aprovechar las tendencias y tornar un negocio entrante en una posibilidad rentable en un mercado altamente competitivo (ver Anexo 1).

1.4. Análisis de la competencia

Para determinar el lugar estratégico donde competir se ha realizado una encuesta a distintos empleados de las empresas Moderna Alimentos e Impetek - Chova del Ecuador. La muestra seleccionada es de diversos niveles socioeconómicos, lo que enriquece las posibilidades de obtener una mejor apreciación del mercado de los platos desechables. Para determinar la muestra se la alineó a una técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple, donde se garantiza que todos los individuos que componen una población blanco (población del Ecuador) tengan la misma oportunidad de ser incluidos en ella (Otzen & Manterola, 2017). Para la encuesta se realizaron cuatro preguntas específicas para determinar las variables más importantes al momento de comprar un plato desechable y los materiales que la gente conoce para fabricar estos platos. Además, se consultó a los encuestados si conocen marcas de empresas que fabrican platos desechables y también empresas que fabriquen platos desechables ecológicos (ver Anexo 2).

De la muestra de 66 encuestados, se ha tabulado y se ha usado un diagrama de Pareto para ver las variables con mayor repetición dentro de las respuestas. Se han seleccionado de acuerdo a este diagrama, tres variables principales: Precio, Tamaño y Biodegradabilidad. En

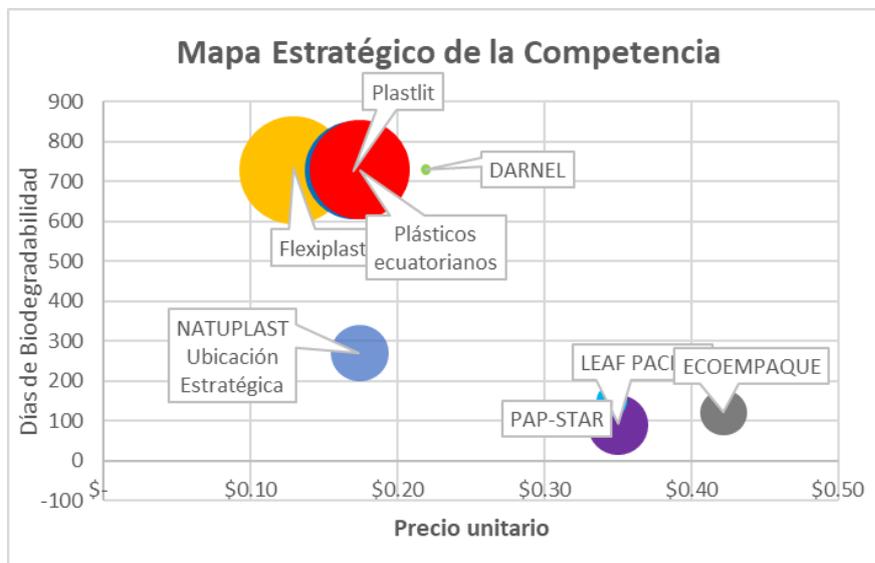
esta investigación se ha decidido segregar la variable: tamaño de plato y usarla para conducir la investigación de las otras dos variables (precio y biodegradabilidad) y determinar un solo segmento de tamaño donde se verá la competencia. El tamaño seleccionado es el plato número nueve en función de una entrevista a Juan Andrés Almeida (comunicación personal, el 2 de febrero de 2020) – Gerente de Marca Propia de la Corporación Favorita C.A. – donde se mencionó que este es el plato más vendido de los desechables.

Con esta definición del tamaño con el que se conducirá la investigación de las variables, el diagrama de competencia será en función de precio y biodegradabilidad.

Un hallazgo muy importante es el desconocimiento de los encuestados sobre las marcas que fabrican platos desechables, un 48% de los encuestados desconoce la marca de los platos que compran. Por lo que para la selección de la competencia se ha eliminado la respuesta ninguna y se han escogido los principales competidores en función de las respuestas de los encuestados y también realizando una investigación de las grandes empresas del país que fabrican platos desechables. Los ejes del mapa de competencia son las variables precio y biodegradabilidad en días, y el tamaño de cada burbuja está en función del volumen de ventas que tiene cada participante en el mercado ecuatoriano de platos desechables.

Figura 2

Mapa estratégico de la competencia.



Para determinar la ubicación estratégica, se parte del criterio que muchos de los competidores en el sector de los platos ecológicos en el país han optado por materiales ultra biodegradables, como por ejemplo, las hojas que tienen una biodegradabilidad de 28 días (“Platos biodegradables hechos con hojas naturales que se descomponen en 28 días”, 2019). Este tiempo de biodegradabilidad es muy reducido comparada con el del poliestireno que tarda hasta 500 años en degradarse (Ayuntamiento de Alpedrete, 2018). Los productos biodegradables actuales son costosos debido a sus procesos de fabricación y sus volúmenes de venta son muy bajos dada esta condición. La propuesta es ocupar un sector que todavía no tiene ningún competidor, fabricando platos y contenedores de un solo uso con polímeros naturales y sus derivados para obtener un producto que no se degrade en un período tan corto de tiempo, pero que en costo sea intermedio entre la oferta actual de productos ecológicos y los platos tradicionales. El objetivo es conseguir industrializar un proceso de fabricación con polímeros naturales y sus derivados para obtener un producto que sea de costo intermedio y de una biodegradabilidad menor a un año.

CAPÍTULO 2: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

2.1. Introducción

Para analizar el tamaño de mercado de este proyecto se ha estudiado a los mayores consumidores de contenedores plásticos que son: empaques industriales y restaurantes que utilizan contenedores plásticos para servir los alimentos o almacenarlos para servicio a domicilio. (Ecoticias, 2019). Aquí se identifican a dos grupos de clientes en los que el proyecto debe concentrarse, el primero es un cliente o usuario final que utiliza contenedores desechables de plástico de un solo uso para una reunión social. Este cliente compra sus productos normalmente en tiendas minoristas o grandes cadenas minoristas. A este cliente de aquí en adelante se lo denominará B2C (Business to consumer).

El segundo segmento identificado son los restaurantes de comida rápida que sirven sus alimentos en lugares congestionados como locales propios o patios de comida, este tipo de cliente es diferente al anterior dado que sus compras son de alto volumen debido a su gran consumo. Este cliente hace una vinculación con sus proveedores de forma directa y tiene como objetivo optimizar costos y apearse al cumplimiento de las políticas empresariales. A este cliente se lo denominará B2B (Business to business).

El presente apartado analizará las condiciones de mercado para estos dos tipos de clientes por separado.

2.2. Volumen de negocio

Como datos interesantes, Huella verde es un eco emprendimiento que propone cambiar la vajilla desechable por vajilla reusable y determinó a través de una encuesta que un 67% de personas que visitan centros comerciales y consumen alimentos en el patio de

comidas, están preocupadas por la contaminación ambiental que se genera en este tipo de sitios por uso de vajilla desechable plástica (Diario La Hora, 2018). Huella Verde tiene el premio como mejor iniciativa ambiental por parte de la organización Quito sostenible y responsable. (10 iniciativas obtuvieron el Reconocimiento Quito Sostenible y Responsable – Consejo Metropolitano de Responsabilidad Social, 2018)

Por otro lado, de acuerdo al Módulo de información de los hogares, elaborado por el INEC en el 2017 se nota que un 46% de la población ecuatoriana se halla preocupada por temas ambientales, dentro del gran grupo, se nota que un 21% de la población, con tendencia al alza, está interesado en el uso de contenedores reutilizables o biodegradables (INEC, 2019a).

2.2.1. Segmentación de Clientes B2C

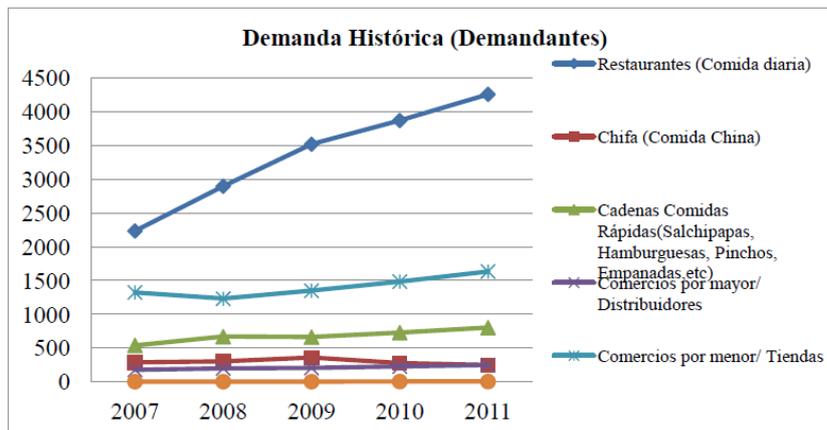
2.2.1.1. Clientes Principales

Son los que gustan de las reuniones sociales y adquieren los platos desechables en tiendas minoristas. De acuerdo a un estudio realizado por estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana, donde se muestran datos de la empresa Dipor S.A., y considerando a Corporación Favorita C.A., como su mayor demandante, se nota un incremento año a año de este tipo de productos (Velasco, 2012).

Figura 3

Crecimiento de demanda histórica de platos desechables.

Demanda histórica

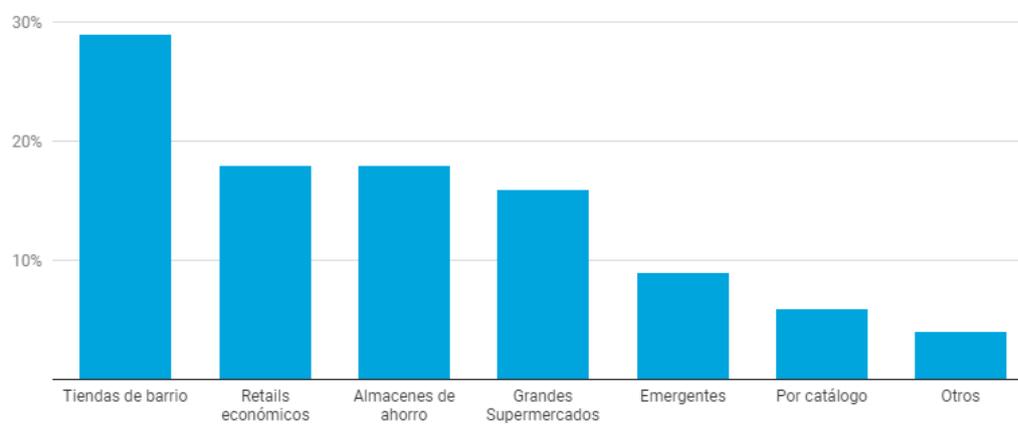


Nota: Tomado de Proyecto de Factibilidad para una planta de platos desechables (Velasco, 2012).

Otro dato interesante reportado por Kantar World Panel (2019) menciona que, en un estudio realizado a 1700 hogares, se muestra que, en el 2019, la tendencia de compra está distribuida como se muestra en la Figura 4, llamando la atención el incremento que se está presentando en los supermercados económicos, lo que implica que este es un canal interesante al momento del análisis y que este tipo de negocios son los que principalmente se mueven por precio.

Figura 4

Donde compran los hogares ecuatorianos



Nota: Tomado de Consumer Insights de Kantar World Panel (2019)

2.2.1.2. Clientes suplementarios

Son quienes no realizan reuniones de forma habitual, sin embargo, para eventos específicos se animan a comprar platos desechables. Otro tipo de clientes suplementarios son los invitados a la reunión, quienes no compran, pero son los usuarios finales, que podrán replicar este comportamiento en una ocasión similar

2.2.1.3. No clientes

Son aquellos que no utilizan contenedores desechables en ninguna ocasión y que no tienen ningún interés por este tipo de producto, de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, las principales razones por las que no usarían este producto son los que prefieren usar vajilla de cerámica, porque creen de igual forma que se está contaminando.

2.2.1.4. Buyer persona

Figura 5

Buyer persona B2C



2.2.1.5. TAM B2C

Tomando en cuenta que en este segmento interesa quien compra el producto, se hace la siguiente discriminación. De acuerdo a lo proporcionado por el INEC, se sabe que, en diciembre 2019, hay un total de 17.3 millones de habitantes en Ecuador, de esta población, la que se halla en edad para trabajar corresponde al 71.1%. Y a la vez, de este segmento solo el 66.5% es población económicamente activa. Por lo que el mercado al que se dirige este producto corresponde a un total estimado de 8.3 millones de habitantes (INEC, 2019a)

2.2.1.6. SAM B2C

De acuerdo a un artículo publicado en noviembre 2019, por el sitio web Primicias, se sabe que, de una muestra de 170,000 hogares ecuatorianos, el 52% compra en cadenas minoristas, se tiene 4.3 millones de posibles compradores, en el canal moderno. (“Los ecuatorianos prefieren hacer sus compras en las tiendas de barrio”, 2019).

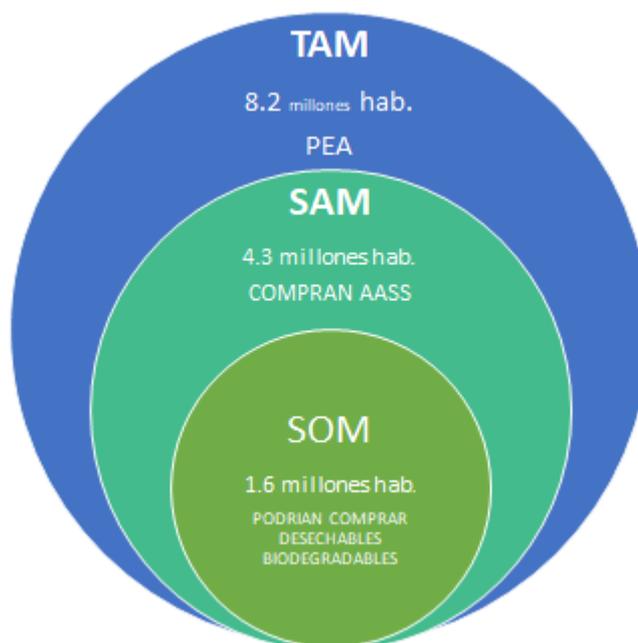
2.2.1.7. SOM B2C

De acuerdo a las 174 encuestas realizadas, se nota que el 38% de las personas que compran en tiendas minoristas, compran platos desechables, teniendo un total de 1.6 millones de posibles compradores.

La Figura 6 muestra un resumen de este análisis.

Figura 6

Determinación TAM, SAM y SOM B2C.



2.2.2. Segmentación de Clientes B2B

2.2.2.1. Clientes principales

Los clientes principales para el segmento B2B son los productores de comida rápida. En el mundo estos tipos de empresas son los mayores consumidores de envases reciclables, un estudio de la universidad de Manchester dictamina que, si la mitad de estos productores usaran envases reciclables, se reduciría el volumen de emisiones equivalente a 55,000 vehículos (Ecoticias, 2019).

2.2.2.2. Clientes Suplementarios

Dentro del segmento analizado están los restaurantes con servicio a domicilio y tiendas que venden productos de comida perecible como panaderías, pastelerías y similares. Estos clientes hacen uso de contenedores desechables con menor volumen que los productores de comida (“La odisea de los restaurantes y las cafeterías para sustituir el vaso de plástico | Redacción DiegoCoquillat.com”, 2019), pero que también representan un sector atractivo para ingresar con contenedores ecológicos.

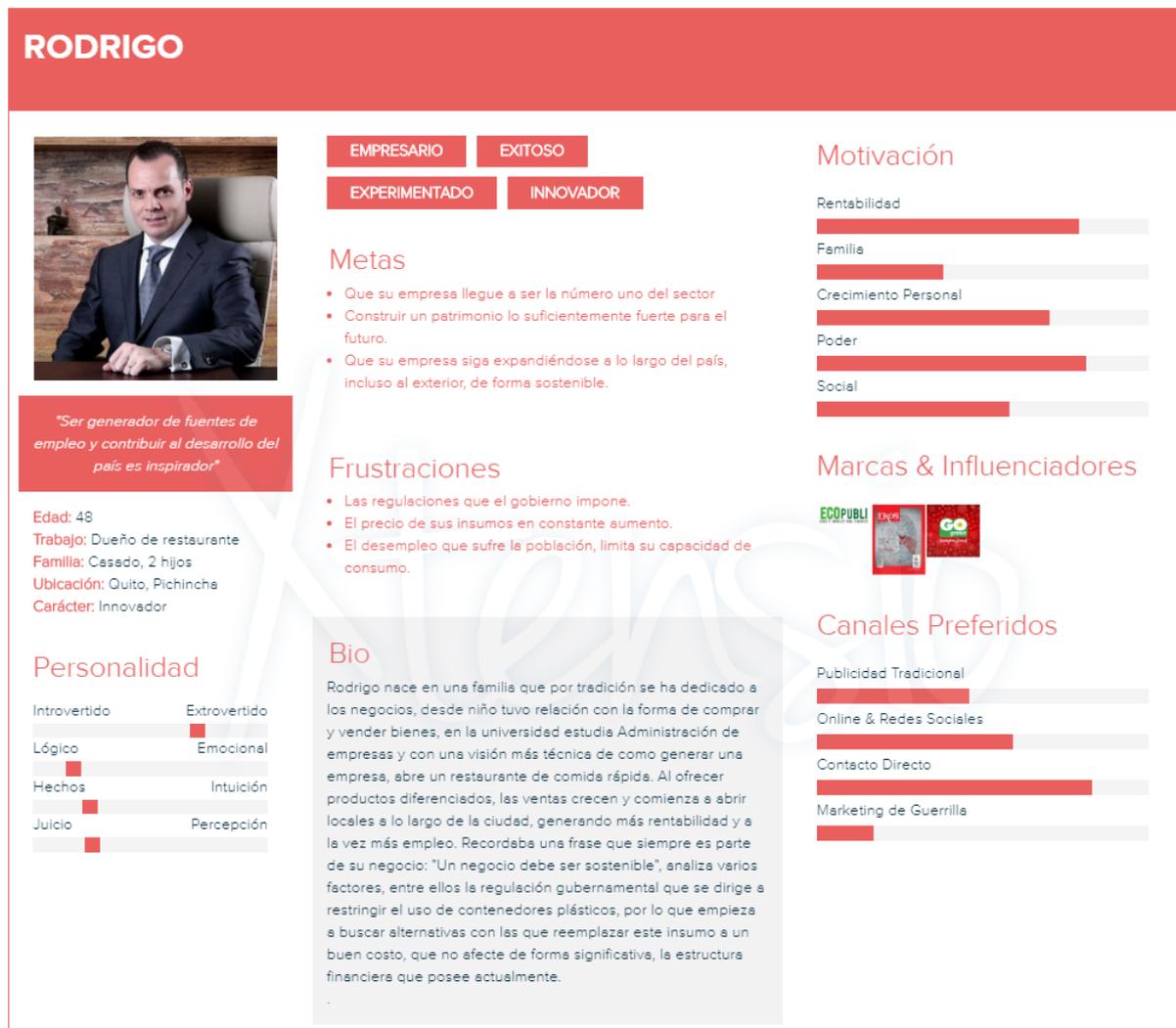
2.2.2.3. Los no clientes

Para este proyecto, los no clientes representan restaurantes que sirven sus productos en vajilla reutilizable de materiales cerámicos y que no tienen servicio a domicilio. Aunque estos restaurantes utilizan contenedores desechables en su servicio para llevar, el volumen no es atractivo para el proyecto y se los cataloga como no clientes. Además, este análisis comprende hoteles y servicios de comida que no hagan uso de contenedores desechables.

2.2.2.4. Buyer Persona

Figura 7

Buyer Persona B2B



2.2.2.5. TAM negocio B2B

Para determinar el TAM del negocio este proyecto se enfocará en los Establecimientos de alimentos y bebidas, que se publicaron en la Ficha Sectorial de la Corporación financiera nacional, correspondiendo a un número de 17,325 establecimientos en el Ecuador (CFN, 2017).

2.2.2.6. SAM negocio B2B

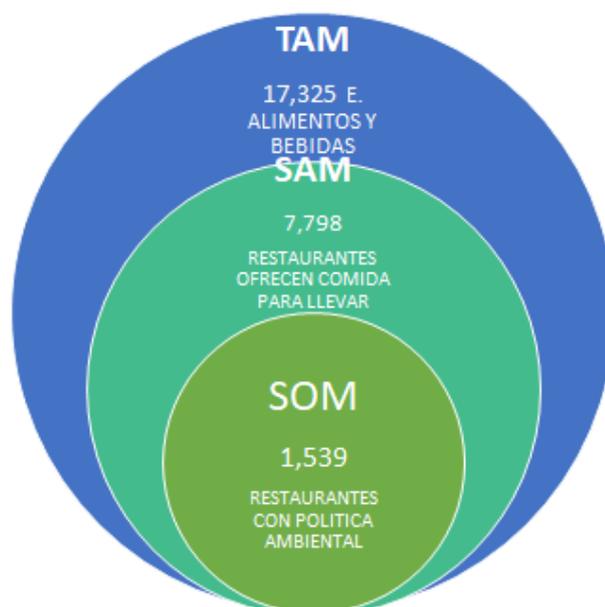
De acuerdo al estudio de alojamiento y servicios de comida, publicado por la Superintendencia de compañías, dentro de los restaurantes de la ciudad de Quito en el 2015, el 45% corresponde a Restaurantes y picanterías que ofrecen comida para llevar, como también sitios de comida rápida y de refrigerio (Mogro, 2017). Con este antecedente el valor del SAM corresponde a 7,798 restaurantes.

2.2.2.7. SOM negocio B2B

Para el SOM, se ha decidido delimitar el universo de restaurantes y definir cuál de ellos se acoge a una política ambiental dado que este tipo de restaurantes son los más dispuestos a adoptar una medida de reducción de plásticos de un solo uso (Vajilla de cerámica para reducir el impacto ambiental | Revista Líderes, 2018). Solo el 19.74% de las empresas del Ecuador tienen algún tipo de permiso ambiental (INEC, 2016), por lo tanto el SAM para el segmento B2B es de 1,539 restaurantes.

Figura 8

Determinación TAM, SAM y SOM B2B



2.3. Diseño de investigación de mercado

2.3.1. Objetivo principal

Determinar los factores principales de mercado y producto, que permitan validar la factibilidad de negocio de platos desechables biodegradables para ser comercializados en la ciudad de Quito y que aumenten las posibilidades de éxito de un nuevo competidor en este segmento.

2.3.2. Objetivos secundarios

1. Validar los sectores de la población ecuatoriana que están dispuestos a comprar platos desechables biodegradables.
2. Determinar los atributos que deberá tener un plato desechable para ser exitoso.
3. Identificar o inferir los volúmenes de compra de este tipo de producto en los distintos canales de comercialización.
4. Determinar los segmentos de mercado en precio y funcionalidad para segmentar el alcance el proyecto.

2.3.3. Definición de los instrumentos de investigación

Para esta investigación de mercado se usarán fuentes primarias y secundarias y se tendrá una recolección de datos tanto cuantitativa, así como cualitativa

- Primarias: Encuestas (B2C) y Entrevistas (B2B).
- Secundarias: Experiencias en proyectos de investigación previas, fuentes tomadas de internet, biblioteca de investigación de MIT y estadísticas del INEC.

Los elementos primarios de investigación que se usarán para recopilar información se desarrollarán de la siguiente manera:

2.3.3.1. Segmento de clientes B2C

Se aplicará una encuesta, dirigida a 150 personas que tengan características relacionadas con la información del esquema buyer persona en la Figura 5. El detalle de las preguntas se observa en el Anexo 3.

2.3.3.2. Tamaño de Muestra B2C

Para analizar el tamaño de la muestra se utilizará el dato del SAM como población total y la metodología impartida en clase y corroborada por la universidad privada boliviana (Taborga et al., 2011).

$$n = \frac{NzZ^2xpxq}{d^2x(N - 1) + Z^2xpxq}$$

Donde N= 4300000 hab. (SOM)

Z= 1.6448 - Distribución normal inversa de la probabilidad de éxito (95%)

p= 95% - Probabilidad de éxito

q= 5% - Probabilidad de fracaso (1-p)

d= 3% - error admisible

El resultado de este cálculo es n=142.79, que son 143 encuestas. Este proyecto ha decidido redondear el número a 150 lo que aumenta ligeramente la probabilidad de éxito de esta encuesta.

2.3.3.3. Segmento de clientes B2B

Se han decidido hacer 2 entrevistas a profundidad en función de las buenas prácticas de investigación de mercado. Tomando en cuenta que el instrumento requiere al menos dos horas del empresario, sumado a que este tipo de perfil cuenta con tiempo limitado. El método de muestreo que se utilizó para el número propuesto de entrevistas se llama de

conveniencia, es un método donde el investigador decide de forma subjetiva cuál es la cantidad oportuna de individuos que considera son los más apegados al perfil que necesita (Casal & Mateu, 2003).

2.4. Resultados de la investigación

Se obtuvieron 174 resultados de la encuesta ejecutada, estos han sido tabulados y se observan tendencias relevantes que se colocan en el Anexo 5, éstas nos permiten emitir las conclusiones que se definen a continuación.

2.4.1. Tamaño de mercado B2C

Partiendo del SOM calculado, se tiene como primer dato de ajuste a la frecuencia de compra, se asume que el 100% de personas encuestadas están dispuestas a comprar al menos un paquete de platos desechables biodegradables, teniendo un tamaño de compradores de 1,600,000.

Respecto al precio promedio, el valor estimado para el cálculo corresponde a una media de \$2.75, soportado por los dos datos mayoritarios que resultaron de la encuesta, que suman el 50%, de preferencia, por un paquete de 25 unidades. Adicional a este análisis se hizo un estudio de los precios en percha de los productos de la competencia, que constan en la Tabla A2-2, donde el promedio entre la competencia compuesta por platos de poliestireno y biodegradables da un valor de \$2.9, muy cercano al valor de precio escogido.

En relación al número de paquetes por compra, el INEC ha determinado en su encuesta de ingresos y gastos de los hogares ecuatorianos (2013), que el tamaño del hogar promedio en Ecuador es de 3.9 personas, tomando en cuenta que este tipo de familia

celebre una vez al año a cada miembro, desde abuelos a nietos, se tendría una compra de alrededor de 1 paquete por mes.

En base a lo explicado, el tamaño de mercado para este segmento se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1

Tamaño de mercado de platos desechables en Ecuador en el segmento B2C.

Ingreso Mercado total	Dólares
Trimestral	\$ 13,334,546.12
Mensual	\$ 4,444,848.71

Ahora, trasladando el dato a la realidad de la empresa, se sabe que en los últimos años ha existido un crecimiento constante del 2% en el mercado de platos desechables de poliestireno (Velasco, 2012), como también se ha notado un crecimiento en la demanda de productos biodegradables en un valor del 2% (Mariño, 2016), con este antecedente consideramos ajustar el valor del mercado a una penetración de nuestra parte del 2%, teniendo los resultados en la Tabla 2.

Tabla 2

Estimado de ventas en dólares en el segmento B2C.

Ventas	Dólares
Mensuales	\$ 88,896.97
Anuales	\$1,066,763.69

Dentro de las conclusiones de la investigación se obtienen los siguientes puntos:

- Hay un mercado de un millón de dólares al año en la venta de platos desechables biodegradables a través del canal B2C.
- Es interesante notar que un 93% de compradores están dispuestos a adquirir un plato desechable biodegradable, debido a que uno de los principales aspectos que

les molesta de los platos desechables de poliestireno es que contaminen, este fue un criterio mayoritario, correspondiendo al 53% en la encuesta.

- La preferencia del lugar de compra para este segmento, se valida en la encuesta con un valor del 91% para adquisición de este producto en tiendas minoristas y con base en una publicación de la Superintendencia de Poder de Mercado, se sabe que en el 2017 los miembros de la economía popular y solidaria además de pequeñas empresas, vendieron a los supermercados 78 millones de dólares, en ese año.

Adicional a ello es conocido que el Manual de Buenas prácticas de supermercados (Manual de buenas prácticas comerciales para el sector de los supermercados y/o similares y sus proveedores.pdf, 2014), requiere por ley, que estas cadenas cuenten con al menos el 15% de productos ofrecidos por miembros de la economía popular y solidaria además de pequeñas empresas, consideramos que existe la factibilidad para mostrarse a través de este canal que resulta el principal.

2.4.2. Tamaño de mercado B2B

En el análisis de precio correspondiente a este segmento, estamos tomando como referencia el dato dado por Juan Andrés Almeida, Gerente de Marca propia de Corporación Favorita C.A. en la entrevista realizada (comunicación personal, el 2 de febrero de 2020), donde indica que estaría dispuesto a adquirir platos desechables biodegradables por un incremento de hasta el 200% relacionado con el precio del valor actual y contrastando este dato con el Administrador del local de KFC de Mall El Jardín, José Villagómez (nombre ficticio, debido a que el entrevistado prefiere mantener el anonimato) (comunicación personal, el 29 de enero de 2020), donde indica que los platos que actualmente compra están alrededor de cuatro centavos la unidad y que de forma preferente desea mantener el

precio que maneja, se define un precio promedio por unidad de 7 centavos, para presentaciones de 25 unidades.

En relación al número de paquetes por compra, se obtiene de las entrevistas que este tipo de negocios hacen adquisiciones una vez al mes y en función del dato dado por el funcionario de KFC, se tiene que por local en promedio se compran 150 paquetes por mes, para el tipo de plato 9, sin embargo, al planear abastecer de contenedores para llevar y platos #6, se ajusta la demanda a 180 unidades de 25 platos.

Bajo las condiciones explicadas, el tamaño del mercado total contemplaría un valor de \$549,000.

Ahora, trasladando el dato a la realidad de la empresa, se sabe que en los últimos años ha existido un crecimiento promedio del 9% en el sector de Alimentos y bebidas (CFN, 2017), sumado a que la incursión en una Cadena comercial de alimentos de consumo inmediato, permitiría incrementar la demanda de forma significativa, por tal razón estimamos ganar el 20% de este segmento, en los valores que muestra la Tabla 3.

Tabla 3

Estimado de ventas en dólares en el segmento B2B.

Ventas	Dólares
Mensuales	\$ 109,698.48
Anuales	\$ 1,316,381.72

Dentro de las conclusiones de la investigación se obtienen los siguientes puntos:

- Hay un mercado de 1.3 millones de dólares al año en la venta de platos desechables biodegradables través del canal B2B.

- Es interesante notar que los 2 entrevistados, están en conocimiento de la restricción progresiva de plásticos de un solo uso y por tal razón están buscando formas de apoyar iniciativas que sean amigables con el ambiente.
- Un dato importante que se debe mencionar es que para los clientes B2B el precio es un factor influyente en la compra.

CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

3.1. Introducción

En este capítulo se desarrolla el corazón de este negocio, debido a que se muestran las fortalezas con las que el producto saldrá a competir en el mercado, tanto las inherentes como las que, a través de planes de mitigación, pasan de débiles a robustas. Se podrá entender cómo se estructuró la estrategia, partiendo desde provocar la necesidad de adquisición en el comprador de este insumo, hasta lograr la forma de posicionarnos a lo largo de la cadena, como un eslabón que genera valor en todos los sentidos, es decir desde el aporte que podemos generar a nuestros proveedores, pasando por el reconocimiento del equipo que hace realidad este negocio y terminando en la cuantía que le estamos generando al comprador.

3.2. Estrategia genérica

3.2.1. Propuesta de Valor

Para definir la propuesta de valor del negocio se ha utilizado la herramienta Value Proposition Canvas que se puede ver a detalle en el Anexo 7. Se ha identificado los principales dolores del segmento de clientes con base en las encuestas y entrevistas realizadas en donde se resaltan tres dolores principales: Que los platos biodegradables tengan precios muy elevados, que su material no sea resistente físicamente ni a los agentes externos y por último que el producto contamine y sea poco biodegradable. Por lo tanto, la propuesta de valor de este negocio se define como “Vajilla desechable biodegradable de un solo uso, fabricada con bioplástico proveniente de desechos naturales, que garantice un producto final de bajo costo”

3.2.2. Modelo de Negocio

En el desarrollo del modelo de negocio se ha utilizado la herramienta business model canvas para definir los principales actores y actividades del negocio, este lienzo se encuentra en el Anexo 8.

El modelo de negocio que se plantea es un modelo de economía circular, que reutiliza los desechos orgánicos de otras empresas como principal materia prima para la elaboración de bioplástico de bajo costo, esto establece una propuesta de valor distinta frente a los competidores que también están en el segmento de platos desechables biodegradables, otorgando al negocio una posición única de ventaja competitiva. El bioplástico se transforma en diferentes tipos de vajilla y contenedores plásticos mediante procesos de extrusión, inyección y prensado para posteriormente ser comercializados a dos segmentos de clientes distintos, el B2C y el B2B. En el segmento B2C o consumidor final, se considera al cliente final que adquiere la vajilla desechable para usar de forma personal y los canales de abastecimiento serán los grandes minoristas, las tiendas de barrio y los micro mercados. En el segmento B2B se ha considerado a las empresas de comida rápida ubicadas en patios de comida que tienen una política de responsabilidad ambiental sólida y están dispuestas a contribuir con el ambiente, este cliente debe ser abastecido en sus centros de recepción de materiales mediante logística propia de nuestro negocio.

Las principales fuentes de ingreso será la venta a grandes minoristas y las empresas de comida rápida, donde se debe establecer políticas adecuadas de crédito que eviten que el negocio entre en escasez de liquidez.

Para que el negocio funcione se debe conseguir financiamiento de inversionistas y entidades bancarias para montar una fábrica que permita procesos estandarizados que

alcancen economías de escala. Por otra parte, se debe obtener una patente para la fórmula de bioplástico especial que es un pilar fundamental para la estrategia del negocio y por último calificar al negocio como un gestor ambiental para poder realizar la recolección de desechos orgánicos que serán la principal materia prima de la vajilla biodegradable.

Los proveedores son un aliado estratégico para el negocio, principalmente las empresas que procesan frutas, vegetales o tubérculos que generen desechos al procesar estos materiales. Otro actor clave son los campesinos que dispongan cosechas y requieran salir de residuos de esta cosechas o materias que estén próximas a perecer, con esto se puede desarrollar a este sector y mejorar su condición de vida.

Por lo tanto, se representa el ciclo del negocio en la Figura 9.

Figura 9

Economía circular del negocio



3.2.3. Estrategia Genérica

Para la definición estratégica del negocio es muy importante retomar el principal dolor del cliente que son los precios elevados de los productos biodegradables. Por lo tanto, el negocio adoptará una estrategia genérica de liderazgo en costos, enfocado en alcanzar economías de escala y mantener procesos esbeltos y definidos que permitan alcanzar alta calidad y productos de bajo costo para el mercado (Porter, 2015). Según Porter (2015) “La implantación de una estrategia de costes bajos exigirá posiblemente una fuerte inversión anticipada de capital en equipo moderno, precios agresivos y pérdidas de inicio de operaciones para acrecentar la participación de mercado”. Por este motivo, es importante definir la inversión inicial que se hará en maquinaria y equipos para que el negocio tenga éxito dentro de la estrategia de liderazgo en costos. Una inversión que es contraria a esta estrategia pero sumamente necesaria en el negocio es la incorporación de un departamento de investigación y desarrollo (Porter, 2015), este departamento será un pilar fundamental para el desarrollo de formulaciones y nuevos productos para un negocio innovador que está en crecimiento, es por eso que la estrategia debe contemplar una limitación fuerte en gastos de publicidad y ventas con el fin de mantener una operación eficiente y esbelta.

3.3. Posicionamiento estratégico

3.3.1. Herramienta de análisis

Se realizó un análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA), cuyo detalle consta en el, con el fin de clarificar el estado actual del negocio como también la proyección del mismo en el futuro, el resumen se puede observar en la Figura 10.

Figura 10

FODA



Con el fin de estratificar las propuestas, se realizó una discriminación basada en el impacto del factor en el negocio, como también el grado de probabilidad de que suceda, con este antecedente se escogen las propuestas de mayor influencia y que están relacionadas con el aspecto del FODA que corresponda (Campbell, 2016).

El resultado del análisis hace notar que los factores preponderantes corresponden a las fortalezas y amenazas, lo que da a entender que el posicionamiento estratégico del negocio se puede tipificar como en mantenimiento (Chauvin, 2017)

Otra interpretación del resultado, indica que este tipo de posicionamiento se halla dentro de la categorización que satisface la necesidad de un grupo de clientes, desde dos

aspectos importantes, contar con un producto que no contamina y cuyo precio se acerca al del mayor competidor, el plato desechable de poliestireno (Porter, 2008).

Con el fin de fomentar las fortalezas se detallan los siguientes planes:

- El diseño de producto debe considerar su degradación en 90 días, debido al uso de materia prima cuya composición orgánica sea destruida con microorganismos, humedad, temperatura entre otras condiciones presentes en los botaderos de basura. Esto se logrará con un diseño de fórmula apropiado apalancado en el know-how del equipo.
- El hecho de lograr una eficiencia en costos de la materia prima, como el desarrollo de un proceso eficiente, nos permitirá alcanzar el precio que nos estamos poniendo como objetivo.
- Lograr que el proceso industrial nos permita alcanzar economías de escala a través de contar con materia prima estándar, condiciones de proceso controladas y demanda en el mercado estudiado en el capítulo anterior.
- La permanencia de las características del producto a lo largo de la cadena de suministro requiere que su estructura demuestre resistencia ante las condiciones ambientales como también de manejo, lo que tiene que ver netamente con la formulación de producto, tras la incorporación de componentes que brinden esta característica y a un empaque apropiado que permita aislar las condiciones ambientales del producto.

Respecto a las debilidades se podrán tomar las siguientes medidas para mitigarlas:

- De acuerdo a la investigación realizada en el Capítulo 2, se sabe que las referencias de mayor rotación corresponden al plato número 9 y 6, por lo

que la producción iniciará con estas referencias, a medida que el negocio se siga expandiendo se irá incrementando el portafolio que se halle relacionado con la rentabilidad.

- Enfrentarse a un proceso nuevo resulta un reto, sin embargo, hay investigaciones previas al respecto, que servirán de soporte para su construcción.
- Tomando en cuenta que es un negocio naciente, se deberá apuntar la distribución a canales claves cuyos costos logísticos y márgenes intermedios resulten los más eficientes y aporten a la rentabilidad del negocio, a medida que se presente el crecimiento se irá gestionando el resto de los canales.
- Para la construcción de la marca, se requiere elaborar un plan de comunicación, basado al inicio en redes sociales ya que actualmente se considera un medio masivo de bajo costo.

Las oportunidades que se están observando nos permiten crear una ventaja por las siguientes razones:

- La principal materia prima que conforma este producto son desechos orgánicos de origen natural y que se hallan a lo largo del país, es de fuente agrícola y por ello se logra a un costo bajo que básicamente implica la logística de recolección, se define como los residuos del procesamiento de vegetales que el proveedor use en su proceso. Este último tema, abre la posibilidad de que el negocio de platos desechables biodegradables, obtenga un certificado de gestor de desechos y pueda otorgar a los dueños del residuo, certificados que avalen dentro de su proceso una gestión ambiental,

atributo que podría ser publicitado en su negocio. Contribuyendo con la imagen de responsabilidad empresarial del proveedor y garantizando que, con el procesamiento de estos desechos y la biodegradabilidad de los platos, se alcance una adecuada economía circular.

- Actualmente hay comunidades indígenas en el país que conservan el cultivo de tubérculos ancestrales, cuyo contenido de materia prima para este negocio, es importante. A través de herramientas de comercio justo se podría generar una movilización de la economía en este sector, que repercute en el desarrollo del país.
- La regulación gubernamental creará la obligatoriedad de evitar el consumo de plásticos de un solo uso por lo que esta alternativa se vería beneficiada ante esta oportunidad.

Finalmente, las amenazas, se pueden contrarrestar con las siguientes medidas:

- Con el fin de contar con proveedores fiables, se implementará un programa de desarrollo de estos, a través de la construcción de un ganar-ganar que le permita al proveedor gestionar el crecimiento de su negocio con un pago justo.
- Ante un desabastecimiento de materia prima hay opciones sustitutas que podrían cubrir la baja producción de residuos, como insumos de tipo comercial, que actualmente se comercializan como commodities. O biopolímeros que han sido diseñados para este fin.

- La posibilidad de que la competencia intente imitarnos se verá bloqueada por la fórmula de producto y condiciones de proceso que resultarán de la operación de investigación y desarrollo que incluso serán patentadas.
- La comunicación será la base para que en el producto se distingan sus mayores atributos, dentro de los cuales está el precio y la biodegradabilidad, de tal forma que se observe como un producto al alcance de cualquier bolsillo, como lo es el de poliestireno.

3.3.2. Estrategia de negocio

Con el fin de contrarrestar el poder que tienen los compradores en el sector se prevé apoyar y empujar la regulación gubernamental que indica la prohibición de utilización de plásticos de un solo uso, de tal forma que a través de la ley se genere un consumo de alternativas biodegradables como ésta. (Keyword, 2019)

El poder que tienen los proveedores será mitigado por dos frentes, el primero se refiere a generar un desarrollo de ellos, a través de realizar una negociación a largo plazo que les permita conseguir una rentabilidad sostenible. En segundo lugar, el hecho de aportarles desde la gestión ambiental de sus residuos, certificados de un ente calificado en los que este negocio se certificará, les generará la necesidad de mantener la relación.

Para bloquear la entrada de nuevos competidores, en primer lugar, se patentarán fórmulas y procesos. En segundo lugar, se buscará alcanzar economías de escala en el mejor tiempo posible, con el fin de evitar que la contraparte nos imite fácilmente. Finalmente se buscará firmar contratos de exclusividad con los clientes clave.

Con el afán de disminuir el uso de sustitutos nos apalancaremos desde la comunicación de los atributos del producto que resultan en una ventaja, con el fin de que los compradores generen lealtad a la marca.

Consideramos que la rivalidad continuará alta, sin embargo, con estas medidas se blindará el negocio, pudiendo convertirlo en un actor importante dentro del market share de platos desechables.

3.4. Ventaja competitiva

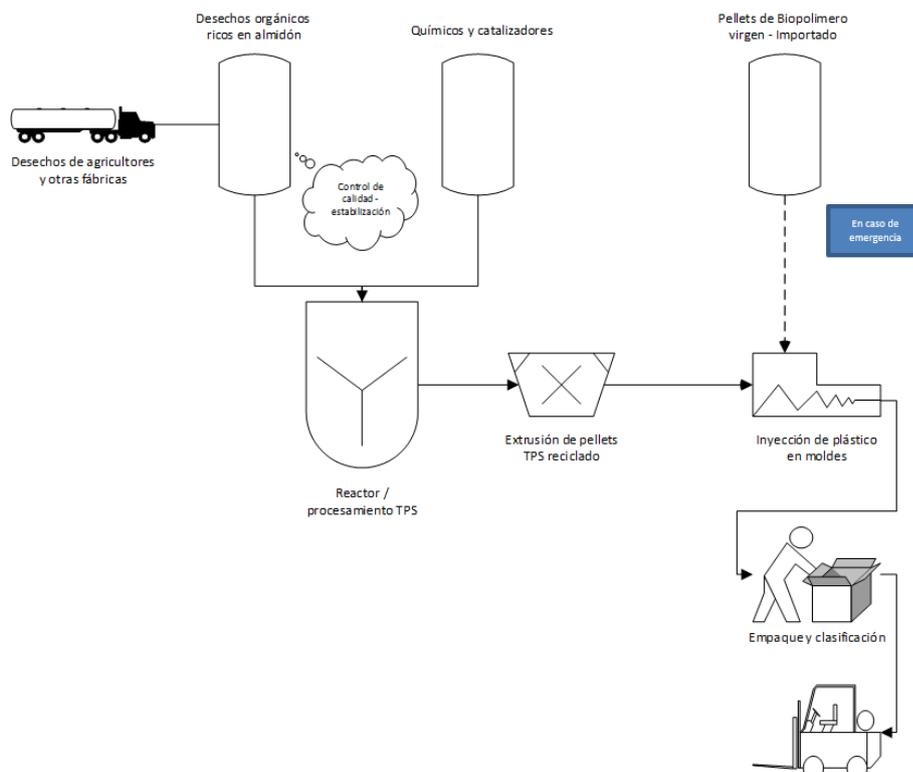
3.4.1. Recursos y capacidades distintivas

Dentro de los recursos más importantes de este negocio están:

- La fórmula de composición del plato patentada.
- El desarrollo de un proceso eficiente patentado.

Figura 11

Esquema de proceso productivo



Para el primer caso, es un recurso de tipo tangible cuya combinación genera un producto de bajo costo, con la capacidad de competir con el mayor rival del mercado (platos de poliestireno), diferenciándose de la competencia biodegradable por ser más atractiva en el factor precio. Al mirar el detalle la fórmula se notan ventajas correspondientes a materia prima de fácil acceso, sostenible, generando economía circular y fomentando a sectores económicos vulnerables. Al ser un recurso tan valioso requiere ser patentada.

Para el segundo caso, es un recurso tangible cuyo diseño busca eficiencia, con el fin de que esto constituya el aporte a la liviana estructura de costos que se explicó en el párrafo anterior, buscando disminuir mermas, tiempos, etc.

Dentro de las capacidades que se detectan en este negocio están:

- Know - how del equipo
- Capacidad de innovación

La primera capacidad es intangible, y es el motor de este negocio, ya que las habilidades y experiencia del equipo genera un diferencial frente a la competencia, enfocando esfuerzos a la estrategia definida en este capítulo.

Con el fin de alcanzar un negocio sostenible a través del tiempo, una de las fortalezas del equipo es la búsqueda constante para realizar actividades de forma diferente, encontrando la manera de empatar el producto de acuerdo a la evolución del mercado.

3.4.2. Resumen de la ventaja competitiva

La ventaja competitiva de este negocio corresponde a alcanzar una posición única en el segmento de platos desechables biodegradables al ofrecer un plato biodegradable de

bajo costo a través del fomento de economía circular en la cadena de suministro, aportando en el desarrollo de sectores vulnerables de la sociedad.

3.5. Organigrama inicial y equipo de trabajo

3.5.1. Definición de la cultura organizacional

Para definir la cultura organizacional de la empresa, es importante guiarse en la estrategia genérica que define al negocio que es el liderazgo en costos. Esta estrategia define un modelo de optimización de costos y procesos eficientes, por lo tanto, con base en las 4 tipos de culturas organizacionales definidos en el modelo OCAI (Cameron & Quinn, 2018), el modelo que más se apega es el de procesos internos o Jerarquía. Bajo este modelo se define que el negocio se centrará en un ambiente de trabajo formal y estructurado con procedimientos claros y una conciencia de reducción de costos. La filosofía de hacer las cosas bien y a la primera y un enfoque en la calidad de procesos y productos será lo principal en la cultura de este negocio.

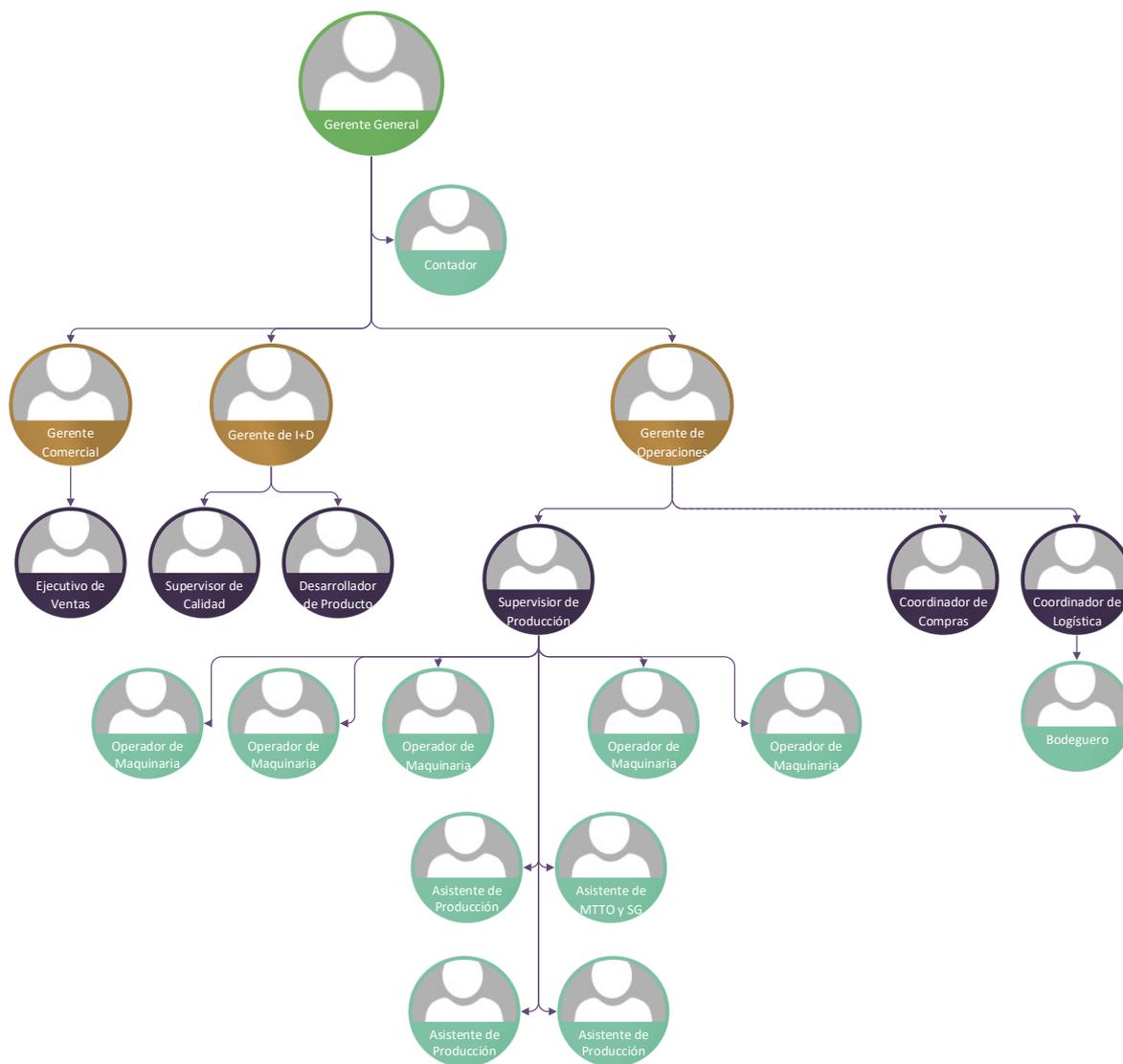
3.5.2. Estructura Organizacional

La estructura organizacional que se considera adecuada para el negocio es una del tipo funcional que mantenga una jerarquía de control y se alinee a la cultura organizacional de procesos internos. Es un enfoque tradicional para una planta de manufactura de platos desechables biodegradables que garantiza especialización en los procesos y optimización en costos mediante trabajo especializado de cada área (Management Square, 2018).

3.5.3. Organigrama Funcional – Primer año

Figura 12

Organigrama Inicial



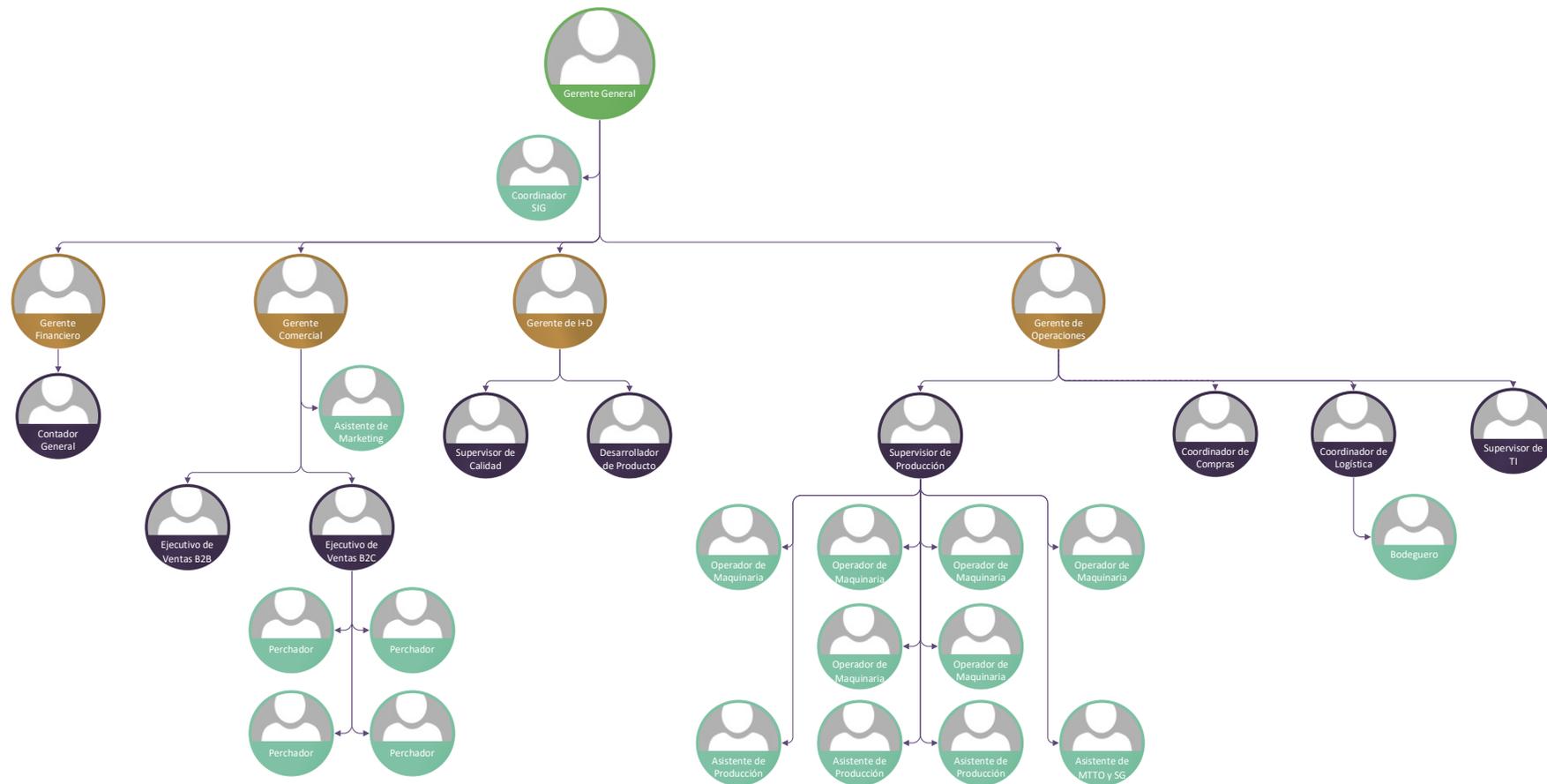
Esta estructura inicial permite dividir las principales funciones necesarias para el arranque del negocio, el departamento comercial hará el frente de ventas en conjunto con el gerente general, el departamento de I+D deberá trabajar arduamente en pulir las fórmulas y controlar la calidad de los productos y finalmente el área de operaciones se encargará de la manufactura y la logística de materias primas y entrega a clientes.

En el largo plazo, se espera un organigrama como el de la Figura 12, donde se tienen áreas especializadas como la coordinación de sistemas integrados para trabajar en certificaciones ambientales y certificaciones empresariales, y un área de finanzas especializada que monitoree la evolución del negocio y el cumplimiento de objetivos financieros. En el largo plazo, como se observa en el organigrama, el departamento comercial debe tener ejecutivos para cada tipo de negocio que otorguen una atención personalizada. Por último, dentro del área de operaciones se espera un crecimiento de la demanda y la inclusión de más referencias de productos, por lo que la misma debe crecer con personal operativo y además adicionar un área de tecnología de la información que implemente software del tipo ERP para una adecuada gestión de los recursos empresariales y la información de los clientes y procesos.

3.5.4. Organigrama Funcional Largo Plazo

Figura 13

Organigrama Objetivo



3.5.5. Prioridad de contratación

Para definir la prioridad de contratación, debemos llenar las posiciones definidas en la Figura 12. Los co-founders serán los autores de este plan de negocio y ocuparán posiciones operativas en la empresa durante el período de desarrollo del negocio. Paulina Arias será la Gerente de I+D y Patricio Crespo será el Gerente de Operaciones. La posición de representante legal y Gerente General será ocupada por Paulina Arias que cumplirá una doble función de inicio del negocio, y se debe contratar un Gerente Comercial que tenga una excelente cadena de contactos en los negocios B2B para poder iniciar con los clientes grandes lo antes posible.

3.5.6. Equipo Ejecutivo Fundador

Tabla 4

Equipo Ejecutivo

Posición	Persona	Principales Atributos
Gerente General	Paulina Arias	MBA
Gerente de I+D	Paulina Arias	Master en liderazgo Bioquímica farmacéutica Experiencia en polímeros Experta en normas y regulación
Gerente de Operaciones	Patricio Crespo	MBA Experto en cadena de suministro Experiencia en manufactura y operaciones
Gerente Comercial	Gonzalo Díaz	Master en ventas y marketing Experiencia laboral como proveedor de restaurantes Amplia cartera de contactos del sector de alimentos

Fortalezas del equipo

El equipo fundador es una fortaleza para el negocio ya que cuenta con tres profesionales con la experiencia necesaria para desarrollar el negocio. Paulina es bioquímica

farmacéutica de profesión, y es un recurso clave en el desarrollo de los biopolímeros ya que tiene amplia experiencia en el manejo de polímeros y el resto de las materias primas que integran la fórmula del bioplástico, además Paulina cuenta con años de experiencia en asuntos regulatorios y normativa, lo que es sumamente beneficioso para el negocio en la persecución de certificaciones ambientales, empresariales y legales. Patricio aporta con sus años de experiencia en manejo de planta y manufactura, además Patricio es experto en cadena de suministro y ha desarrollado varios proyectos de mejora en esta área por lo que su aporte en el desarrollo de los procesos de manufactura y estandarización de las operaciones será de mucho valor para el negocio. Por otra parte, Gonzalo se une al equipo de fundadores aportando con su trayectoria como Gerente Comercial de empresas que proveen suministros a cadenas de comida rápida y con su cartera de contactos para poder facilitar las negociaciones con el segmento de clientes que representa la mayor oportunidad para el negocio.

Oportunidades de mejora para el equipo fundador

El equipo fundador carece de experiencia en asuntos financieros y experiencia en creación de negocios y startups. El equipo cuenta con experiencia en procesos estructurados. Para cerrar estas brechas, es importante el acompañamiento de dos asesores, uno en cada una de las áreas deficientes, durante los primeros años de crecimiento del negocio. Como plan de negocios está reclutar un asesor con experiencia en proyectos de capital, proyectos inversión y manejo de negocios nuevos para garantizar el cumplimiento de objetivos financieros del negocio; y también reclutar una consultora de innovación como complemento a los nuevos planes que se diseñen para este fin.

CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL

4.1. Introducción

En este capítulo el lector podrá observar la habilidad de los investigadores para conseguir que el producto llegue al mercado de forma exitosa y cómo será el diseño final del producto disponible para el mercado. Se han analizado varios frentes de forma separada, para luego integrarlos de tal manera que promuevan una sinergia importante, que resulta ser eficaz en los diferentes segmentos, dando como resultado un negocio que genera una rentabilidad sostenible a lo largo del tiempo.

4.2. Estrategia de Producto

4.2.1. Descripción del producto

Vajilla desechable biodegradable fabricada con bioplástico TPS. El polímero que se utilizará para la fabricación de la vajilla desechable será un producto elaborado con almidón proveniente de desechos de la agricultura, además se añaden agentes plastificantes y mejoradores de propiedades químicas para obtener un polímero termoplástico con buenas propiedades mecánicas llamado TPS (Thermoplastic Starch), el cual tiene un contenido porcentual de amilosa y amilopectina adecuado para formar un polímero biodegradable (Pilla, 2011, p. 326). El proceso productivo consiste en recolectar desechos de la agricultura con alto contenido de almidón como el maíz, la papa, las cáscaras de plátano, etc., (Ver Figura 14); y procesarlo para extraer el almidón, posteriormente este almidón se utiliza para obtener el TPS y finalmente el TPS se funde e inyecta en procesos tradicionales de moldeo de plástico para obtener la vajilla desechable biodegradable. (Jackson & Ratnayake, 2003).

Figura 14

Plantas con contenido de almidón



Nota: Tomado de [verywellhealth.com](https://www.verywellhealth.com) (*Know More. Feel Better.*, 2018)

Las materias primas económicas se obtienen mediante el acceso a los desechos de la producción agrícola en el país. Como se puede observar en la Figura 14, la papa es uno de los productos con mayor contenido de almidón y es el tercer cultivo más importante de Ecuador (mundo, 2017) para tomarla como ejemplo, con base en los datos del INIAP y el INEC, la producción de papa en el Ecuador se concentra en la región de la sierra y se pierden cultivos de hasta el 25% de la producción anual (Pumisacho & Sherwood, 2002). Estos desechos si bien no sirven para la venta o el consumo, son una fuente interesante de almidón para este proyecto, a través de comprar estos desechos al pequeño agricultor se puede obtener acceso a materia prima económica y elevar el estilo de vida de agricultor, lo que finalmente impactará mejorando la productividad del sector de producción de papas en el país.

Este proceso altamente industrializable anteriormente descrito y el acceso a materias primas de bajo costo permiten generar un producto biodegradable de bajo costo

que se ata a la propuesta de valor del capítulo 3 y también nos ubica idealmente en el mapa estratégico presentado en el capítulo 1 donde se ofrezca un producto que sea de bajo costo frente a la competencia de productos biodegradables y que tenga una biodegradabilidad de más días que las opciones existentes. El TPS se degrada en un promedio de 45 a 180 días dependiendo de los plastificantes agregados y del espesor del material (Pilla, 2011, p. 141).

4.2.2. Tipos de Producto

De acuerdo con la información obtenida en las investigaciones de mercado iniciales y las entrevistas a expertos, se determina inicial la producción de los Platos #9 (9 pulgadas de diámetro) y Platos #6 (6 pulgadas para postre) conjuntamente con un contenedor de comida para llevar y un plato con compartimentos de 10" de diámetro. El prototipo de estos platos se ha modelado en 3D bajo el sistema Solid Works y se ha impreso en 3d los platos #9 y #6 para identificar su aspecto visual.

Atributos del Producto

- Tamaño, presentación y funcionalidad similar a su contraparte no biodegradable.
- Resistencia a la humedad e inocuidad al contacto con los alimentos.
- Tiempo extendido de vida útil empacado en percha (>6 meses).
- Biodegradabilidad aproximada de 90 días.
- Bajo costo dentro del segmento de vajilla desechable biodegradable.

4.2.3. Prototipos

Los prototipos modelados en 3D se exponen a continuación, el plato lleva un color celeste con un Pantone único de la marca, además el logotipo de la empresa irá gravado

tridimensionalmente en cada plato o contenedor marcando así un diferenciador visual y favorable a la hora del cliente tomar una decisión en la selección del producto.

Figura 15

Modelo 3D Plato P9

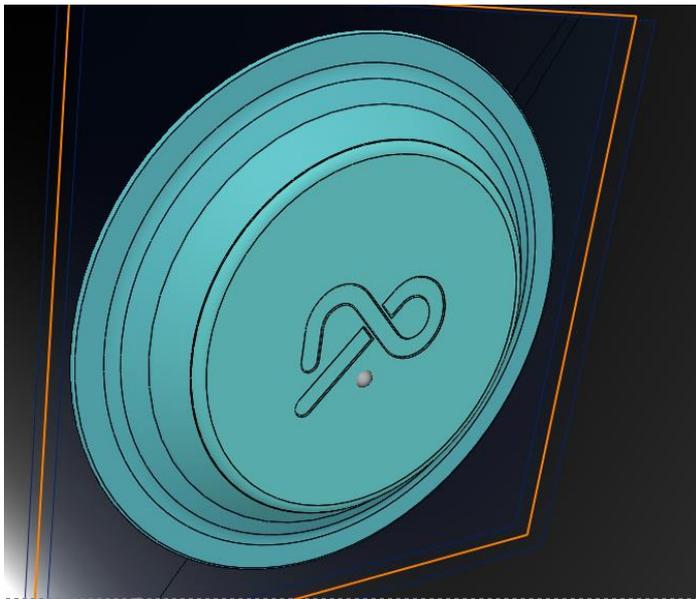


Figura 16

Modelo 3D Plato #10 3 Contenedores

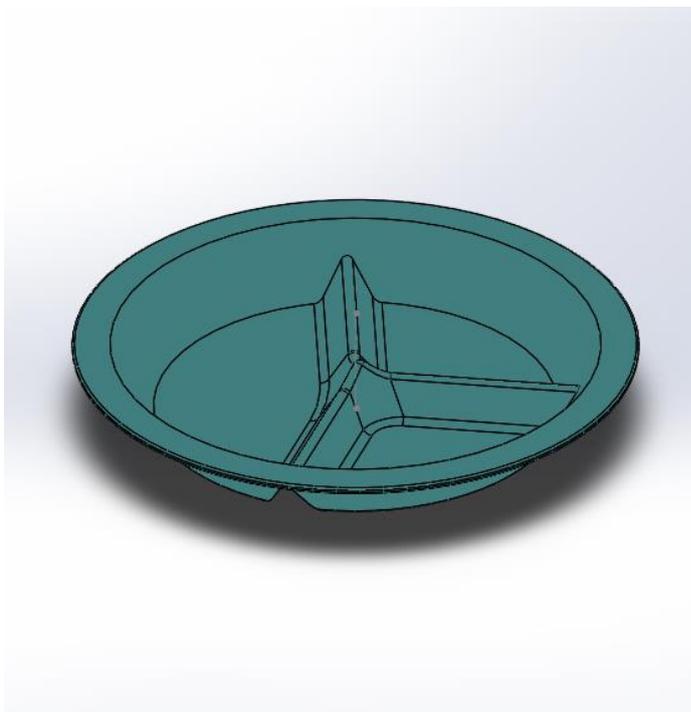
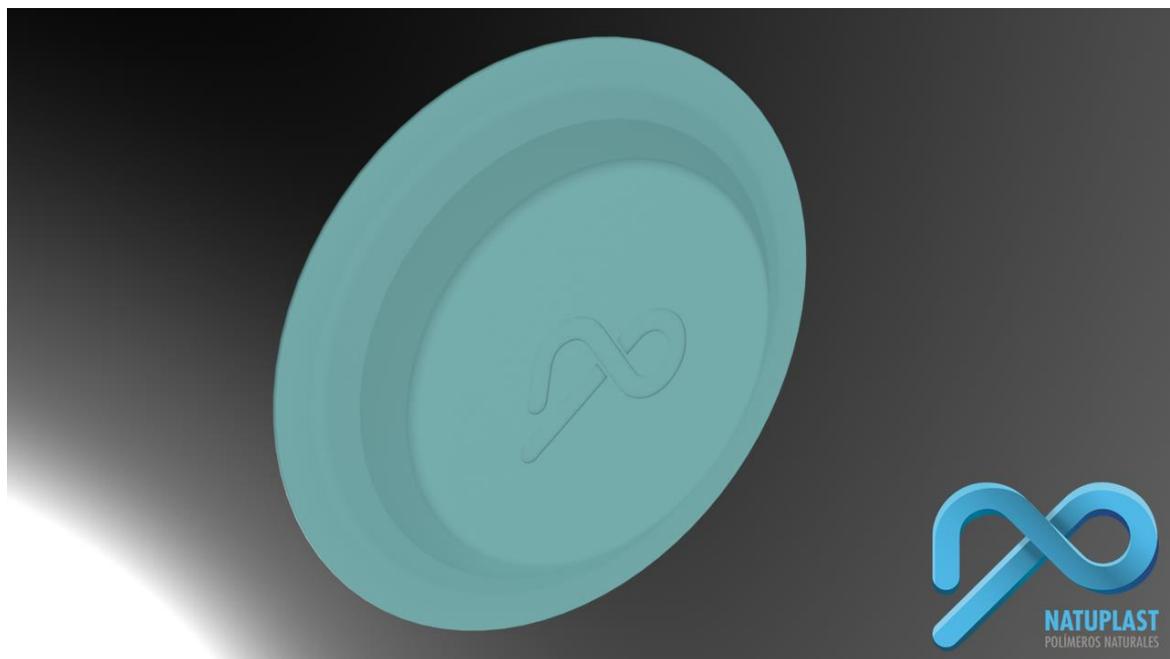


Figura 17

Render plato P9 logo inferior

**Figura 18**

Render en un ambiente real

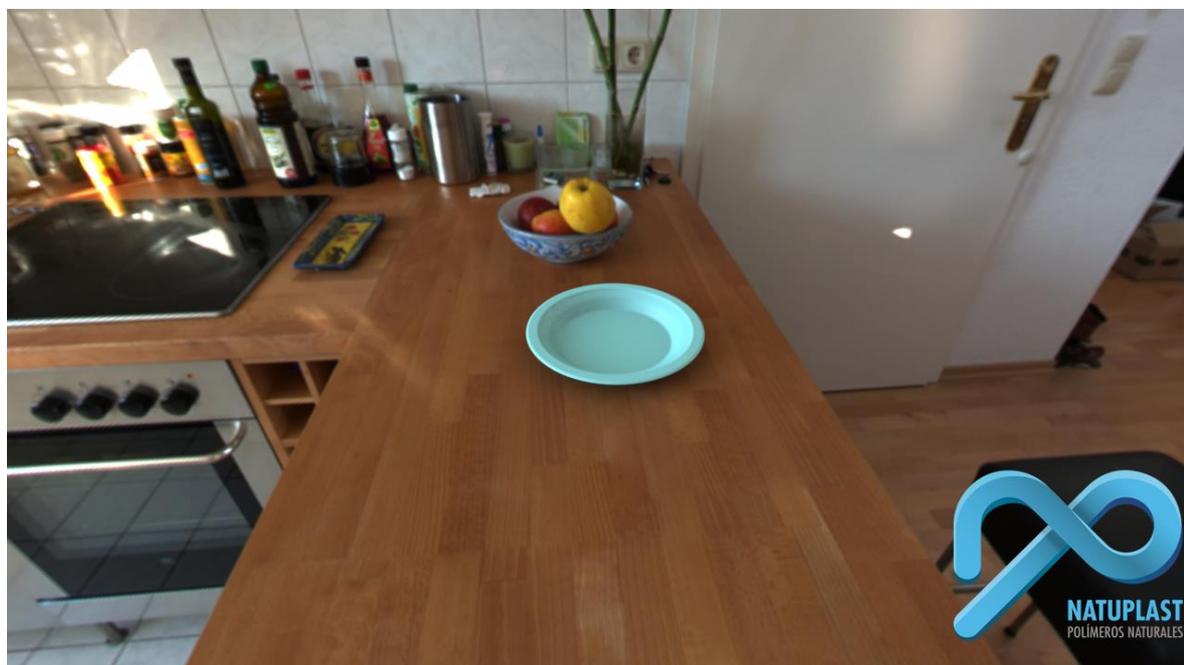
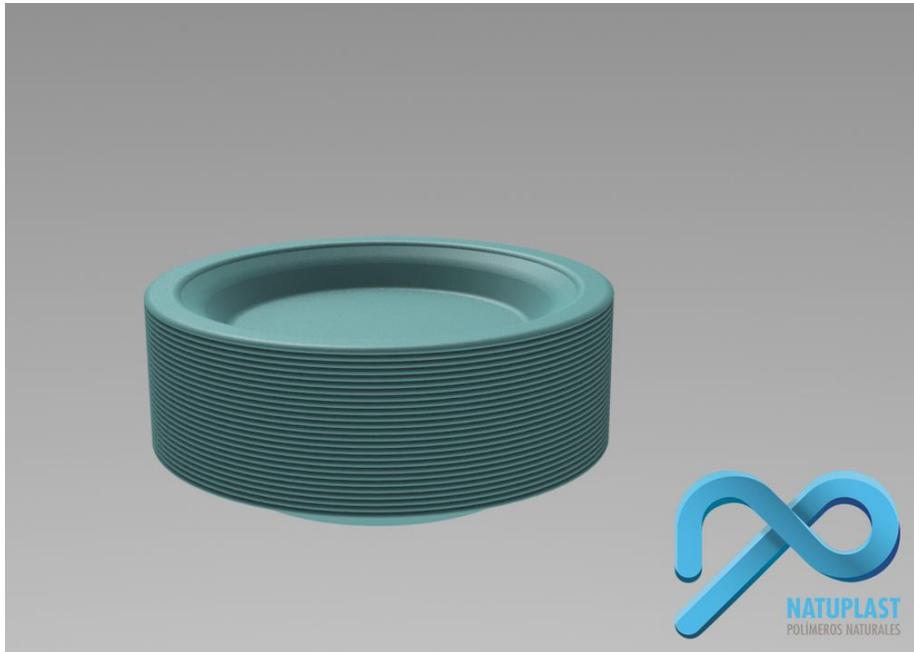


Figura 19

Render paquete de 25 platos



4.2.4. Identidad de Marca

Para construir la marca la empresa se ha enfocado en adoptar el concepto de biopolímeros creados a partir de materias primas renovables que tienen un ciclo de vida, reutilización y cumplen con los estándares de biodegradabilidad. A partir de este concepto nace el nombre Natuplast, plástico natural y elaboración de polímeros naturales. Además, el logo representa las Siglas NP y tiene una fusión con el concepto de un ciclo continuo y los colores de la energía verde-azul para generar un concepto global para la identidad de marca.

Figura 20

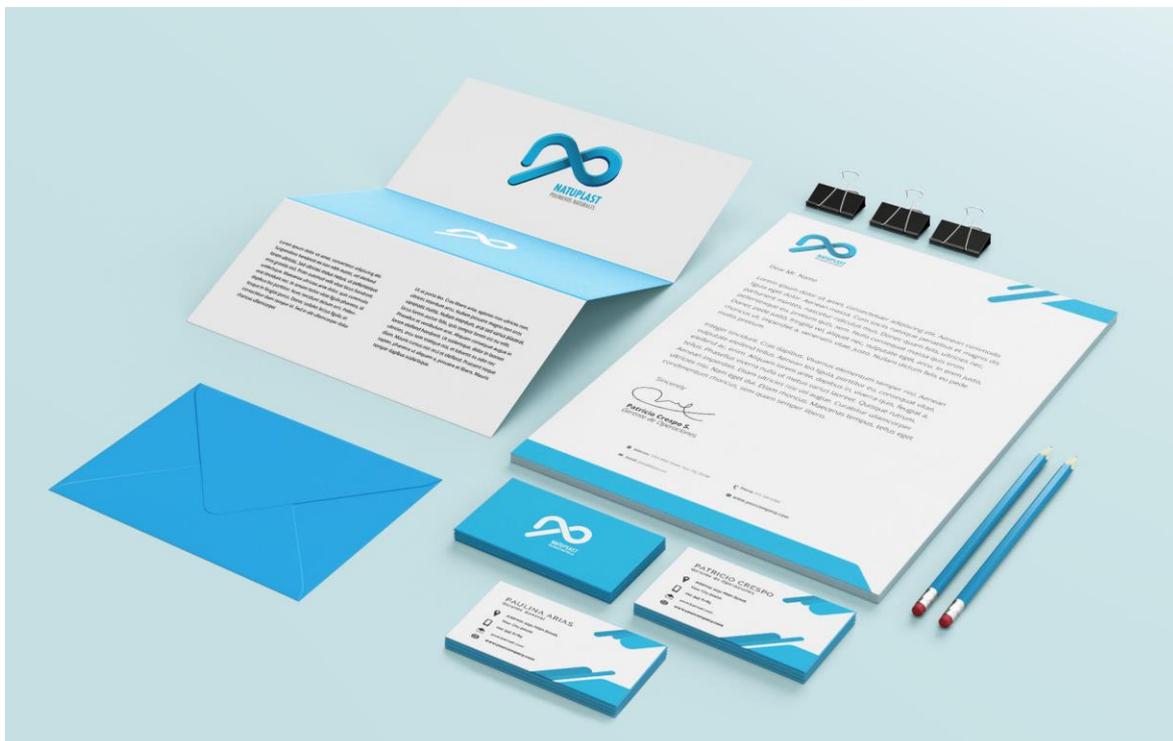
Logo de la empresa



Con este logo se ha creado la papelería básica de la empresa y el empaque para los platos desechables que se comercializarán.

Figura 21

Papelería básica



El empaque y presentación de los productos se lo realizará en presentaciones de 10 y 25 platos para cada referencia, el empaque será con un bioplástico oxo-biodegradable

transparente que envolverá a una etiqueta impresa en papel reciclado, el resultado se puede ver en la Figura 22.

Figura 22

Empaque de 25 platos



4.2.5. Necesidades que satisface el producto

Para identificar que necesidades satisface los platos biodegradables se usará la pirámide de elementos del valor (Elements of Value interactive graphic - Bain & Company Insights, 2020).

Elementos Funcionales:

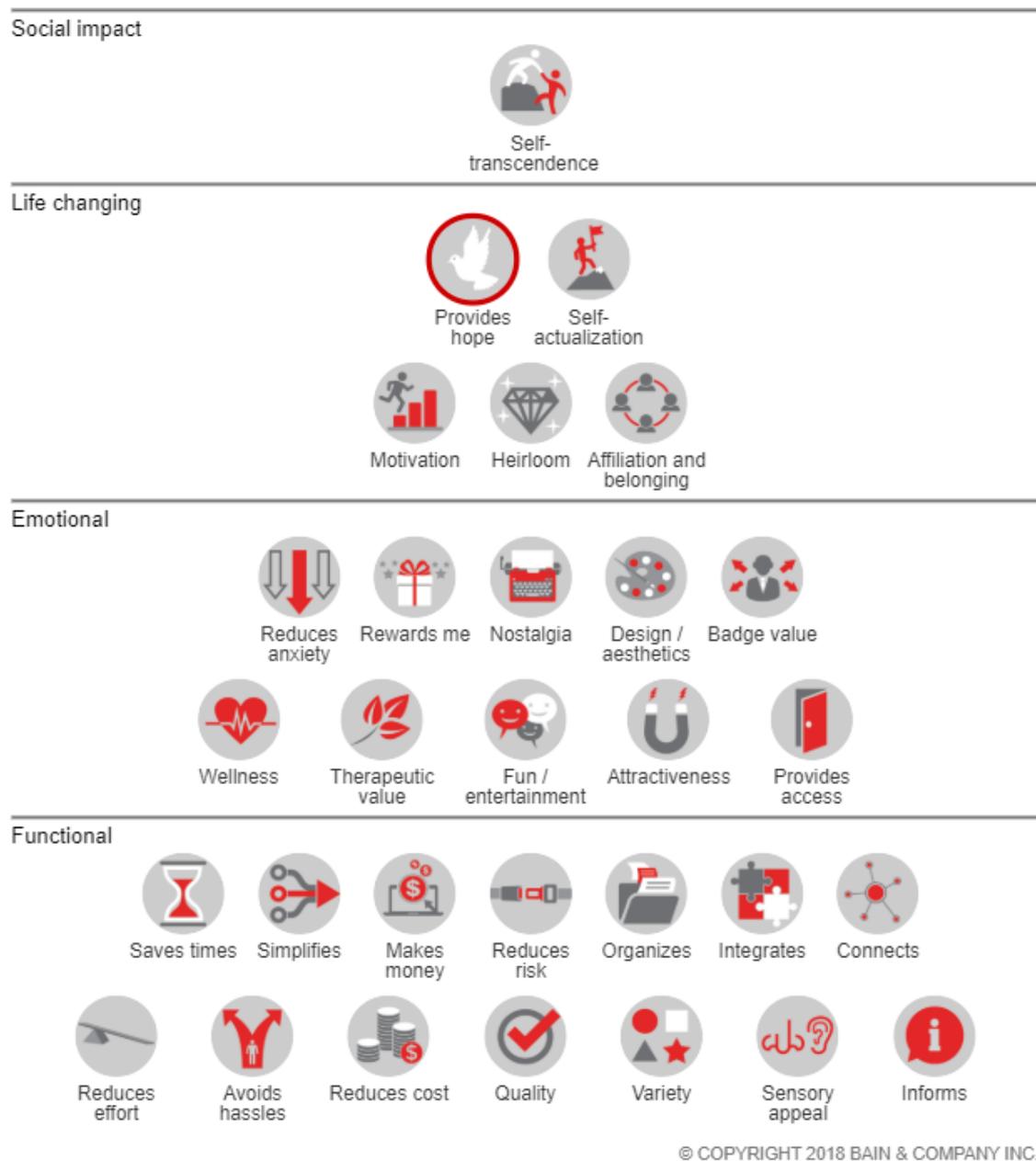
- Reduce el costo frente a platos con características similares.
- Tiene una alta calidad frente a alternativas biodegradables en el mercado.

Elementos de Cambio de Vida:

- Provee esperanza a los consumidores en la percepción de lograr un mundo con menor contaminación.
- Afiliación y pertenencia a un grupo social con mentalidad eco ambiental.

Figura 23

Pirámide de elementos de valor



Fuente: Tomado de Bain & Company INC. (*Elements of Value interactive graphic - Bain & Company Insights, 2020*)

4.3. Estrategia de Canales

Los canales a través de los cuales se va a comercializar el producto se resumen en la Figura 24. Tomando en cuenta que los platos desechables biodegradables se categorizan

dentro de los productos denominados de compra corriente (UAL, 2006), definidos como de bajo costo, donde el consumidor no hace mayor esfuerzo por conseguirlos, por lo que es necesario aplicar una distribución intensiva, es decir llegar a la mayor cantidad de puntos de venta posibles.

Figura 24

Canales de distribución



Por lo expuesto en el párrafo anterior se desarrollarán tres canales cuya estrategia se detalla a continuación.

4.3.1. Minoristas: Canal Moderno

Se ha escogido este canal debido a que se consideran las siguientes ventajas:

- Llegada a varios de puntos de venta a través de la red logística que tiene el cliente, evitando esos costos al fabricante.

- Apalancamiento en la confianza que el consumidor final tiene en el canal por sus años de trayectoria.
- Experiencia en el manejo de productos similares, que garantiza un correcto trato de producto a lo largo de la cadena.

De acuerdo a lo estudiado en el Capítulo 2, se observa que cuando hablamos del punto de venta favorito del consumidor final de platos desechables, un gran porcentaje (87%) prefiere hacer sus compras en los autoservicios, por tal razón, vamos apalancar la venta en una de las grandes empresas de Ecuador para distribución.

Corporación Favorita es la primera opción, debido a que cuenta con acceso a 135 locales a lo largo del Ecuador, teniendo una mayor presencia en la Sierra (Dónde Estamos – Corporación Favorita, 2020). Para el segundo año se proyecta incursionar con una segunda cadena con presencia fuerte en la parte Costa como Tiendas industriales TIA, que cuenta con 220 locales en el país (Localizador de Tiendas | Tía Corporativo, 2020).

La ventaja de estos dos clientes es que cuentan con Centros de distribución donde receptan la mercadería y a partir de ahí, cada uno se encarga de la distribución a cada uno de sus locales. Para el primer caso, empleados propios de Corporación Favorita, hacen el trabajo de colocar en percha el producto, sin embargo, para la segunda etapa se requerirá un equipo de mercaderistas del fabricante para realizar dicha labor, que se incorporará en el segundo año de operación. El manejo de este canal estará a cargo del Gerente comercial.

Por lo expuesto y analizando el tamaño de mercado al que corresponde la atención de este canal, en la Tabla 5 se resumen los requerimientos.

Tabla 5*Canal Moderno*

Canal	Cliente	Porcentaje de producción asignado	Fuerza de ventas requerida	Perfil
Moderno	Corporación favorita C.A.	30%	1	Gerente comercial
	Tiendas Insdutrales TIA	25%	5	Mercaderistas en Costa

Nota: Cubre relación con los dos clientes

4.3.2. Mayoristas: Canal Tradicional.

Las ventajas que se analizaron para el uso de este canal son:

- El alto tráfico de consumidores que visitan estos sitios.
- Son ventas en volumen, lo que es congruente con las economías de escala.
- Se tiene alcance a una mayor parte del segmento B2C.

Este canal lo comprenden lugares donde actualmente se los reconoce como sitios de expendio de platos desechables, fundas, objetos plásticos, entre otros, que usualmente se hallan ubicados en los mercados y ferias populares de las diversas ciudades. El consumidor final de este tipo de lugares es quien posee negocios de alimentación masiva, principalmente de comida rápida y de bajo costo. La primera etapa de este tipo de distribución se va a centrar únicamente en la ciudad de Quito, que, de acuerdo a la información otorgada por la Dirección de Mercados, Ferias y plataformas (2018), se sabe que actualmente hay 22 sitios relacionados con este tipo de expendio y asumiendo que en cada uno hay un mayorista como el que hemos descrito, constituye un complemento y potencial mercado para el segmento B2C. Este canal estará manejado por el Ejecutivo de ventas, quien a su vez responderá al Gerente Comercial. Se definen los siguientes requerimientos para tender a este canal.

Tabla 6*Canal Tradicional*

Canal	Cliente	Porcentaje de produccion asignado	Fuerza de ventas requerida	Perfil
Tradicional	Mayoristas que venden artículos de plástico junto a Mercados	20%	1	Ejecutivo de ventas
			5	Mercaderistas en Sierra

4.3.3. Venta directa**4.3.3.1. HORECAS**

Las ventajas que se ven en este canal son:

- Compras en volumen, como artículo suplementario del negocio de alimentación masiva.
- Sitios centralizados de entrega, no requieren una logística de distribución a detalle.
- La referencia que tendría impulso en este canal, está relacionada con contenedores para llevar.

Este canal se le denomina HORECAS (hoteles, restaurantes y caterings), y lo componen grandes empresas que actualmente se hallan ubicadas en centros comerciales y locales propios, como franquicia o parte de su propia cadena. El cliente de este canal, compra el plato desechable como un complemento de su negocio, pues requiere vajilla en la cual servir los alimentos que expende. La empresa a la que se va a atender es el Grupo KFC, que actualmente cuenta con 100 locales a lo largo del Ecuador, solo de la marca mencionada, durante el primer año de operación, sin contar la presencia de 19 marcas

adicionales que multiplica el número de locales de posible atención, para el segundo año (J. Villagómez, comunicación personal, el 29 de enero de 2020). En este canal la venta es directa, se manejará a través del Gerente Comercial y conforma el segmento B2B.

4.3.3.2. On-line

Este canal está conformado por visitantes de la página web empresarial, donde podrán realizar compra en línea escogiendo los productos deseados. Este canal se pone a disposición, tomando en cuenta el factor de conveniencia que actualmente se ha convertido en tendencia, ya que logra poner en el domicilio del cliente el producto requerido.

Tomando en cuenta la información descrita en este canal, los requisitos con los que se van a contar están en la Tabla 7.

Tabla 7

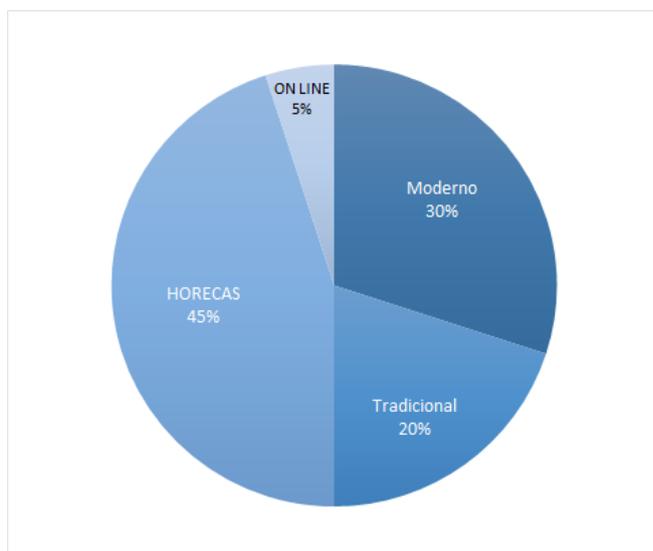
Canal HORECAS

Tipo	Canal	Cliente	Porcentaje de producción asignado	Fuerza de ventas requerida	Perfil
VENTA DIRECTA	HORECAS	Negocios de alimentación masiva	45%	1	Gerente comercial
	ON LINE	Consumidor final	5%	1	Coordinador logístico

Por lo expuesto, la capacidad de la planta de producción va a estar distribuida de acuerdo a lo que indica la Figura 25, cubriendo de esta forma los segmentos B2C y B2B.

Figura 25

Distribución de la capacidad de producción en canales de venta

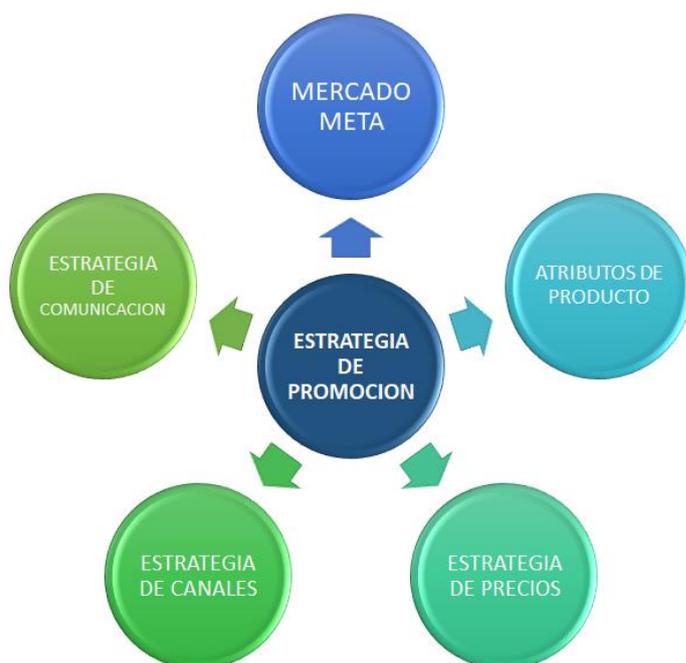


4.4. Estrategia de Promoción

La estrategia desarrollada para esta sección comprende una relación entre los siguientes aspectos, (Ferrell & Hartline, 2011).

Figura 26

Componentes de la Estrategia de promoción.



Tomando en cuenta que tanto el precio como la distribución han sido ampliadas en otras partes de este capítulo, el estudio de este apartado se centrará en los tres restantes.

4.4.1. Mercado meta

Considerando que se ha definido claramente los segmentos a los que va a ir dirigido el producto, es importante crear una vía comunicacional especializada para cada uno. A continuación, se puntualizan los factores clave que se deben tomar en cuenta en cada uno de ellos:

4.4.1.1. Segmento B2C

El consumidor de este segmento atraviesa un proceso de compra que empieza por el reconocimiento de la necesidad de adquirir un plato desechable biodegradable, ya que le preocupa el cuidado del ambiente. Está interesado en destinar un presupuesto incremental por adquirir un producto de estas características, ya que prevalece su preferencia ecologista. Este consumidor tiende a buscar información acerca del producto, en la que basa su decisión de compra. Finalmente evalúa que en el desempeño se cumpla la promesa del fabricante.

4.4.1.2. Segmento B2B

El proceso de compra de este segmento busca una solución a un problema, en este caso específico, el producto ofertado permite cumplir con una regulación gubernamental que está en camino de publicarse y que limita el uso de plástico, como también que esta alternativa cumpla con los costos objetivos que actualmente maneja. Finalmente le otorga un valor agregado no esperado, que consiste en convertirle en copartícipe del cuidado ambiental.

4.4.2. Atributos de producto

Tomando las características del mercado expuestas en el numeral 4.4.1. La propuesta de valor del producto deberá ser expuesta desde su empaque hasta su desempeño, tomando las siguientes consideraciones:

- El color turquesa, distintivo de la marca, hace que el producto resalte en la percha del Canal Moderno y Tradicional, ya que actualmente se nota una gama de verde, rojo y blanco.
- El color del producto se distingue de sus similares, ya que va acorde con los colores de la marca, siendo el único con esta tonalidad en percha, como se puede observar en la Figura 27.
- Los componentes de la propuesta de valor serán expuestos en el panel principal de exhibición del producto y su etiqueta, resaltando biodegradabilidad, bajo precio y alta calidad, así como también la estructura natural que lo compone.
- La etiqueta contendrá un QR code, donde el consumidor hallará información adicional del producto, desde la recolección de materias primas, soportando comunidades agrícolas, pasando por la fabricación del producto hasta lograr su disposición final.
- El producto irá empacado con una cubierta termo-encogible lo que le dará resistencia a la manipulación a través de la cadena, el empaque será un bulto elaborado de plástico oxo-biodegradable para despachos masivos.

Figura 27

Simulación de la vista de una percha en Canal Moderno



4.4.3. Estrategia de comunicación

El desarrollo de la comunicación está basado en la etapa del ciclo de vida de producto en la que nos encontramos. Al ser considerado un producto relativamente nuevo en el mercado, se halla en la etapa de introducción o desarrollo, donde se iniciarán las ventas e irán creciendo a medida que el producto se vaya posicionando (Sánchez, 2015).

La venta se apalancará en las siguientes acciones:

4.4.3.1. Publicidad

Las opciones de publicidad que se usarán son de dos tipos. El primer canal de comunicación estará basado en herramientas que usan internet por el bajo costo y el gran alcance que tienen, como:

- Página web empresarial, que además de brindar información del producto, podrá ser un sitio de compra virtual. También publicará noticias de interés relacionadas con el sector, consejos de manejo ecológico en la vida diaria, entre otros.
- Participación en redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn.

El segundo canal va a ser publicidad en el punto de venta, en clientes estratégicos, a través de entrega de exhibidores en canal tradicional y branding compartido en sitios de comida rápida o locales comerciales.

4.4.3.2. Relaciones públicas

Se mostrará presencia en revistas especializadas con artículos de interés. Se participará en ferias estratégicas donde acuda público objetivo, relacionadas con el cuidado del ambiente. Se buscará contar con certificaciones de entidades nacionales e internacionales que avalen el aporte ambiental y comunitario que la empresa está generando.

4.4.3.3. Venta personal

Se llevará a cabo a través de la gestión que el Gerente Comercial y Ejecutivo de ventas realicen con el fin de ingresar a los diversos canales y generar la demanda esperada, mediante la transmisión a los clientes B2B de las ventajas del producto, así como la

seriedad de la empresa, contando un plan de propuesta de venta que contemple: las especificaciones del producto, la transparencia de precios en una relación de ganar - ganar, la disposición y compromiso de cumplir la calificación de proveedores que se requiera, ofertando la garantía de servicio y de producto que esperan.

Para el canal B2C se generará activaciones en el punto de venta, específicamente en el canal moderno y tradicional con el fin de llegar con el mensaje al consumidor final, de tal forma que pueda probar el producto se otorgarán muestras comerciales. Se contratará de forma ocasional impulsadoras que faciliten esta labor, las que estarán capacitadas y acompañadas de videos explicativos como por ejemplo del proceso de biodegradación que estamos promocionando.

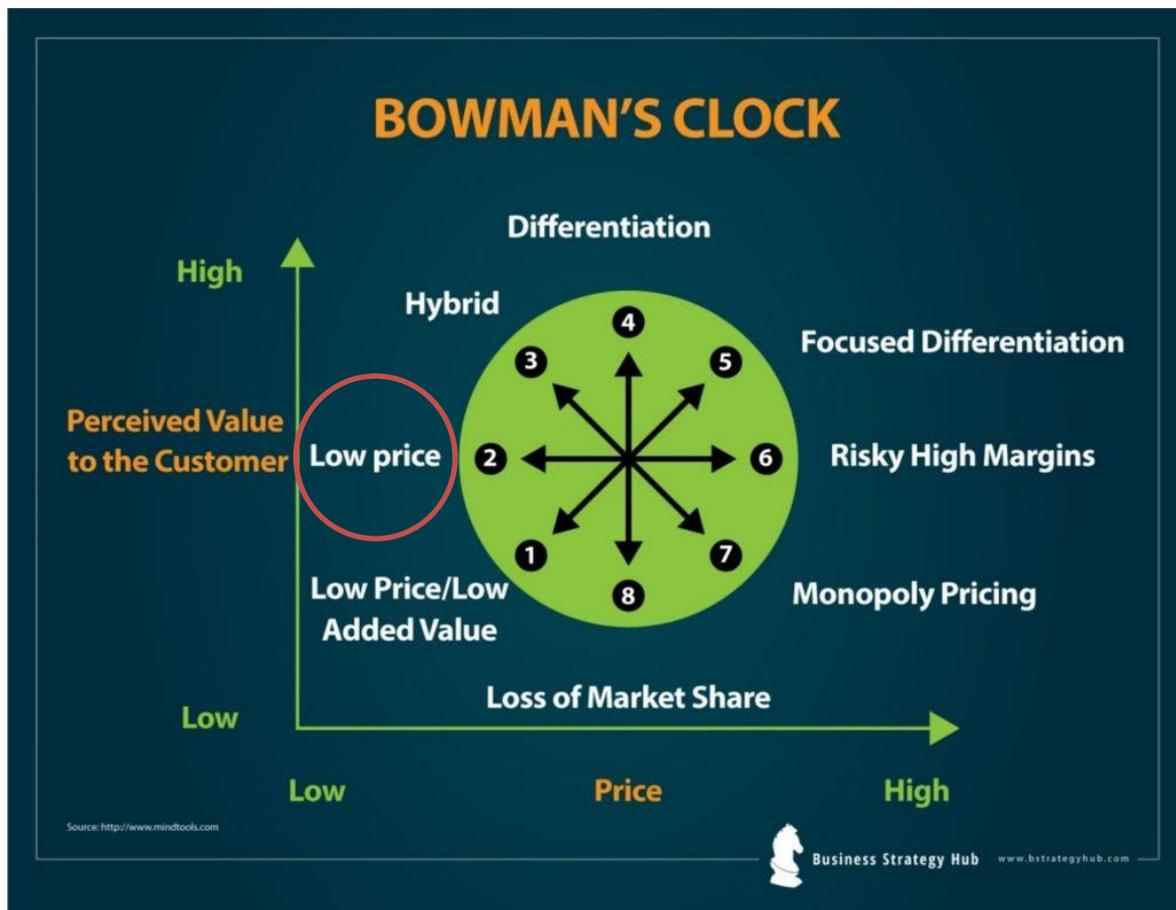
4.5. Estrategia de Pricing

4.5.1. Definición de la estrategia

Los productos de Natuplast son productos que ingresan a un segmento de productos que no son de primera necesidad y que normalmente son de bajo precio (J. Almeida, comunicación personal, el 2 de febrero de 2020). Estas características ubicadas en el reloj estratégico de Bowman permiten determinar que la estrategia de precios que se utilizará se ubica en el octante #2 y se la define según el mercado, siguiendo un esquema de precios competitivos y arrancando con una estrategia de precios de penetración para capturar market share (The 5 Most Common Pricing Strategies, 2019). Además, es importante determinar que este tipo de platos se distinguen de su contraparte no biodegradable en que se perciben con mayor valor para el cliente, ya que explota su necesidad de cambio de vida al generar esperanza de un mundo sin contaminación.

Figura 28

Reloj Estratégico de Bowman



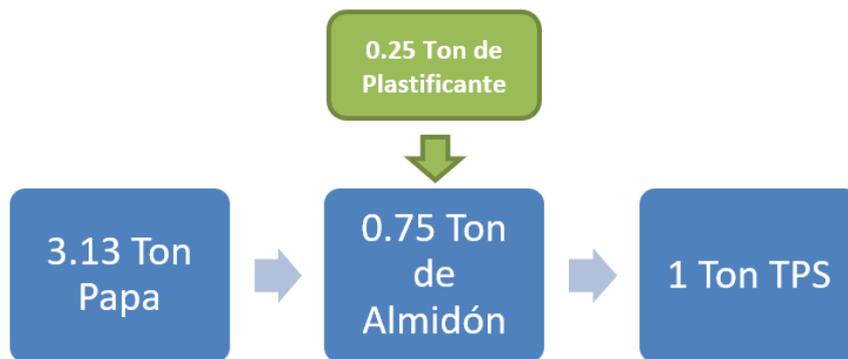
Nota: Tomado de Business Strategy Hub ("Bowman's Strategic Clock", 2019)

4.5.2. Análisis de Costos

Para determinar los costos directos de fabricación (CDF), se utilizarán los análisis y fórmulas de la Universidad de Hannover para obtener 1 tonelada de TPS (Institute for Bioplastics and Biocomposites, 2016).

Figura 29

Cantidades de MP para obtener TPS



En este proceso de fabricación se han definido 3 etapas claras para el análisis de costos:

4.5.2.1. Proceso de fabricación almidón

Para obtener el almidón de papa, Natuplast ha decidido utilizar el residuo de las cosechas perdidas de papa en el Ecuador, que representan un 25% del total producido en el país, dando un potencial de 100,000 toneladas anuales disponibles para fabricar bioplástico económico (INEC, 2019b). Dado que es un desecho, la propuesta es pagar un valor cercano al costo de fabricación del agricultor para minimizar sus pérdidas. En el proceso de fabricación de almidón se requiere una línea de producción de almidón y utilizar una gran cantidad de agua para obtener un producto de la calidad adecuada.

Los valores de mano de obra directa (MOD) contemplan un operador y un ayudante de producción según el organigrama de la Figura 12 con una remuneración proporcional al sector industrial.

Para el análisis de los costos indirectos de fabricación (CIF), todo el personal administrativo del área de operaciones se contempla dentro de este grupo de costos,

además se incluyen valores estándar de arriendo de galpón industrial, servicios básicos y energía necesarios para la operación. Estos CIF se asignan según un driver de 1/3 de los costos para cada uno de los 3 procesos necesarios para la fabricación de los platos, este análisis de CIF se repite de forma similar en los otros 2 procesos excluyendo la depreciación de la maquinaria que es asignada directamente a cada proceso.

El costo por kilogramo de almidón es de 0.65 \$/kg como se define en la Tabla 8.

Tabla 8

Costo por kg de Almidón

Componente del Costo	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Unidad2
CDF	53.21	Ton/Mes	\$ 537.61	\$ 28,604.39	
MOD	1	GBL	\$ 1,070.33	\$ 1,070.33	
CIF	1	GBL	\$ 5,135.99	\$ 5,135.99	
Total				\$ 34,810.70	
Costo Total Unitario				\$ 654.25	Ton Almidón
Costo por kg				\$ 0.65	\$/kg

4.5.2.2. Proceso de fabricación TPS

Para obtener TPS, se debe mezclar el almidón con un agente plastificante como se indica en la Figura 29. En este proceso se utiliza una extrusora y peletizadora de polímeros para obtener pellets de bioplásticos listos para el siguiente proceso de inyección. En el arranque de la operación se utilizarán 2 extrusoras para poder tener un suministro apropiado de material para ser inyectado y tener una proyección de crecimiento. La MOD involucrada en este proceso son dos operadores, uno por cada máquina, y un ayudante de producción que se encargará del empaclado y almacenamiento de los sacos de pellets de biopolímero. El análisis del CIF para este proceso es similar al explicado en el inciso 4.5.2.1.

El costo por kilogramo de TPS es de 0.96 \$/kg como se define en la Tabla 9.

Tabla 9*Costo por kg de TPS*

Componente del Costo	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Unidad2
CDF	38.00	Ton/Mes	\$ 768.68	\$ 29,213.44	
MOD	1	GBL	\$ 1,629.39	\$ 1,629.39	
CIF	1	GBL	\$ 5,751.63	\$ 5,751.63	
Total				\$ 36,594.46	
Costo Total Unitario				\$ 962.89	Ton TPS
Costo por kg				\$ 0.96	\$/kg

4.5.2.3. Proceso de fabricación Platos Desechables

Para obtener los platos finales, se utiliza 2 inyectoras por moldeado de plástico, en donde los pellets de TPS se funden e inyectan en los distintos moldes que tienen la forma de los productos de Natuplast, finalmente en los costos directos se tienen las etiquetas de papel y el bioplástico de envoltura del empaque. La MOD involucrada en este proceso de igual manera son 2 operadores de maquinaria y un ayudante de producción para el empaque y almacenamiento de los platos. El análisis del CIF para este proceso es similar al explicado en el inciso 4.5.2.1.

El costo por unidad de Plato #9 es de 0.071 \$/Unidad como se define en la Tabla 10.

Tabla 10

Costo unitario referencial de plato #9.

Componente del Costo	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	Unidad 2
CDF	665350	Unidad/Mes	\$ 0.06	\$ 38,843.97	
MOD	1	GBL	\$ 1,629.39	\$ 1,629.39	
CIF	1	GBL	\$ 6,459.15	\$ 6,459.15	
Total				\$ 46,932.508	
Costo unitario				\$ 0.071	\$/Unidad

Análisis de la Competencia

Se ha conducido un análisis de mercado en la percha de plásticos desechables del Megamaxi 6 de diciembre, y se han obtenido los siguientes datos:

Tabla 11*Análisis de la competencia autoservicios*

Marca	Material	Biodegradable	Presentación	Precio Autoservicios	PVP x Plato	Margen Minorista	Precio a Minorista	Margen Fabricante	Costo de Fabricación Estimado
Platiutil #8	Poliestireno	No	25 \$	1.51 \$	0.06 \$	35%	0.04 \$	30%	0.03 \$
Supermaxi #9	Poliestireno	No	12 \$	1.03 \$	0.09 \$	35%	0.06 \$	30%	0.04 \$
Darnel #7	Pulpa	Si	10 \$	1.56 \$	0.16 \$	35%	0.10 \$	30%	0.07 \$
Ecoware #8	Bioplastico	Si	10 \$	2.08 \$	0.21 \$	35%	0.14 \$	30%	0.09 \$
Darnel #9	Pulpa	Si	10 \$	2.88 \$	0.29 \$	35%	0.19 \$	30%	0.13 \$
Ecompaque Bandeja	Fibra	Si	6 \$	3.58 \$	0.60 \$	35%	0.39 \$	30%	0.27 \$
Ecompaque #9	Fibra	Si	6 \$	5.06 \$	0.84 \$	35%	0.55 \$	30%	0.38 \$
Natuplast	Bioplastico	Si	25 \$	3.90 \$	0.16 \$	35%	0.10 \$	30%	0.07 \$

La estrategia de Natuplast es lograr un liderazgo en costos en el segmento de los platos biodegradables, en el análisis de la competencia se ha estimado los márgenes en la cadena comercial para este tipo de productos, con base en información de gerentes del canal moderno en distintas empresas se ha calculado que el minorista espera un 35% de margen en esta línea de productos, y también se ha considerado un margen del 30% en el fabricante tomando en cuenta la rentabilidad que espera Natuplast y para poner a todos los competidores en condiciones similares. Si bien el costo por plato #9 de Natuplast es un 75% mayor a su contraparte no biodegradable, se evidencia que en comparación con Darnel y Ecoware el costo de fabricación es menor para los platos de Natuplast en referencias similares. El costo obtenido permite garantizar mejores precios que la oferta actual de platos biodegradables manteniendo un adecuado margen de rentabilidad y abre la posibilidad de lograr mayores economías de escala en un futuro al aumentar la demanda y lograr ser competitivos inclusive con los platos no biodegradables.

4.5.2.4. Definición de márgenes y precios

Debido a los niveles de poder de los clientes y a su requerimiento de precios se ha definido márgenes brutos diferenciados para los cuatro canales de distribución:

distribuidores, autoservicios, HORECAS, y ventas al público por el canal digital. Estos márgenes serán los necesarios para cubrir los gastos y permitir rentabilidad al negocio.

Tabla 12

Costos por paquete

Ítem	Costo
Costo del Plato #9 - Pack 25	\$ 0.071
Costo del Plato #9 - Pack 10	\$ 0.079
Costo del Paquete 25	\$ 1.76
Costo paquete 10	\$ 0.790

En función de los costos por paquete se definirán los precios utilizando los márgenes brutos descritos.

Tabla 13

Márgenes Brutos

Establecimiento	Margen Bruto
Distribuidor	32%
Autoservicios	32%
Horecas	16%
PVP	57%

Los precios obtenidos muestran una oportunidad de negocio y rentabilidad al ubicarse un 38% por debajo del competidor más cercano que tiene la misma referencia de plato (Darnell #9 – \$0.29) tomando en cuenta el PVP de Natuplast en presentaciones de 10 platos (\$0.18) con un margen del 57% que permite cobertura comercial con márgenes intermedios en cadenas de autoservicios. Estos precios iniciales bajos permiten cumplir con la estrategia de precios de penetración y precios competitivos descrita al inicio del inciso 4.5.2.

Tabla 14*Precio por paquete*

Precio de Venta	Paquete 25	Paquete de 10
Distribuidor	\$ 2.60	\$ 1.16
Autoservicios	\$ 2.60	\$ 1.16
Horecas	\$ 2.10	\$ 0.94
PVP	\$ 4.10	\$ 1.84

Tabla 15*Precio unitario por canal*

Precio de Venta	Unitario 25	Unitario 10
Distribuidor	\$ 0.104	\$ 0.116
Autoservicios	\$ 0.104	\$ 0.116
Horecas	\$ 0.084	\$ 0.094
PVP	\$ 0.164	\$ 0.184

4.6. Plan de Ventas

La construcción del plan de ventas considera el cálculo de la demanda que se genera en cada canal de acuerdo a información real obtenida de las entrevistas realizadas a las empresas que ha colaborado en esta investigación y se detalla en la Tabla 16.

Tabla 16*Demanda por Canal*

Canal	Demanda Mensual Plato #9	Precio de Venta Canal Paquete 25 Unidades	Venta Mensual	Costo de Ventas
Distribuidor	500	\$ 2.60	\$ 1,298.57	\$ 1.76
Autoservicios	5184	\$ 2.60	\$ 13,463.53	\$ 1.76
Horecas	20880	\$ 2.10	\$ 43,834.38	\$ 1.76
On line	50	\$ 4.10	\$ 205.05	\$ 1.76

Para la proyección de ventas se estima un crecimiento en el primer año del 5% durante el primer año de operaciones, y un 37% para el año 2, tomando en cuenta que como se había mencionado en capítulos anteriores, el sector de platos desechables biodegradables crece a este ritmo. El detalle se observa en la Tabla 17.

El plan de ventas presentado genera un 23% de margen bruto sobre las ventas, de la operación proyectada en el 2021, lo que nos da a entender que el negocio resulta rentable pero aún necesita alcanzar economías de escala para mejorar sus márgenes, especialmente en el canal HORECAS.

El precio que se logró alcanzar permite que se mantenga la ventaja competitiva frente a la competencia biodegradable y está por encima del poliestireno, de acuerdo a lo que se planificó, es decir, ocupar un lugar medio en la banda de precios de los dos competidores mencionados.

La capacidad de la planta en un solo turno soporta este crecimiento sostenido, quedando todavía un excedente del 50% de capacidad total, en el momento que el negocio genere una expansión mayor a la prevista.

CAPITULO 5: ANALISIS FINANCIERO

5.1. Supuestos generales

La revista gestión digital, sostiene que el Fondo Monetario Internacional prevé un crecimiento económico para Latinoamérica durante el 2021, en promedio del 3.4% (Lucero, 2020), dentro de estos datos la proyección indica que Ecuador tendrá un crecimiento del 3.9% en su economía, acompañado de un incremento del PIB de 3.2%, considerando que la pandemia tendrá su mayor pico en el segundo trimestre del 2020.

Si bien es cierto la pandemia que se ha desarrollado en este año, ha provocado un estancamiento de la economía mundial, las proyecciones que realiza la Secretaría de la Organización Mundial de Comercio, en relación al volumen del comercio mundial de mercancías, muestra un incremento en el 2021, para diversos frentes. Lo relacionado con las exportaciones, para América Central y del Sur, denota una reacción incremental, tanto en el escenario pesimista (14.3%), como en el optimista (18.6%). Estos datos son positivos para el Ecuador, puesto que inciden directamente en el PIB, mejorando la economía nacional (Organización Mundial del Comercio, 2020).

Respecto al costo de las materias primas que se usan para la elaboración de este producto, la principal es el almidón proveniente principalmente de residuos vegetales y de papa categorizada como de rechazo, que en la actualidad es desperdiciada por no contar con las características que el mercado acepta. El escenario de cultivo de papa en el Ecuador durante el 2019, que el Banco Central publica, muestra que hay varias provincias en el país que se dedican a esta producción, ya que es un tubérculo de consumo diario en el país (Banco Central del Ecuador, 2019). El costo de adquisición de este insumo es de \$4 por quintal. La segunda materia prima es el glicerol, que se encuentra a nivel local como

internacional y debido a su amplio uso, se ha industrializado por lo que se la puede encontrar a un costo de \$1.10 por kilo. La tercera materia prima es el ácido acético a un costo de \$0.52 por kilo.

Analizando otro aspecto, la pandemia ha generado que los hábitos de las personas se adapten a una nueva realidad, dentro de los puntos principales se observan las siguientes tendencias (AplusMKWeb, 2020).

- Búsqueda de comida nutritiva que mantenga un estado de salud apto para soportar enfermedades.
- Compra preferente a empresas que muestren acciones de responsabilidad social empresarial.
- La preocupación por consumir alimentos en envases que no contaminen el ambiente, se busca el residuo cero.
- Un aprovechamiento de la tecnología a merced de la conveniencia del consumidor, intercambiando actividades de comercio presenciales por electrónicas.
- Líneas de producción que participen en procesos de economía circular.

Por lo expuesto, la penetración de mercado del 4%, estimada en el capítulo 2, se ve soportada por los aspectos mencionados.

El producto ofertado (plato desechable) es sensible al precio, sin embargo el consumidor que se inclina por esta alternativa se predispone a pagar un precio superior por la característica biodegradable, la oferta de este producto lo coloca en medio de la banda de precios teniendo como límites extremos a los platos de poliestireno por un lado a un precio bajo y a las opciones biodegradables por el otro con un precio alto, por ello, este producto

se vuelve atractivo para el segmento, pues presenta un mejor precio en relación a los desechables biodegradables, además de eliminar la contaminación que ocasiona la contraparte de poliestireno, de esta forma se ejerce una presión a la competencia para igualar la propuesta de valor presentada.

El pronóstico de ventas expuesto en el capítulo 4, denota un crecimiento promedio del 5% durante el primer año y los costos calculados generan un margen bruto del 23%. El resumen de supuestos se halla en la Tabla 18.

5.2. Estructura de capital y financiamiento

Los fondos con los que la empresa iniciará su funcionamiento son de dos fuentes, la primera se refiere a inyección de capital de los accionistas en montos iguales, por un valor de \$90,000 por parte de cada uno de ellos. Hay un total de 3 personas que invertirán en este negocio, por lo que este monto ascenderá a \$270,000.

Por otro lado, se solicitará dos préstamos a la Corporación Financiera Nacional. Se han seleccionado los productos que se hallan categorizados como crédito productivo para PYMES. El primero será para contar con capital de trabajo con una tasa efectiva anual del 10.1975%, por un valor de \$35,887, pagadero a 1 año. El segundo préstamo cubrirá principalmente la compra de equipos que conformarán la línea de producción. Este financiamiento para activos fijos corresponde a un valor de \$201,090 con una tasa efectiva anual del 10.1975%, pagadero a 15 años.

Con este antecedente se observa que la relación deuda capital en el arranque del negocio es de 0.88.

Una segunda etapa planea mantener un financiamiento a corto plazo en los años 1 y 2, volviendo a la estructura deuda capital, intensiva en deuda. A partir del año 3 ya no es

necesario el financiamiento a corto plazo, puesto que el negocio empieza a generar flujo operativo suficiente. A lo largo de los 5 años del proyecto, la deuda a largo plazo se mantiene en pago constante, teniendo una proporción deuda capital promedio de 0.98, que guarda relación con el mismo índice de la industria que se muestra en la Tabla 19.

El costo promedio ponderado de capital (WACC) calculado para este negocio es de 16.01%, la utilización e interpretación de este dato se verá reflejada más adelante.

La política de reparto de dividendos se resume en la Tabla 20, se ha acordado que durante los dos primeros años de operación las utilidades se mantengan retenidas. Con esta distribución se está dando preferencia a la estabilidad financiera del negocio en los primeros años.

5.3. Estados financieros proyectados

El detalle de cada uno se halla en la Tabla 21.

5.3.1. Balance General

Se ha proyectado tomando en cuenta las siguientes variables:

5.3.1.1. Análisis de capital de trabajo

En este punto se han calculado tres rubros importantes. El primero es el monto de **cuentas por cobrar** asumiendo un crédito otorgado a nuestros clientes de 45 días, como el peor escenario, tomando como ejemplo la política de pago a proveedores de Corporación Favorita C.A. Este precedente genera un factor de 1.5 que será aplicado a las ventas. El segundo punto se refiere a las **cuentas por pagar**, en el que se estima solicitar un crédito a proveedores de 60 días, lo que genera un factor de 2, sin embargo, es importante acotar que se aplica un factor de corrección promedio de 0.6, tomando en cuenta que los

productos agrícolas serán pagados en efectivo. El tercer parámetro corresponde al **inventario**, para esta parte se ha estimado una rotación de 12, debido a que la materia prima es perecible por lo que debe rotar lo más rápido posible, el resumen de observa en la Tabla 27.

5.3.1.2. Efectivo

Se define como política tener de manera constante en la cuenta caja \$15,000 como mínimo para actividades de caja chica. Se apertura también la cuenta bancos, la misma que irá fluctuando de manera dinámica a medida del avance de la operación.

5.3.1.3. Activos fijos

Básicamente corresponden a la maquinaria para la producción como también a los enseres y equipos que dan soporte a la operación. El método de depreciación que se ha realizado es en línea recta, tomando en cuenta la vida útil señalada por el SRI para depreciación de cada uno de los artículos, el detalle se observa en la Tabla 25.

En vista del crecimiento que se observa a lo largo de los años 1,2,3 y 4, es menester adquirir una máquina inyectora en el año 5, para incrementar capacidad, por un valor de \$89,800.

5.3.1.4. Pasivos

El análisis de este rubro se explicó en el apartado de la estructura de capital, sin embargo, cabe mencionar que la operación de la empresa es capaz de cubrir los préstamos a corto y largo plazo, generando rentabilidad a partir del segundo año.

5.3.2. Estado de resultados

Para elaborar este estado financiero se analizaron los siguientes puntos, el detalle se observa en la Tabla 21:

El **costo de ventas** se obtuvo de:

- Cotizaciones reales de proveedores de insumos.
- Capacidad de la planta, arranca ocupando un 59% del total, considerando un turno de 8 horas de lunes a viernes. Al tercer año se ve necesario incrementar el turno a 12 horas diarias, incorporándose a este monto un valor por pago de horas extras que no resulta significativo en la estructura de costos, sin embargo, muestra una capacidad ocupada del 80%. Esta capacidad es manejable durante el año 3 y 4; en el año 5, la adquisición de la inyectora duplica la capacidad de la línea de formado de platos, generando un incremento de capacidad en la planta en general.
- Los sueldos del personal están acordes con el organigrama mostrado en la figura 12 y los salarios se hallan acorde al mercado laboral (Multitrabajos, 2020).
- Los costos indirectos de fabricación, aparte del personal que ya se mencionó, incluyen arriendos, pago de servicios básicos, personal indirecto de fabricación, provisiones de mantenimiento entre otros.

El rubro de **gastos** se distribuye en siete categorías:

- Gastos de publicidad, con un 2% del valor de las ventas. Se escogió este número debido a que el mayor segmento a atender es B2B (canal HORECAS), donde la inversión publicitaria en este aspecto no requiere un mayor empuje, ya que la propuesta de valor del producto es el principal impulso de compra.

Por otro lado, el monto mencionado ayudará a apalancar promoción en el segmento B2C, principalmente en el canal tradicional y moderno.

- Gastos de ventas, está compuesto por salarios de los miembros del equipo comercial y comisiones correspondientes al 1% de las ventas.
- Gastos de transporte, se ha definido como un 0.75% de las ventas, este dato se soporta en el know-how empresarial.
- Gastos de investigación y desarrollo, corresponde a un 0.5% del valor de las ventas, considerando que cada año se aspira lanzar un proyecto, sea este de mejora en los procesos internos o como en el diseño de un nuevo producto.
- Gastos administrativos, básicamente lo componen los salarios del gerente general y el contador en los primeros años del negocio, a medida que pasan los años se incrementa este equipo con personal especialista por áreas. El resumen de la nómina se puede observar en la Tabla 28.

Las **ventas** han sido proyectadas en cada año con las siguientes consideraciones:

- Año 1: El dato de ventas correspondiente a este año se obtiene de la proyección inicial de ventas, analizada en el capítulo 4 y calculada a partir de la demanda estimada de los cuatro canales, el detalle de observa en la Tabla 17, que en resumen son: Corporación Favorita con un 4% de participación de la demanda total de su percha de platos desechables, tomando en cuenta que el segmento de platos biodegradables crece el 2%, dato mencionado en capítulos anteriores. Sumado a que al momento no hay platos biodegradables con marca privada, donde se puede ingresar y obtener el doble del crecimiento. **Grupo Int Food Service**, a través de sus restaurantes

de comida rápida KFC, con una incursión correspondiente al 60% de sus locales. **Distribuidores de plásticos de mercados populares**, solo en la ciudad de Quito, con un 10% de participación del total del segmento y una mínima parte por el canal on-line.

- Año 2: Los crecimientos que se definen en este año se basan en que la Ley de regulación de plásticos de un solo uso ya se aprobaría para el 2022, por ello en los distribuidores de plástico se estima un incremento del 10%. En el canal moderno se incursiona en otro autoservicio para tomar fuerza en costa, como es Tiendas Industriales TIA, cuyas ventas son la tercera parte de Corporación Favorita (EKOS, 2018), provocando un incremento del 30% en este canal con las mismas consideraciones de crecimiento del sector explicadas en el Año 1. Para el canal HORECAS se prevé un crecimiento del 40% basado en la incursión de un 10% adicional de locales del cliente Int Food Services. Adicionando finalmente un 10% a las compras on-line.
- Año 3: En este año se piensa incrementar un 10% en las ventas de distribuidores, con el afán de dirigir el producto a los almacenes de plástico que se hallan cercanos a los mercados populares de la provincia de Pichincha. En el caso del canal moderno se incrementa un cliente más como Corporación el Rosado, cuya proporción en ventas frente a Corporación Favorita es el 50%, así como también se esperan crecimientos del 8% sumados en los dos clientes mencionados anteriormente correspondiente a este canal, dando un total de incremento de ventas en este año del 50%. Para el canal HORECAS se estima crecer un 10% basados en copar un 80% de

locales de la empresa Int Food Services, mientras que en el canal on-line se estima crecer un 10% adicional.

- Año 4: Se estima un 20% de crecimiento en ventas en el canal tradicional este año, asumiendo que toma fuerza el control de plásticos de un solo uso por parte de las autoridades, en los clientes actuales. Bajo el mismo criterio se estima un crecimiento en el canal moderno en los tres clientes por un valor del 40% en relación al año anterior y para HORECAS se estima copar el 100% de los locales del cliente mencionado logrando un crecimiento de ventas del 30%. El canal on-line crece el 10% estimado en años anteriores.
- Año 5: En este año se estima un crecimiento del 20% en distribuidores, extendiendo la cobertura de ventas a clientes en sierra, siguiendo el mismo criterio de almacenes de plásticos junto a los mercados. Para el caso de autoservicios se estima crecer un 10% en los tres clientes actuales, contando hasta el momento con una participación en percha del 6% en relación al inicio del negocio. En el canal HORECAS se estima crecer este año un 25%, incremento debido a la inclusión de una nueva cadena del mismo grupo como lo es Menestras del Negro. Se decide mantener en 10% el canal on-line.

5.4. Flujo de efectivo proyectado

El **flujo de efectivo financiero**, que a detalle se observa en la Tabla 21, muestra que el negocio a lo largo del tiempo mantiene liquidez en sus finanzas, de tal forma que el flujo de efectivo de los accionistas demuestra que los mismos van recibiendo el retorno de su inversión de forma incremental a medida que avanza el negocio. También se observa que el flujo de efectivo de los acreedores va disminuyendo a través del tiempo, esto debido a que

es posible ir pagando los haberes adquiridos. Finalmente, el flujo de efectivo libre es creciente y muestra un negocio en progreso.

En lo que concierne al **flujo de efectivo contable**, se nota que en el primer año el flujo de efectivo de las operaciones no alcanza a cubrir el de financiamiento, mostrando números negativos, sin embargo, a partir del año 2, la operación empieza a generar flujo que permite cubrir los montos de financiamiento, este ritmo se mantiene de tal forma que permite cubrir inversiones de CAPEX en el año 5, el resumen se observa en la Tabla 26.

5.5. Ratios Financieros

En la Tabla 22 se puede observar un resumen de los índices, de forma general los valores obtenidos muestran a un negocio saludable en todos los aspectos. Lo más atractivo en el análisis es que es un negocio que cuenta con liquidez ascendente en el tiempo y que genera rentabilidad para los accionistas.

5.6. La TIR y el VAN

El valor actual neto calculado se muestra positivo, con un valor de \$214,527, su detalle se muestra en la Tabla 21. Esto nos da a entender que el desempeño del negocio está creando valor, por lo tanto, resulta atractivo para la inversión planificada. La tasa interna de rendimiento obtenida corresponde al 25% y al compararla con la tasa de descuento, se nota que la supera, en consecuencia, nos da a entender que el retorno hacia los accionistas es factible.

5.7. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio contable se alcanza desde el año 2 y a partir de este momento se supera este estado de forma constante. Al crecer la operación se ve que el aumento de

los costos fijos y variables avanza a un ritmo uniforme desde el año 1 al año 5 en una proporción aproximada del 50%, el detalle se observa en la Tabla 29.

Respecto al punto de equilibrio financiero, se observa que el negocio alcanza el valor esperado al año 4, para este estudio se realizó un cálculo de precio promedio ponderado tomando en cuenta que atendemos a diferentes clientes con diferentes precios, el detalle se observa en la Tabla 30.

5.8. Análisis de sensibilidad y escenario

Respecto al escenario base, los detalles se han explicado en los apartados anteriores.

El escenario optimista considera una penetración del 6% en Corporación Favorita y se prevé ingresar al 80% de locales de Menestra del negro, manteniendo el 80% de atención a locales KFC. Adicional se baja el precio para lograr mayor penetración y se mantiene a lo largo de los 5 años, para ganar un margen promedio canal del 22%, sin embargo, debido a los crecimientos es necesario adquirir dos máquinas en el año 4 y la planta incrementa su capacidad trabajando en 3 turnos, con este antecedente el margen a los 5 años se incrementa al 31%, el resultado se observa en la Tabla 23.

En el escenario pesimista se redujo la penetración en canal moderno al 2% y se tomó en cuenta que apenas se vende en un 30% de locales de KFC, con ello al proyectar los mismos crecimientos se debe aumentar el precio para cubrir los costos fijos. Se reduce la inversión inicial debido a la baja capacidad de planta y se ve rentabilidad en el año 3, el detalle se observa en la Tabla 24.

En conclusión, al análisis de escenarios el optimista nos enseña que, si entramos con una estrategia agresiva de precios en el canal HORECAS, podemos capturar gran porcentaje del mercado, lo que generará resultados favorables a lo largo de la vida de este proyecto.

A partir de los tres escenarios planteados se definen las variables de sensibilidad para este negocio: demanda, precio y costos de materia prima.

La conclusión del análisis de sensibilidad evidencia de acuerdo a los 3 escenarios planteados, que hay una alta importancia del canal HORECAS ya que representa 78% de la demanda en el año 1, mientras que en el año 5 corresponde a un 80% de la misma.

De manera similar existe una alta sensibilidad al precio, debido a la incidencia de este en la demanda al ser un mercado de alta competitividad en precios y al ser un negocio de economías de escala que tiene altos costos fijos que cubrir.

Por último, un súbito incremento en el costo de las materias primas podría volver al producto poco competitivo y a este negocio poco rentable.

Tabla 18

Supuestos

Parámetro	2021
Crecimiento económico	+3.4%
PIB	+3.2%
Exportaciones	+14.3%
Costo Materia prima principal	\$4/tm
Penetración de mercado	2%
Proyección de ventas año 1	5%

Tabla 19

Estructura deuda capital de la industria 2018

Empresa	Pasivo	Patrimonio	Pasivo+Patrimonio	D/C
Plastlit	\$ 69,200,967	\$ 33,433,000	\$ 102,633,967	2.07
Plasticos Ecuatorianos	\$ 11,728,000	\$ 30,884,000	\$ 42,612,000	0.38
Flexiplast	\$ 13,361,000	\$ 44,273,000	\$ 57,634,000	0.30
Makisami - Leafpacks	\$ 3	\$ 8,768	\$ 8,771	0.00
Displast	\$ 48,613	\$ 18,479	\$ 67,092	2.63
Promedio				1.08

Tabla 20

Política de repartición de dividendos

Política de Reparto de Dividendos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidades Retenidas	100%	100%	70%	50%	30%
Dividendos	0%	0%	30%	50%	70%

Tabla 21

Estados financieros - escenario base

Balance General Natuplast						
Cuenta Contable	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fecha	1/1/2021	12/31/2021	12/31/2022	12/31/2023	12/31/2024	12/31/2025
Activos						
Corriente						
Efectivo	\$ 30,910	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
Bancos	\$ 30,000	\$ 25,000	\$ 20,000	\$ 28,885	\$ 85,561	\$ 57,902
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ 92,612	\$ 120,853	\$ 171,480	\$ 226,224	\$ 273,914
Inventario Materia Prima	\$ 29,978	\$ 18,601	\$ 23,418	\$ 31,547	\$ 39,661	\$ 47,014
Inventario Semielaborado	\$ -	\$ 4,650	\$ 5,854	\$ 7,887	\$ 9,915	\$ 11,753
Inventario Producto Terminado	\$ -	\$ 18,601	\$ 23,418	\$ 31,547	\$ 39,661	\$ 47,014
Inventario de Envases y Empaques	\$ 10,000	\$ 2,325	\$ 2,927	\$ 3,943	\$ 4,958	\$ 5,877
Inventario de Consumibles Maquinaria	\$ 5,000	\$ 2,325	\$ 2,927	\$ 3,943	\$ 4,958	\$ 5,877
Total Activo Corriente	\$ 105,888	\$ 179,115	\$ 214,397	\$ 294,231	\$ 425,937	\$ 464,351
Fijo						
Maquinaria	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 426,890
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 56,000	\$ 56,000
Equipos de Computo y Software	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
Patentes	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ (42,209)	\$ (84,418)	\$ (127,627)	\$ (171,336)	\$ (224,025)
Total Activo Fijo	\$ 401,090	\$ 358,881	\$ 316,672	\$ 283,463	\$ 244,754	\$ 281,865
Total Activo	\$ 506,978	\$ 537,996	\$ 531,069	\$ 577,694	\$ 670,691	\$ 746,216
Pasivo						
Corriente						
Cuentas por Pagar	\$ -	\$ 49,279	\$ 70,253	\$ 102,526	\$ 128,897	\$ 152,795
Deuda a Corto Plazo	\$ 35,888	\$ 71,772	\$ 26,935	\$ -	\$ -	\$ -
Total Pasivo Corriente	\$ 35,888	\$ 121,051	\$ 97,187	\$ 102,526	\$ 128,897	\$ 152,795
Largo Plazo						
Credito a largo plazo	\$ 201,090	\$ 194,859	\$ 187,993	\$ 180,427	\$ 172,089	\$ 162,901
Total Pasivo LP	\$ 201,090	\$ 194,859	\$ 187,993	\$ 180,427	\$ 172,089	\$ 162,901
Patrimonio						
Capital Social	\$ 270,000	\$ 270,000	\$ 222,085	\$ 245,888	\$ 294,740	\$ 369,705
Utilidades Retenidas (Pérdida del Ejercicio)	\$ -	\$ (47,915)	\$ 23,803	\$ 48,852	\$ 74,964	\$ 60,814
Total Patrimonio	\$ 270,000	\$ 222,085	\$ 245,888	\$ 294,740	\$ 369,705	\$ 430,519
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 506,978	\$ 537,996	\$ 531,069	\$ 577,694	\$ 670,691	\$ 746,216
Dividendos Repartidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,937	\$ 74,964	\$ 141,900
Relación Deuda Patrimonio	0.88	1.42	1.16	0.96	0.81	0.73

Estado de Pérdidas y Ganancias Natuplast										
Componente	Año 1	% Vertical	Año 2	% Vertical2	Año 3	% Vertical3	Año 4	% Vertical4	Año 5	% Vertical5
Fecha	12/31/2021		12/31/2022		12/31/2023		12/31/2024		12/31/2025	
Ventas Totales	\$ 699,150.07		\$ 966,822.02		\$ 1,371,837.92		\$ 1,809,792.51		\$ 2,191,309.84	
Costo de Ventas	\$ 522,218.52		\$ 666,719.34		\$ 910,588.14		\$ 1,154,010.34		\$ 1,365,629.14	
Utilidad Bruta	\$ 176,931.55	25.31%	\$ 300,102.68	31.04%	\$ 461,249.78	33.62%	\$ 655,782.17	36.24%	\$ 825,680.70	37.68%
Gastos de Ventas	\$ 55,106.90	7.88%	\$ 73,354.02	7.59%	\$ 100,477.38	7.32%	\$ 138,818.71	7.67%	\$ 164,136.32	7.49%
Gasto de Transporte	\$ 6,991.50	1.00%	\$ 9,668.22	1.00%	\$ 10,974.70	0.80%	\$ 14,478.34	0.80%	\$ 17,530.48	0.80%
Gastos de I+D	\$ 15,366.15	2.20%	\$ 17,504.51	1.81%	\$ 34,367.59	2.51%	\$ 40,524.96	2.24%	\$ 42,432.55	1.94%
Utilidad Operacional	\$ 99,467.00		\$ 199,575.93		\$ 315,430.11		\$ 461,960.16		\$ 601,581.36	
Gastos de Publicidad	\$ 20,974.50	3.00%	\$ 29,004.66	3.00%	\$ 34,295.95	2.50%	\$ 36,195.85	2.00%	\$ 43,826.20	2.00%
Gastos Administrativos	\$ 57,032.28	8.16%	\$ 61,501.46	6.36%	\$ 99,692.98	10.95%	\$ 113,775.39	9.86%	\$ 149,659.82	10.96%
Gastos de Constitucion	\$ 3,000.00		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -	
EBITDA	\$ 18,460.22		\$ 109,069.82		\$ 181,441.19		\$ 311,988.92		\$ 408,095.34	
Gastos de Depreciación	\$ 42,209.00		\$ 42,209.00		\$ 43,209.00		\$ 43,709.00		\$ 52,689.00	
EBIT	\$ (23,748.78)		\$ 66,860.82		\$ 138,232.19		\$ 268,279.92		\$ 355,406.34	
Gasto Financiero	\$24,165.83		\$27,189.71		\$21,917.27		\$18,399.06		\$17,548.82	
EBT	\$ (47,914.61)		\$ 39,671.10		\$ 116,314.92		\$ 249,880.87		\$ 337,857.53	
Impuesto a la Renta	\$ -		\$ 9,917.78		\$ 29,078.73		\$ 62,470.22		\$ 84,464.38	
Participación de Trabajadores	\$ -		\$ 5,950.67		\$ 17,447.24		\$ 37,482.13		\$ 50,678.63	
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	\$ (47,914.61)		\$ 23,802.66		\$ 69,788.95		\$ 149,928.52		\$ 202,714.52	

Método Indirecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFO	\$ (50,563.18)	\$ 46,703.27	\$ 74,322.08	\$ 144,978.75	\$ 213,228.82
Utilidad del Ejercicio	\$ (47,914.61)	\$ 23,802.66	\$ 69,788.95	\$ 149,928.52	\$ 202,714.52
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 43,709.00	\$ 52,689.00
Variacion Activo Corriente	\$ (94,136.70)	\$ (40,282.09)	\$ (70,949.39)	\$ (75,029.51)	\$ (66,072.90)
Variacion Pasivo Corriente	\$ 49,279.13	\$ 20,973.70	\$ 32,273.52	\$ 26,370.74	\$ 23,898.20
CFI	\$ -	\$ -	\$ (10,000.00)	\$ (5,000.00)	\$ (89,800.00)
Compra de PPE	\$ -	\$ -	\$ (10,000.00)	\$ (5,000.00)	\$ (89,800.00)
CFF	\$ 29,653.18	\$ (51,703.27)	\$ (55,437.43)	\$ (83,302.00)	\$ (151,088.15)
Variación Deuda CP	\$ 35,883.82	\$ (44,837.25)	\$ (26,934.57)	\$ -	\$ -
Variación Deuda LP	\$ (6,230.65)	\$ (6,866.02)	\$ (7,566.18)	\$ (8,337.74)	\$ (9,187.99)
Dividendos repartidos	\$ -	\$ -	\$ (20,936.68)	\$ (74,964.26)	\$ (141,900.16)
Flujo de Caja= CFO+CFI+CFF	\$ (20,910.00)	\$ (5,000.00)	\$ 8,884.65	\$ 56,676.75	\$ (27,659.33)
Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFA	\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 50,420.14	\$ 101,701.06	\$ 168,636.96
Flujo de Caja de las operaciones	\$ 18,460.22	\$ 93,201.38	\$ 134,915.22	\$ 212,036.58	\$ 272,952.33
EBIT	\$ (23,748.78)	\$ 66,860.82	\$ 138,232.19	\$ 268,279.92	\$ 355,406.34
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 43,709.00	\$ 52,689.00
Impuestos	\$ -	\$ 15,868.44	\$ 46,525.97	\$ 99,952.35	\$ 135,143.01
Gasto Neto de Capital	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 5,000.00	\$ 89,800.00
Activos fijos finales	\$ 358,881.00	\$ 316,672.00	\$ 283,463.00	\$ 244,754.00	\$ 281,865.00
Activos fijos iniciales	\$ 401,090.00	\$ 358,881.00	\$ 316,672.00	\$ 283,463.00	\$ 244,754.00
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 43,709.00	\$ 52,689.00
Cambio en el capital de trabajo	\$ (11,936.26)	\$ 59,145.64	\$ 74,495.08	\$ 105,335.52	\$ 14,515.37
NWC final	\$ 58,063.74	\$ 117,209.38	\$ 191,704.46	\$ 297,039.98	\$ 311,555.35
NWC inicial	\$ 70,000.00	\$ 58,063.74	\$ 117,209.38	\$ 191,704.46	\$ 297,039.98
CFB	\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 29,483.45	\$ 26,736.80	\$ 26,736.80
Interés pagado	\$ 24,165.83	\$ 27,189.71	\$ 21,917.27	\$ 18,399.06	\$ 17,548.82
Deuda LP neta	\$ (6,230.65)	\$ (6,866.02)	\$ (7,566.18)	\$ (8,337.74)	\$ (9,187.99)
CFS	\$ -	\$ -	\$ 20,936.68	\$ 74,964.26	\$ 141,900.16
Dividendos pagados	\$ -	\$ -	\$ 20,936.68	\$ 74,964.26	\$ 141,900.16
Nuevas acciones emitidas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CFB+CFS	\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 50,420.14	\$ 101,701.06	\$ 168,636.96
CFA	\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 50,420.14	\$ 101,701.06	\$ 168,636.96

Análisis Financiero del Negocio

WACC	16.01%					
Tasa de Crecimiento	0%					
Item	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF (CFA)		\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 50,420.14	\$ 101,701.06	\$ 168,636.96
Valor Terminal						\$ 1,053,340.45
Inversión	\$ 506,977.99					
Flujo de Efectivo	\$ (506,977.99)	\$ 30,396.48	\$ 34,055.73	\$ 50,420.14	\$ 101,701.06	\$ 1,221,977.41
VAN	\$ 214,527.46					
TIR	25%					

Tabla 22

Índices financieros

Índices Financieros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Razón Circulante	1.48	2.21	2.87	3.30	3.04
Razón Rápida	3.70	1.29	2.22	3.19	2.69
Razón Efectivo	0.33	0.36	0.43	0.78	0.48
Razón Deuda Total	0.59	0.54	0.49	0.45	0.42
Razón Deuda Capital	1.42	1.16	0.96	0.81	0.73
Multiplicador de Capital	2.42	2.16	1.96	1.81	1.73
Cobertura de interés	4.12	7.34	14.39	25.11	34.28
Margen de Utilidad ROS	-6.85%	2.46%	5.09%	8.28%	9.25%
Margen de Ebitda	2.64%	11.28%	13.23%	17.24%	18.62%
ROA	-8.91%	4.48%	12.08%	22.35%	27.17%
ROE	-21.6%	9.7%	23.7%	40.6%	47.1%

Tabla 23

Estados financieros - escenario optimista

Balance General Natuplast						
Cuenta Contable	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fecha	1/1/2021	12/31/2021	12/31/2022	12/31/2023	12/31/2024	12/31/2025
Activos						
Corriente						
Efectivo	\$ 30,910	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
Bancos	\$ 30,000	\$ 25,000	\$ 41,407	\$ 117,497	\$ 55,215	\$ 84,760
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ 137,688	\$ 180,136	\$ 255,592	\$ 337,455	\$ 409,033
Inventario Materia Prima	\$ 51,713	\$ 26,894	\$ 36,139	\$ 48,271	\$ 63,472	\$ 75,344
Inventario Semielaborado	\$ -	\$ 6,723	\$ 9,035	\$ 12,068	\$ 15,868	\$ 18,836
Inventario Producto Terminado	\$ -	\$ 26,894	\$ 36,139	\$ 48,271	\$ 63,472	\$ 75,344
Inventario de Envases y empaques	\$ 10,000	\$ 3,362	\$ 4,517	\$ 6,034	\$ 7,934	\$ 9,418
Inventario de Consumibles Maquinaria	\$ 5,000	\$ 3,362	\$ 4,517	\$ 6,034	\$ 7,934	\$ 9,418
Total Activo Corriente	\$ 127,623	\$ 244,922	\$ 326,890	\$ 508,765	\$ 566,349	\$ 697,155
Fijo						
Maquinaria	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 337,090	\$ 538,074	\$ 538,074
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 61,000	\$ 61,000
Equipos de Computo y Software	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
Patentes	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ (42,209)	\$ (84,418)	\$ (127,627)	\$ (191,434)	\$ (255,242)
Total Activo Fijo	\$ 401,090	\$ 358,881	\$ 316,672	\$ 283,463	\$ 430,639	\$ 366,832
Total Activo	\$ 528,713	\$ 603,803	\$ 643,562	\$ 792,228	\$ 996,988	\$ 1,063,987
Pasivo						
Corriente						
Cuentas por Pagar	\$ -	\$ 71,249	\$ 108,416	\$ 156,879	\$ 206,283	\$ 244,870
Deuda a Corto Plazo	\$ 57,623	\$ 54,613	\$ -	\$ -	\$ 54,653	\$ -
Total Pasivo Corriente	\$ 57,623	\$ 125,862	\$ 108,416	\$ 156,879	\$ 260,936	\$ 244,870
Largo Plazo						
Credito a largo plazo	\$ 201,090	\$ 194,859	\$ 187,993	\$ 180,427	\$ 172,089	\$ 162,901
Total Pasivo LP	\$ 201,090	\$ 194,859	\$ 187,993	\$ 180,427	\$ 172,089	\$ 162,901
Patrimonio						
Capital Social	\$ 270,000	\$ 270,000	\$ 283,082	\$ 347,152	\$ 454,922	\$ 563,962
Utilidades Retenidas (Pérdida del Ejercicio)	\$ -	\$ 13,082	\$ 64,070	\$ 107,770	\$ 109,041	\$ 92,253
Total Patrimonio	\$ 270,000	\$ 283,082	\$ 347,152	\$ 454,922	\$ 563,962	\$ 656,216
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 528,713	\$ 603,803	\$ 643,562	\$ 792,228	\$ 996,988	\$ 1,063,987
Dividendos Repartidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 46,187	\$ 109,041	\$ 215,257
Relación Deuda Patrimonio	0.96	1.13	0.85	0.74	0.77	0.62

Estado de Pérdidas y Ganancias Natuplast										
Componente	Año 1	% Vertical	Año 2	% Vertical2	Año 3	% Vertical3	Año 4	% Vertical4	Año 5	% Vertical5
Fecha	12/31/2021		12/31/2022		12/31/2023		12/31/2024		12/31/2025	
Ventas Totales	\$ 1,039,433.50		\$ 1,441,089.42		\$ 2,044,734.78		\$ 2,699,636.61		\$ 3,272,264.90	
Costo de Ventas	\$ 771,001.59		\$ 1,048,353.44		\$ 1,412,307.02		\$ 1,868,345.55		\$ 2,204,427.45	
Utilidad Bruta	\$ 268,431.91	25.82%	\$ 392,735.98	27.25%	\$ 632,427.76	30.93%	\$ 831,291.05	30.79%	\$ 1,067,837.45	32.63%
Gastos de Ventas	\$ 58,509.74	5.63%	\$ 78,096.69	5.42%	\$ 107,206.35	5.24%	\$ 149,496.84	5.54%	\$ 177,107.78	5.41%
Gasto de Transporte	\$ 10,394.34	1.00%	\$ 14,410.89	1.00%	\$ 16,357.88	0.80%	\$ 21,597.09	0.80%	\$ 26,178.12	0.80%
Gastos de I+D	\$ 17,067.57	1.64%	\$ 19,875.85	1.38%	\$ 37,732.07	1.85%	\$ 44,974.18	1.67%	\$ 47,837.32	1.46%
Utilidad Operacional	\$ 182,460.27		\$ 280,352.54		\$ 471,131.46		\$ 615,222.94		\$ 816,714.23	
Gastos de Publicidad	\$ 31,183.01	3.00%	\$ 43,232.68	3.00%	\$ 51,118.37	2.50%	\$ 53,992.73	2.00%	\$ 65,445.30	2.00%
Gastos Administrativos	\$ 57,882.98	5.57%	\$ 62,687.12	4.35%	\$ 101,038.77	7.15%	\$ 115,555.07	6.18%	\$ 151,821.73	6.89%
Gastos de Constitucion	\$ 3,000.00		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -	
EBITDA	\$ 90,394.28		\$ 174,432.73		\$ 318,974.32		\$ 445,675.13		\$ 599,447.20	
Gastos de Depreciación	\$ 42,209.00		\$ 42,209.00		\$ 43,209.00		\$ 63,807.38		\$ 63,807.38	
EBIT	\$ 48,185.28		\$ 132,223.73		\$ 275,765.32		\$ 381,867.76		\$ 535,639.83	
Gasto Financiero	\$ 26,382.26		\$ 25,439.92		\$ 19,170.62		\$ 18,399.06		\$ 23,122.04	
EBT	\$ 21,803.03		\$ 106,783.81		\$ 256,594.70		\$ 363,468.70		\$ 512,517.79	
Impuesto a la Renta	\$ 5,450.76		\$ 26,695.95		\$ 64,148.67		\$ 90,867.17		\$ 128,129.45	
Participación de Trabajadores	\$ 3,270.45		\$ 16,017.57		\$ 38,489.20		\$ 54,520.30		\$ 76,877.67	
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	\$ 13,081.82		\$ 64,070.29		\$ 153,956.82		\$ 218,081.22		\$ 307,510.67	

Método Indirecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFO	\$ (11,669.15)	\$ 77,885.44	\$ 139,843.67	\$ 211,426.83	\$ 308,644.02
Utilidad del Ejercicio	\$ 13,081.82	\$ 64,070.29	\$ 153,956.82	\$ 218,081.22	\$ 307,510.67
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 63,807.38	\$ 63,807.38
Variación Activo Corriente	\$ (138,209.01)	\$ (65,561.05)	\$ (105,785.14)	\$ (119,865.94)	\$ (101,260.23)
Variación Pasivo Corriente	\$ 71,249.04	\$ 37,167.20	\$ 48,462.99	\$ 49,404.17	\$ 38,586.20
CFI	\$ -	\$ -	\$ (10,000.00)	\$ (210,983.75)	\$ -
Compra de PPE	\$ -	\$ -	\$ (10,000.00)	\$ (210,983.75)	\$ -
CFF	\$ (9,240.85)	\$ (61,478.81)	\$ (53,753.23)	\$ (62,725.51)	\$ (279,098.30)
Variación Deuda CP	\$ (3,010.20)	\$ (54,612.79)	\$ -	\$ 54,652.84	\$ (54,652.84)
Variación Deuda LP	\$ (6,230.65)	\$ (6,866.02)	\$ (7,566.18)	\$ (8,337.74)	\$ (9,187.99)
Dividendos repartidos	\$ -	\$ -	\$ (46,187.05)	\$ (109,040.61)	\$ (215,257.47)
Flujo de Caja= CFO+CFI+CFF	\$ (20,910.00)	\$ 16,406.63	\$ 76,090.45	\$ (62,282.43)	\$ 29,545.72

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFA	\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 72,923.85	\$ 135,777.41	\$ 247,567.50
Flujo de Caja de las operaciones	\$ 81,673.07	\$ 131,719.21	\$ 216,336.44	\$ 300,287.65	\$ 394,440.09
EBIT	\$ 48,185.28	\$ 132,223.73	\$ 275,765.32	\$ 381,867.76	\$ 535,639.83
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 63,807.38	\$ 63,807.38
Impuestos	\$ 8,721.21	\$ 42,713.53	\$ 102,637.88	\$ 145,387.48	\$ 205,007.11
Gasto Neto de Capital	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 210,983.75	\$ -
Activos fijos finales	\$ 358,881.00	\$ 316,672.00	\$ 283,463.00	\$ 430,639.38	\$ 366,832.00
Activos fijos iniciales	\$ 401,090.00	\$ 358,881.00	\$ 316,672.00	\$ 283,463.00	\$ 430,639.38
Depreciación	\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 63,807.38	\$ 63,807.38
Cambio en el capital de trabajo	\$ 49,060.17	\$ 99,413.27	\$ 133,412.59	\$ (46,473.51)	\$ 146,872.59
NWC final	\$ 119,060.17	\$ 218,473.43	\$ 351,886.02	\$ 305,412.51	\$ 452,285.10
NWC inicial	\$ 70,000.00	\$ 119,060.17	\$ 218,473.43	\$ 351,886.02	\$ 305,412.51
CFB	\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 26,736.80	\$ 26,736.80	\$ 32,310.03
Interés pagado	\$ 26,382.26	\$ 25,439.92	\$ 19,170.62	\$ 18,399.06	\$ 23,122.04
Deuda LP neta	\$ (6,230.65)	\$ (6,866.02)	\$ (7,566.18)	\$ (8,337.74)	\$ (9,187.99)
CFS	\$ -	\$ -	\$ 46,187.05	\$ 109,040.61	\$ 215,257.47
Dividendos pagados	\$ -	\$ -	\$ 46,187.05	\$ 109,040.61	\$ 215,257.47
Nuevas acciones emitidas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CFB+CFS	\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 72,923.85	\$ 135,777.41	\$ 247,567.50
CFA	\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 72,923.85	\$ 135,777.41	\$ 247,567.50

Escenario de Perpetuidad del Negocio

WACC 16.01%
Tasa de Crecimiento 2% Acumulado ROIC en USA

Item	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF (CFA)		\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 72,923.85	\$ 135,777.41	\$ 247,567.50
Valor Terminal						\$ 1,865,810.63
Inversión	\$ 528,712.99					
Flujo de Efectivo	\$ (528,712.99)	\$ 32,612.91	\$ 32,305.94	\$ 72,923.85	\$ 135,777.41	\$ 2,113,378.13
VAN	\$ 650,859.68					
TIR	\$ 0.38					

Tabla 24

Estados financieros - Escenario pesimista

Balance General Natuplast						
Fecha	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	1/1/2021	12/31/2021	12/31/2022	12/31/2023	12/31/2024	12/31/2025
Activos						
Corriente						
Efectivo	\$ 30,910	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000	\$ 15,000
Bancos	\$ 30,000	\$ 25,000	\$ 20,000	\$ 15,000	\$ 29,426	\$ 20,061
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ 60,765	\$ 79,130	\$ 111,620	\$ 147,461	\$ 179,041
Inventario Materia Prima	\$ 15,175	\$ 12,049	\$ 14,799	\$ 18,893	\$ 23,061	\$ 27,512
Inventario Semielaborado	\$ -	\$ 3,012	\$ 3,700	\$ 4,723	\$ 5,765	\$ 6,878
Inventario Producto Terminado	\$ -	\$ 12,049	\$ 14,799	\$ 18,893	\$ 23,061	\$ 27,512
Inventario de Envases y empaques	\$ 10,000	\$ 1,506	\$ 1,850	\$ 2,362	\$ 2,883	\$ 3,439
Inventario de Consumibles Maquinaria	\$ 5,000	\$ 1,506	\$ 1,850	\$ 2,362	\$ 2,883	\$ 3,439
Total Activo Corriente	\$ 91,085	\$ 130,887	\$ 151,129	\$ 188,852	\$ 249,538	\$ 282,881
Fijo						
Maquinaria	\$ 247,290	\$ 247,290	\$ 247,290	\$ 247,290	\$ 247,290	\$ 337,090
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 51,000	\$ 56,000	\$ 56,000
Equipos de Computo y Software	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 8,000
Patentes	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ (33,229)	\$ (66,458)	\$ (100,187)	\$ (134,916)	\$ (178,625)
Total Activo Fijo	\$ 311,290	\$ 278,061	\$ 244,832	\$ 216,103	\$ 186,374	\$ 232,465
Total Activo	\$ 402,375	\$ 408,948	\$ 395,961	\$ 404,955	\$ 435,912	\$ 515,346
Pasivo						
Corriente						
Cuentas por Pagar	\$ -	\$ 31,921	\$ 44,398	\$ 61,402	\$ 74,947	\$ 89,414
Deuda a Corto Plazo	\$ 21,085	\$ 74,449	\$ 68,534	\$ 45,324		
Total Pasivo Corriente	\$ 21,085	\$ 106,370	\$ 112,933	\$ 106,726	\$ 74,947	\$ 89,414
Largo Plazo						
Credito a largo plazo	\$ 171,290	\$ 165,983	\$ 160,134	\$ 153,689	\$ 146,587	\$ 138,761
Total Pasivo LP	\$ 171,290	\$ 165,983	\$ 160,134	\$ 153,689	\$ 146,587	\$ 138,761
Patrimonio						
Capital Social	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 136,595	\$ 122,894	\$ 144,540	\$ 214,378
Utilidades Retenidas (Pérdida del Ejercicio)	\$ -	\$ (73,405)	\$ (13,701)	\$ 21,646	\$ 69,838	\$ 72,793
Total Patrimonio	\$ 210,000	\$ 136,595	\$ 122,894	\$ 144,540	\$ 214,378	\$ 287,172
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 402,375	\$ 408,948	\$ 395,961	\$ 404,955	\$ 435,912	\$ 515,346
Dividendos Repartidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,405	\$ 17,460	\$ 48,529
Relación Deuda Patrimonio	0.92	1.99	2.22	1.80	1.03	0.79

Estado de Pérdidas y Ganancias Natuplast										
Componente	Año 1	% Vertical	Año 2	% Vertical2	Año 3	% Vertical3	Año 4	% Vertical4	Año 5	% Vertical5
Fecha	12/31/2021		12/31/2022		12/31/2023		12/31/2024		12/31/2025	
Ventas Totales	\$ 458,724.81		\$ 633,040.83		\$ 892,959.59		\$ 1,179,687.53		\$ 1,432,324.46	
Costo de Ventas	\$ 334,636.52		\$ 417,154.53		\$ 539,961.55		\$ 664,989.59		\$ 789,550.65	
Utilidad Bruta	\$ 124,088.29	27.05%	\$ 215,886.30	34.10%	\$ 352,998.04	39.53%	\$ 514,697.95	43.63%	\$ 642,773.81	44.88%
Gastos de Ventas	\$ 52,702.65	11.49%	\$ 70,016.21	11.06%	\$ 95,688.60	10.72%	\$ 131,257.45	11.13%	\$ 155,028.49	10.82%
Gasto de Transporte	\$ 4,587.25	1.00%	\$ 6,330.41	1.00%	\$ 7,143.68	0.80%	\$ 9,437.50	0.80%	\$ 11,458.60	0.80%
Gastos de I+D	\$ 14,164.02	3.09%	\$ 15,835.60	2.50%	\$ 31,973.20	3.58%	\$ 37,374.44	3.17%	\$ 38,637.62	2.70%
Utilidad Operacional	\$ 52,634.37		\$ 123,704.08		\$ 218,192.57		\$ 336,628.56		\$ 437,649.10	
Gastos de Publicidad	\$ 13,761.74	3.00%	\$ 18,991.22	3.00%	\$ 22,323.99	2.50%	\$ 23,593.75	2.00%	\$ 28,646.49	2.00%
Gastos Administrativos	\$ 56,431.21	12.30%	\$ 60,667.00	9.58%	\$ 98,735.22	18.29%	\$ 112,515.18	16.92%	\$ 148,141.85	18.76%
Gastos de Constitucion	\$ 3,000.00		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -	
EBITDA	\$ (20,558.59)		\$ 44,045.85		\$ 97,133.36		\$ 200,519.63		\$ 260,860.76	
Gastos de Depreciación	\$ 33,229.00		\$ 33,229.00		\$ 33,729.00		\$ 34,729.00		\$ 43,709.00	
EBIT	\$ (53,787.59)		\$ 10,816.85		\$ 63,404.36		\$ 165,790.63		\$ 217,151.76	
Gasto Financiero	\$ 19,617.43		\$ 24,518.05		\$ 23,318.48		\$ 20,294.35		\$ 14,948.22	
EBT	\$ (73,405.01)		\$ (13,701.20)		\$ 40,085.88		\$ 145,496.28		\$ 202,203.55	
Impuesto a la Renta	\$ -		\$ -		\$ 10,021.47		\$ 36,374.07		\$ 50,550.89	
Participación de Trabajadores	\$ -		\$ -		\$ 6,012.88		\$ 21,824.44		\$ 30,330.53	
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	\$ (73,405.01)		\$ (13,701.20)		\$ 24,051.53		\$ 87,297.77		\$ 121,322.13	

Método Indirecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFO	\$ (68,967.09)	\$ 6,763.35	\$ 32,060.72	\$ 89,311.48	\$ 136,790.04
Utilidad del Ejercicio	\$ (73,405.01)	\$ (13,701.20)	\$ 24,051.53	\$ 87,297.77	\$ 121,322.13
Depreciación	\$ 33,229.00	\$ 33,229.00	\$ 33,729.00	\$ 34,729.00	\$ 43,709.00
Variacion Activo Corriente	\$ (60,711.92)	\$ (25,241.96)	\$ (42,723.76)	\$ (46,260.00)	\$ (42,708.04)
Variacion Pasivo Corriente	\$ 31,920.84	\$ 12,477.51	\$ 17,003.96	\$ 13,544.70	\$ 14,466.95
CFI	\$ -	\$ -	\$ (5,000.00)	\$ (5,000.00)	\$ (89,800.00)
Compra de PPE	\$ -	\$ -	\$ (5,000.00)	\$ (5,000.00)	\$ (89,800.00)
CFF	\$ 48,057.09	\$ (11,763.35)	\$ (32,060.72)	\$ (69,885.50)	\$ (56,355.25)
Variación Deuda CP	\$ 53,364.40	\$ (5,914.82)	\$ (23,210.64)	\$ (45,323.80)	\$ -
Variación Deuda LP	\$ (5,307.32)	\$ (5,848.53)	\$ (6,444.93)	\$ (7,102.15)	\$ (7,826.40)
Dividendos repartidos	\$ -	\$ -	\$ (2,405.15)	\$ (17,459.55)	\$ (48,528.85)
Flujo de Caja= CFO+CFI+CFF	\$ (20,910.00)	\$ (5,000.00)	\$ (5,000.00)	\$ 14,425.97	\$ (9,365.21)
Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CFA	\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 32,168.56	\$ 44,856.06	\$ 71,303.46
Flujo de Caja de las operaciones	\$ (20,558.59)	\$ 44,045.85	\$ 81,099.01	\$ 142,321.12	\$ 179,979.34
EBIT	\$ (53,787.59)	\$ 10,816.85	\$ 63,404.36	\$ 165,790.63	\$ 217,151.76
Depreciación	\$ 33,229.00	\$ 33,229.00	\$ 33,729.00	\$ 34,729.00	\$ 43,709.00
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ 16,034.35	\$ 58,198.51	\$ 80,881.42
Gasto Neto de Capital	\$ -	\$ -	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 89,800.00
Activos fijos finales	\$ 278,061.00	\$ 244,832.00	\$ 216,103.00	\$ 186,374.00	\$ 232,465.00
Activos fijos iniciales	\$ 311,290.00	\$ 278,061.00	\$ 244,832.00	\$ 216,103.00	\$ 186,374.00
Depreciación	\$ 33,229.00	\$ 33,229.00	\$ 33,729.00	\$ 34,729.00	\$ 43,709.00
Cambio en el capital de trabajo	\$ (45,483.33)	\$ 13,679.27	\$ 43,930.44	\$ 92,465.06	\$ 18,875.88
NWC final	\$ 24,516.67	\$ 38,195.94	\$ 82,126.39	\$ 174,591.45	\$ 193,467.33
NWC inicial	\$ 70,000.00	\$ 24,516.67	\$ 38,195.94	\$ 82,126.39	\$ 174,591.45
CFB	\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 29,763.41	\$ 27,396.51	\$ 22,774.61
Interés pagado	\$ 19,617.43	\$ 24,518.05	\$ 23,318.48	\$ 20,294.35	\$ 14,948.22
Deuda LP neta	\$ (5,307.32)	\$ (5,848.53)	\$ (6,444.93)	\$ (7,102.15)	\$ (7,826.40)
CFS	\$ -	\$ -	\$ 2,405.15	\$ 17,459.55	\$ 48,528.85
Dividendos pagados	\$ -	\$ -	\$ 2,405.15	\$ 17,459.55	\$ 48,528.85
Nuevas acciones emitidas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CFB+CFS	\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 32,168.56	\$ 44,856.06	\$ 71,303.46
CFA	\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 32,168.56	\$ 44,856.06	\$ 71,303.46

Escenario de Liquidación de Activos

WACC 16.01%

Item	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF (CFA)		\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 32,168.56	\$ 44,856.06	\$ 71,303.46
Valor Terminal						\$ 515,346.29
Inversión	\$ 402,374.85					
Flujo de Efectivo	\$ (402,374.85)	\$ 24,924.74	\$ 30,366.58	\$ 32,168.56	\$ 44,856.06	\$ 586,649.75
VAN	\$ (33,762.67)					
TIR	\$ 0.14					

Tabla 25

Depreciación de los activos

Item	Monto	Periodo	Depreciación Anual	Tipo
Año 1 - 2				
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000.00	10	\$ 5,100.00	Línea Recta
Patente 1	\$ 5,000.00	10	\$ 500.00	Línea Recta
Equipo de Computo y Software	\$ 8,000.00	10	\$ 800.00	Línea Recta
			\$ 6,400.00	
Año 3				
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000.00	10	\$ 5,100.00	Línea Recta
Patente 1	\$ 5,000.00	10	\$ 500.00	Línea Recta
Equipo de Computo y Software	\$ 8,000.00	10	\$ 800.00	Línea Recta
Patente 2	\$ 10,000.00	10	\$ 1,000.00	Línea Recta
			\$ 7,400.00	
Año 4 y 5				
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 51,000.00	10	\$ 5,100.00	Línea Recta
Patente 1	\$ 5,000.00	10	\$ 500.00	Línea Recta
Equipo de Computo y Software	\$ 8,000.00	10	\$ 800.00	Línea Recta
Patente 2	\$ 10,000.00	10	\$ 1,000.00	Línea Recta
Mobiliario y Equipo de Oficina Nuevo	\$ 5,000.00	10	\$ 500.00	Línea Recta
			\$ 7,900.00	
Total de Maquinaria Años 1 al 4			\$ 35,809.00	Línea Recta
Total Maquinaria Año 5			\$ 44,789.00	Línea Recta
Total Depreciación Año 1			\$ 42,209.00	
Total Depreciación Año 2			\$ 42,209.00	
Total Depreciación Año 3			\$ 43,209.00	
Total Depreciación Año 4			\$ 43,709.00	
Total Depreciación Año 5			\$ 52,689.00	

Tabla 26

Detalle de inversión en t0 y en años posteriores

Resumen de la Inversión Inicial

Maquinaria

Tipo de maquina	Marca	Capacidad	Procedencia	Valor FOB	Transporte y Seguro	Valor CIF	Tasa de Aranceles	Transporte Interno Y Agente	Valor DDP
Almidonera Agrícola	Taizy	2 Ton/h	China	\$ 18,750.00	\$ 2,375.00	\$ 21,125.00	25%	\$ 900.00	\$ 27,306.25
Extrusora TPS	Kerke	0.4 Ton/h	China	\$ 68,850.00	\$ 3,377.00	\$ 72,227.00	25%	\$ 900.00	\$ 91,183.75
Inyectora	Kerke	0.2 Ton/h	China	\$ 56,000.00	\$ 3,120.00	\$ 59,120.00	25%	\$ 900.00	\$ 74,800.00
Inyectora	Kerke	0.2 Ton/h	China	\$ 56,000.00	\$ 3,120.00	\$ 59,120.00	25%	\$ 900.00	\$ 74,800.00
Transpaletas	Caterpillar	2.5 Ton	USA	\$ 9,000.00	\$ -	\$ 9,000.00	0%	\$ -	\$ 9,000.00
Total									\$ 277,090.00

Instalación y Puesta a punto

Tipo de maquina	Servicio Técnico	Instalaciones Adicionales	Total
Almidonera Agrícola	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00
Extrusora TPS	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00
Inyectora	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
Inyectora	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00
Total			\$ 60,000.00

Adicionales

Tipo de obra	Diseño	Instalaciones	Total
Oficinas	\$ 500.00	\$ 20,000.00	\$ 20,500.00
Laboratorio	\$ 500.00	\$ 30,000.00	\$ 30,500.00
Equipos de Computo y Software	\$ 8,000.00	\$ -	\$ 8,000.00
Patentes de Fórmulas	\$ 5,000.00	\$ -	\$ 5,000.00
Total			\$ 64,000.00

Capital de Trabajo

Cuenta	Total	Observación
Efectivo	\$ 30,910.00	Para iniciar operación
Bancos	\$ 30,000.00	
Inventario Materia Prima	\$ 29,977.99	1 mes de MP
Inventario de Envases y empaques	\$ 10,000.00	1 Mes de Empaques
Inventario de Consumibles Maquinaria	\$ 5,000.00	1 Mes de consumibles
Total Capital de Trabajo	\$ 105,887.99	
Total Activos Fijos	\$ 401,090.00	
Total de la Inversión	\$ 506,977.99	

Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 89,800.00
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ -	\$ -		\$ 5,000.00	\$ -
Equipos de Computo y Software	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Patentes	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 5,000.00	\$ 89,800.00

Tabla 27*Detalle de capital de trabajo*

Análisis Mensual	Días	Factor
CxC	45	1.5
CxP	60	2
Rotación Deseada	30	12

Factor de Cuentas por Pagar	50%	60%	65%	65%	65%

Tipo de Cuenta	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CXC		\$ 92,612.39	\$ 120,852.75	\$ 171,479.74	\$ 226,224.06	\$ 273,913.73
CxP		\$ 49,279.13	\$ 70,252.83	\$ 102,526.36	\$ 128,897.10	\$ 152,795.30
Inventario Promedio		\$ 46,502.29	\$ 58,544.03	\$ 78,866.43	\$ 99,151.61	\$ 117,534.84

Tipo de Inventario	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	\$ 29,977.99	\$ 18,600.92	\$ 23,417.61	\$ 31,546.57	\$ 39,660.64	\$ 47,013.94
Semielaborado / Producto en Proceso		\$ 4,650.23	\$ 5,854.40	\$ 7,886.64	\$ 9,915.16	\$ 11,753.48
Producto Terminado		\$ 18,600.92	\$ 23,417.61	\$ 31,546.57	\$ 39,660.64	\$ 47,013.94
Envases y empaques	\$ 10,000.00	\$ 2,325.11	\$ 2,927.20	\$ 3,943.32	\$ 4,957.58	\$ 5,876.74
Consumibles Maquinaria	\$ 5,000.00	\$ 2,325.11	\$ 2,927.20	\$ 3,943.32	\$ 4,957.58	\$ 5,876.74

Factores de Inventario	Procentaje
Inventario Materia Prima	40%
Inventario Semielaborado	10%
Inventario Producto Terminado	40%
Inventario de Envases y empaques	5%
Inventario de Consumibles Maquinaria	5%

Cargo	Salarios Multitrabajos	Salario Bruto	Aporte Patronal	Decimo Tercer Sueldo	Décimo cuarto Sueldo	Fondos de Reserva	Nómina unitaria Mensual	Nómina Unitaria Anual	Cantidad de Personas	Total Nómina Anual
Año 3										
PRODUCCION										
Operador de Máquina		\$ 440.00	\$ 49.06	\$ 440.00	\$ 400.00	\$ 440.00	\$ 595.73	\$ 7,148.72	7	\$ 50,041.04
Asistente de Producción		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	4	\$ 26,140.80
Gerente de Operaciones		\$ 3,000.00	\$ 334.50	\$ 3,000.00	\$ 400.00	\$ 3,000.00	\$ 3,867.83	\$ 46,414.00	1	\$ 46,414.00
Supervisor de Producción		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Coordinador de Compras		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Asistente de Mantenimiento		\$ 500.00	\$ 55.75	\$ 500.00	\$ 400.00	\$ 500.00	\$ 672.42	\$ 8,069.00	1	\$ 8,069.00
Bodeguero		\$ 600.00	\$ 66.90	\$ 600.00	\$ 400.00	\$ 600.00	\$ 800.23	\$ 9,602.80	1	\$ 9,602.80
Coordinador de Logística		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
VENTAS										
Gerente Comercial		\$ 3,000.00	\$ 334.50	\$ 3,000.00	\$ 400.00	\$ 3,000.00	\$ 3,867.83	\$ 46,414.00	1	\$ 46,414.00
Ejecutivo de ventas B2B		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Ejecutivo de ventas B2C		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ -	\$ 1,108.68	\$ 13,304.20	1	\$ 13,304.20
Perchador		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	4	\$ 26,140.80
I&D										
Supervisor de Calidad		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Desarrollador de producto		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ -	\$ 1,108.68	\$ 13,304.20	1	\$ 13,304.20
ADMINISTRACION										
Contador		\$ 800.00	\$ 89.20	\$ 800.00	\$ 400.00	\$ 800.00	\$ 1,055.87	\$ 12,670.40	1	\$ 12,670.40
Gerente General		\$ 3,500.00	\$ 390.25	\$ 3,500.00	\$ 400.00	\$ 3,500.00	\$ 4,506.92	\$ 54,083.00	1	\$ 54,083.00
Jefe Financiero y Contable		\$ 1,300.00	\$ 144.95	\$ 1,300.00	\$ 401.00	\$ -	\$ 1,586.70	\$ 19,040.40	1	\$ 19,040.40
Técnico de SIG		\$ 750.00	\$ 83.63	\$ 750.00	\$ 402.00	\$ -	\$ 929.63	\$ 11,155.50	1	\$ 11,155.50
										\$ 407,401.14
Año 4										
PRODUCCION										
Operador de Máquina		\$ 440.00	\$ 49.06	\$ 440.00	\$ 400.00	\$ 440.00	\$ 595.73	\$ 7,148.72	10	\$ 71,487.20
Asistente de Producción		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	5	\$ 32,676.00
Gerente de Operaciones		\$ 3,000.00	\$ 334.50	\$ 3,000.00	\$ 400.00	\$ 3,000.00	\$ 3,867.83	\$ 46,414.00	1	\$ 46,414.00
Supervisor de Producción		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Coordinador de Compras		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Asistente de Mantenimiento		\$ 600.00	\$ 66.90	\$ 600.00	\$ 400.00	\$ 600.00	\$ 800.23	\$ 9,602.80	1	\$ 9,602.80
Bodeguero		\$ 700.00	\$ 78.05	\$ 700.00	\$ 400.00	\$ 700.00	\$ 928.05	\$ 11,136.60	1	\$ 11,136.60
Coordinador de Logística		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
VENTAS										
Gerente Comercial		\$ 3,000.00	\$ 334.50	\$ 3,000.00	\$ 400.00	\$ 3,000.00	\$ 3,867.83	\$ 46,414.00	1	\$ 46,414.00
Ejecutivo de ventas B2B		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Ejecutivo de ventas B2C		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Perchador		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	6	\$ 39,211.20
I&D										
Gerente de I+D		\$ 3,000.00	\$ 334.50	\$ 3,000.00	\$ 400.00	\$ 3,000.00	\$ 3,867.83	\$ 46,414.00	0	\$ -
Supervisor de Calidad		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Desarrollador de producto		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
ADMINISTRACION										
Contador		\$ 800.00	\$ 89.20	\$ 800.00	\$ 400.00	\$ 800.00	\$ 1,055.87	\$ 12,670.40	1	\$ 12,670.40
Gerente General		\$ 3,500.00	\$ 390.25	\$ 3,500.00	\$ 400.00	\$ 3,500.00	\$ 4,506.92	\$ 54,083.00	1	\$ 54,083.00
Jefe Financiero y Contable		\$ 1,300.00	\$ 144.95	\$ 1,300.00	\$ 401.00	\$ 1,300.00	\$ 1,695.03	\$ 20,340.40	1	\$ 20,340.40
Técnico de SIG		\$ 750.00	\$ 83.63	\$ 750.00	\$ 402.00	\$ 750.00	\$ 992.13	\$ 11,905.50	1	\$ 11,905.50
Supervisor de TI		\$ 750.00	\$ 83.63	\$ 750.00	\$ 403.00	\$ -	\$ 929.71	\$ 11,156.50	1	\$ 11,156.50
										\$ 477,263.60

Cargo	Salarios Multitrabajos	Salario Bruto	Aporte Patronal	Decimo Tercer Sueldo	Décimo cuarto Sueldo	Fondos de Reserva	Nómina unitaria Mensual	Nómina Unitaria Anual	Cantidad de Personas	Total Nómina Anual
Año 5										
PRODUCCION										
Operador de Máquina		\$ 440.00	\$ 49.06	\$ 440.00	\$ 400.00	\$ 440.00	\$ 595.73	\$ 7,148.72	11	\$ 78,635.92
Asistente de Producción		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	5	\$ 32,676.00
Gerente de Operaciones		\$ 3,300.00	\$ 367.95	\$ 3,300.00	\$ 400.00	\$ 3,300.00	\$ 4,251.28	\$ 51,015.40	1	\$ 51,015.40
Supervisor de Producción		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Coordinador de Compras		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Asistente de Mantenimiento		\$ 600.00	\$ 66.90	\$ 600.00	\$ 400.00	\$ 600.00	\$ 800.23	\$ 9,602.80	1	\$ 9,602.80
Bodeguero		\$ 700.00	\$ 78.05	\$ 700.00	\$ 400.00	\$ 700.00	\$ 928.05	\$ 11,136.60	1	\$ 11,136.60
Coordinador de Logística		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
VENTAS										
Gerente Comercial		\$ 3,300.00	\$ 367.95	\$ 3,300.00	\$ 400.00	\$ 3,300.00	\$ 4,251.28	\$ 51,015.40	1	\$ 51,015.40
Ejecutivo de ventas B2B		\$ 1,100.00	\$ 122.65	\$ 1,100.00	\$ 400.00	\$ 1,100.00	\$ 1,439.32	\$ 17,271.80	1	\$ 17,271.80
Ejecutivo de ventas B2C		\$ 1,100.00	\$ 122.65	\$ 1,100.00	\$ 400.00	\$ 1,100.00	\$ 1,439.32	\$ 17,271.80	1	\$ 17,271.80
Perchador		\$ 400.00	\$ 44.60	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 544.60	\$ 6,535.20	8	\$ 52,281.60
I&D										
Gerente de I+D		\$ 3,300.00	\$ 367.95	\$ 3,300.00	\$ 400.00	\$ 3,300.00	\$ 4,251.28	\$ 51,015.40	0	\$ -
Supervisor de Calidad		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Desarrollador de producto		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
ADMINISTRACION										
Contador		\$ 1,000.00	\$ 111.50	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 1,000.00	\$ 1,311.50	\$ 15,738.00	1	\$ 15,738.00
Gerente General		\$ 4,000.00	\$ 446.00	\$ 4,000.00	\$ 400.00	\$ 4,000.00	\$ 5,146.00	\$ 61,752.00	1	\$ 61,752.00
Jefe Financiero y Contable		\$ 1,300.00	\$ 144.95	\$ 1,300.00	\$ 400.00	\$ 1,300.00	\$ 1,694.95	\$ 20,339.40	1	\$ 20,339.40
Técnico de SIG		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Supervisor de TI		\$ 900.00	\$ 100.35	\$ 900.00	\$ 400.00	\$ 900.00	\$ 1,183.68	\$ 14,204.20	1	\$ 14,204.20
Jefe de RRHH		\$ 1,300.00	\$ 144.95	\$ 1,300.00	\$ 400.00	\$ -	\$ 1,586.62	\$ 19,039.40	1	\$ 19,039.40
										\$ 544,874.52

Tabla 29

Punto de equilibrio contable – escenario base

Elemento del Costo	Tipo de Costo	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Equilibrio		\$	\$ 905,324.34	\$ 976,142.10	\$ 1,266,505.46	\$ 1,421,154.31	\$ 1,616,174.21
Unidades Calculadas		Unidades	409,756.45	441,809.09	573,229.68	643,224.89	731,492.32
Punto de Equilibrio Contable		Unidades	409,756.00	441,809.00	573,230.00	643,225.00	731,492.00
Cliente							
Distribuidor			\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60
Autoservicios			\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 2.60
Horecas			\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 2.10
On line			\$ 4.10	\$ 4.10	\$ 4.10	\$ 4.10	\$ 4.10
Precio Promedio Ponderado		Unitario	\$ 2.21	\$ 2.21	\$ 2.21	\$ 2.21	\$ 2.21
Costos Unitarios							
Materia Prima	Variable	Unitario	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08
Costos Totales Anuales							
Materia Prima	Variable	Global	\$ 444,321.65	\$ 479,078.11	\$ 621,584.74	\$ 697,484.43	\$ 793,197.71
Mano de Obra Directa	Fijo	Global	\$ 51,949.20	\$ 55,349.20	\$ 83,330.56	\$ 104,163.20	\$ 111,311.92
Costos indirectos de Fabricación (Incluye Depreciación de Maquinaria)	Fijo	Global	\$ 208,161.31	\$ 216,556.31	\$ 244,426.71	\$ 267,680.37	\$ 295,661.77
Gastos de Ventas							
Nómina	Fijo	Global	\$ 48,115.40	\$ 63,685.80	\$ 100,063.20	\$ 117,101.20	\$ 137,840.60
Comisión	Variable	Global	\$ 9,053.24	\$ 9,761.42	\$ 12,665.05	\$ 17,053.85	\$ 19,394.09
Gastos de Transporte							
Transporte	Variable	Global	\$ 9,053.24	\$ 9,761.42	\$ 10,132.04	\$ 11,369.23	\$ 12,929.39
Gastos de I+D							
Nómina	Fijo	Global	\$ 11,870.40	\$ 12,670.40	\$ 27,508.40	\$ 31,476.00	\$ 31,476.00
Presupuesto I+D	Variable	Global	\$ 4,526.62	\$ 4,880.71	\$ 6,332.53	\$ 7,105.77	\$ 8,080.87
Publicidad	Variable	Global	\$ 27,159.73	\$ 29,284.26	\$ 31,662.64	\$ 28,423.09	\$ 32,323.48
Gastos Administrativos							
Nómina	Fijo	Global	\$ 55,284.40	\$ 59,084.40	\$ 96,949.30	\$ 110,155.80	\$ 145,277.20
Presupuesto Administrativo	Variable	Global	\$ 2,263.31	\$ 2,440.36	\$ 2,533.01	\$ 2,842.31	\$ 3,232.35
Gastos de Constitución	Fijo	Global	\$ 3,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de Depreciación (Otros Activos Fijos)							
Gasto Financiero	Fijo	Global	\$ 24,165.83	\$ 27,189.71	\$ 21,917.27	\$ 18,399.06	\$ 17,548.82
Total Costos Fijos			\$ 408,946.54	\$ 440,935.82	\$ 581,595.44	\$ 656,875.63	\$ 747,016.31
Total Costos Variables			\$ 496,377.80	\$ 535,206.28	\$ 684,910.02	\$ 764,278.68	\$ 869,157.90

Tabla 30

Punto de equilibrio contable – escenario base

Elemento del Costo	Tipo de Costo	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Equilibrio		\$	\$1,237,871.91	\$1,271,138.59	\$1,570,544.12	\$1,732,040.66	\$2,176,325.69
Unidades Calculadas en PEF		Unidades	560,269.93	575,326.67	710,839.81	783,934.33	985,021.00
Punto de Equilibrio Financiero		Unidades	560,270.00	575,327.00	710,840.00	783,934.00	985,021.00
Cliente							
Distribuidor		\$	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
Autoservicios		\$	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
Horecas		\$	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
On line		\$	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
Precio Promedio Ponderado		Unitario	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
Costos Unitarios x paquete							
Materia Prima	Variable	Unitario	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08	\$ 1.08
Costos Totales Anuales							
Materia Prima	Variable	Global	\$ 607,531.76	\$ 623,858.63	\$ 770,803.04	\$ 850,063.49	\$ 1,068,112.92
Mano de Obra Directa	Fijo	Global	\$ 51,949.20	\$ 55,349.20	\$ 83,330.56	\$ 104,163.20	\$ 111,311.92
Costos indirectos de Fabricación sin Depreciación							
Depreciación	Fijo	Global	\$ 172,352.31	\$ 180,747.31	\$ 208,617.71	\$ 231,871.37	\$ 250,872.77
Gastos de Ventas							
Nómina	Fijo	Global	\$ 48,115.40	\$ 63,685.80	\$ 100,063.20	\$ 117,101.20	\$ 137,840.60
Comisión	Variable	Global	\$ 12,378.72	\$ 9,761.42	\$ 12,665.05	\$ 17,053.85	\$ 19,394.09
Gastos de Transporte							
Transporte	Variable	Global	\$ 12,378.72	\$ 9,761.42	\$ 10,132.04	\$ 11,369.23	\$ 12,929.39
Gastos de I+D							
Nómina	Fijo	Global	\$ 11,870.40	\$ 12,670.40	\$ 27,508.40	\$ 31,476.00	\$ 31,476.00
Presupuesto I+D	Variable	Global	\$ 6,189.36	\$ 4,880.71	\$ 6,332.53	\$ 7,105.77	\$ 8,080.87
Publicidad	Variable	Global	\$ 37,136.16	\$ 29,284.26	\$ 31,662.64	\$ 28,423.09	\$ 32,323.48
Gastos Administrativos							
Nómina	Fijo	Global	\$ 55,284.40	\$ 59,084.40	\$ 96,949.30	\$ 110,155.80	\$ 145,277.20
Presupuesto Administrativo	Variable	Global	\$ 3,094.68	\$ 2,440.36	\$ 2,533.01	\$ 2,842.31	\$ 3,232.35
Gastos de Constitución							
Gasto Financiero	Fijo	Global	\$ 3,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gasto Financiero	Fijo	Global	\$ 24,165.83	\$ 27,189.71	\$ 21,917.27	\$ 18,399.06	\$ 17,548.82
Total Costos Fijos			\$ 366,737.54	\$ 398,726.82	\$ 538,386.44	\$ 613,166.63	\$ 694,327.31
Total Costos Variables			\$ 678,709.40	\$ 679,986.80	\$ 834,128.32	\$ 916,857.74	\$ 1,144,073.11
Punto de Equilibrio Financiero (PEF)							
Costo Anual Equivalente	Columna1	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Año 0		\$ 506,977.99					
Inversión Año 3					\$ 10,000.00		
Inversión Año 4						\$ 5,000.00	
Inversión Año 5							\$ 89,800.00
Total Inversiones		\$506,977.99	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	\$ 5,000.00	\$ 89,800.00
WACC		16.01%	16.01%	16.01%	16.01%	16.01%	16.01%
PVIFA		3.27	3.27	2.80	2.25	1.61	0.86
CAE Inversión año 0		\$ 154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 154,870.98
CAE Inversión año 3					\$ 4,453.29	\$ 4,453.29	\$ 4,453.29
CAE Inversión año 4						\$ 3,115.20	\$ 3,115.20
CAE Inversión año 5							\$ 104,176.74
Total CAE		\$154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 154,870.98	\$ 159,324.27	\$ 162,439.47	\$ 266,616.20
Elementos del Costo							
Costos Fijos sin depreciación			\$ 366,737.54	\$ 398,726.82	\$ 538,386.44	\$ 613,166.63	\$ 694,327.31
Costos Variables			\$ 678,709.40	\$ 679,986.80	\$ 834,128.32	\$ 916,857.74	\$ 1,144,073.11
Tasa Impositiva			25%	25%	25%	25%	25%
Depreciación			\$ 42,209.00	\$ 42,209.00	\$ 43,209.00	\$ 43,709.00	\$ 52,689.00

CONCLUSIONES

Los resultados de los instrumentos de investigación utilizados: encuesta digital y entrevista a profundidad indican de manera consistente que las principales variables que toma un comprador al momento de decidirse por un plato desechable son biodegradabilidad y precio. Los compradores prefieren los platos desechables biodegradables debido a su preocupación por el ambiente, pero el precio de las alternativas existentes en el mercado hace que el consumidor siga utilizando platos de poliestireno.

Es posible alcanzar un precio competitivo en platos desechables biodegradables a través de procesos industrializados y eficientes que alcancen economías de escala. Esta condición de precios permite obtener una condición de ventaja competitiva frente al resto de productores de platos desechables biodegradables, cuyos procesos son más artesanales.

El costo del producto obtenido en este proyecto sigue siendo más elevado que el del poliestireno, pero en las proyecciones se aproxima al mismo. Esto permite que Natuplast satisfaga las dos variables más importantes al momento de decisión de compra del consumidor: precio y biodegradabilidad, presentando un potencial de penetración de mercado atractivo. Además, se genera una disrupción de mercado para la competencia de platos biodegradables, y Natuplast se posiciona como un competidor agresivo en precios.

La preferencia del consumidor por productos sustentables y la futura ley de eliminación de plásticos de un solo uso en el país, representan una oportunidad para establecer este negocio en el mercado, y obtener éxito en su comercialización.

Finalmente se observa el resultado de una empresa sostenible que genera valor para los accionistas, sobrepasa lo que el consumidor espera, brinda empleo, genera innovación y aporta al cambio de la matriz productiva.

REFERENCIAS

10 iniciativas obtuvieron el Reconocimiento Quito Sostenible y Responsable – Consejo

Metropolitano de Responsabilidad Social. (2018, noviembre 30).

<http://responsabilidadsocialquito.com.ec/10-iniciativas-obtuvieron-el-reconocimiento-quito-sostenible-y-responsable/>

Almeida, J. (2020, febrero 2). *Gerente comercial de marca propia La Favorita*

[Comunicación personal].

AplusMKWeb. (2020, abril 2). *Tendencias en alimentación en tiempos del Coronavirus.*

aplustgastromarketing. <https://www.aplusmk.com/tendencias-alimentacion-confinamiento-cuarentena-covid-coronavirus/>

Ayuntamiento de Alpedrete. (2018, octubre 2). *1 bandeja de poliestireno tarda 500 años en*

degradarse. Web Ayuntamiento de Alpedrete. <https://www.alpedrete.es/1-bandeja-de-poliestireno-tarda-500-anos-en-degradarse/>

Banco Central del Ecuador. (2019). *Reporte de Coyuntura Sector Agropecuario.*

Bowman's Strategic Clock: Give Your Product the Market Position it deserves. (2019, enero

15). *Business Strategy Hub.* <https://bstrategyhub.com/bowmans-strategic-clock-give-your-product-the-market-position-it-deserves/>

Buxton. (2017). *10 Facts about Millennials That Every Retailer Should Know.*

<https://www.buxtonco.com/blog/10-facts-about-millennials-that-every-retailer-should-know>

Cameron, K., & Quinn, R. (2018). *About the Organizational Culture Assessment Instrument*

(OCAI). <https://www.ocai-online.com/about-the-Organizational-Culture-Assessment-Instrument-OCAI>

- Campbell, C. (2016). *¿Quieres asegurar el futuro de tu negocio? Prueba con un análisis FODA*. 18.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). *TIPOS DE MUESTREO*.
- CFN. (2017). *Sector Turístico—Alojamiento y Comida*.
- Chauvin, S. (2017). *Posicionamiento Estratégico: Los 5 Puntos Cardinales*. 6.
- Consumer Insights Latam Q4 2019—Colombia—Kantar Worldpanel*. (2019).
<https://www.kantarworldpanel.com/co/Noticias/Consumer-Insights-Latam-Q4-2019#download>
- Diario La Hora. (2018, diciembre 5). *Platos desechables tienen los días contados en centros comerciales—La Hora*. La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo.
<https://lahora.com.ec/quito/noticia/1102156250/platos-desechables-tienen-los-dias-contados-en-centros-comerciales>
- Dónde Estamos – Corporación Favorita*. (2020).
<http://www.corporacionfavorita.com/acerca-de/donde-estamos/>
- Ecoticias. (2019, agosto 1). *La pesadilla de los envases desechables para comida rápida*.
<https://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/191021/pesadilla-envases-desechables-comida-rapida>
- EFE. (2019, mayo 21). *Ministerio del Ambiente propone regular los plásticos de un solo uso*. Metro Ecuador. <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2019/05/21/ministerio-ambiente-regular-plasticos-un-solo-uso.html>
- El Comercio. (2020, junio 24). *Emgirs declara la emergencia en relleno sanitario de El Inga*. El Comercio. <http://www.elcomercio.com/actualidad/emgirs-emergencia-relleno-sanitario-inga.html>

Elements of Value interactive graphic—Bain & Company Insights. (2020).

<https://media.bain.com/elements-of-value/index.html>

Ferrell, O. C., & Hartline, M. D. (2011). *Marketing strategy* (5th ed). South-Western Cengage Learning.

Gutierrez, A. (2016). *Millennials en Latinoamerica*. Editorial Ariel.

INEC. (2013). *Encuesta de Ingresos y Gastos de los hogares*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Nac_Ingresos_Gastos_Hogares_Urb_Rur_ENIGHU/ENIGHU-2011-2012/EnighurPresentacionRP.pdf

INEC. (2016). *Módulo de Información Ambiental*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas_2016/PRIN_RESUL_MOD_A_MB_EMP_2016.pdf

INEC. (2019a). *Encuesta Nacional de empleo, desempleo y subempleo*. 52.

INEC. (2019b). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua 2018*.

Institute for Bioplastics and Biocomposites. (2016). *Biopolymers-Facts-Statistics_2016*.

University of applied Sciences and Arts, Hannover.

Jackson, D. S., & Ratnayake, W. S. (2003). *Starch Sources and Processing.pdf*. Elsevier Science.

Keyword. (2019). *Normativa que busca prohibir, controlar y reemplazar los plásticos a nivel nacional y seccional*.

Know more. Feel better. (2018). Verywell Health. <https://www.verywellhealth.com/>

La odisea de los restaurantes y las cafeterías para sustituir el vaso de plástico | Redacción

DiegoCoquillat.com. (2019, octubre 31). *Innovación, Marketing y Tecnología para*

Restaurantes / *DiegoCoquillat.com*. <https://www.diegocoquillat.com/la-odisea-de-los-restaurantes-y-las-cafeterias-para-sustituir-el-vaso-de-plastico/>

Localizador de Tiendas / *Tía Corporativo*. (2020). Sitio.

<https://www.corporativo.tia.com.ec/atencion-al-cliente/localizador-de-tiendas>

Los ecuatorianos prefieren hacer sus compras en las tiendas de barrio. (2019, noviembre 14).

Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuatorianos-prefieren-tiendas-barrios-compras/>

Lucero, K. (2020). La economía forzosamente caerá, pero 2021 puede ser un mejor año.

Revista Gestión, 8.

Management Square. (2018, diciembre 17). *Functional Organization: The Advantages And*

The Disadvantages. <https://www.management-square.com/functional-organization/>

Mariño, C. (2016). *Empresa proveedora de artículos desechables biodegradables para el servicio de mesa*. 86.

Mercados Ferias y Plataformas. (2018).

<http://www.comercio.quito.gob.ec/direcciones/mercados-ferias-y-plataformas>

Mogro, S. C. (2017). *Estudios Sectoriales*: 84.

Multitabajos. (2020). *Empleos en Ecuador: Trabajo y ofertas de empleo—Multitabajos 2020*. <https://www.multitabajos.com/>

mundo, E. T.-N. del E. y del. (2017, junio 29). *La papa es el tercer cultivo transitorio más importante del Ecuador*. *El Telégrafo - Noticias del Ecuador y del mundo*.

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-papa-es-el-tercer-cultivo-transitorio-mas-importante-del-ecuador>

Noticias ONU. (2020, julio 1). *Cambio climático y medioambiente*. Noticias ONU.

<https://news.un.org/es/news/topic/climate-change>

- Ocles, E. M. (2017). *Las industrias del sector poliestireno en el marco del Código Orgánico de la Producción*. 84.
- Organización Mundial del Comercio. (2020). *Desplome del comercio ante la pandemia de COVID-19, que está perturbando la economía mundial*. 13.
- Ortega, I., Soto, I., & Cerdán, C. (2016). *Generación Z, El último salto generacional*. Atrevia.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Manual de buenas prácticas comerciales para el sector de los supermercados y/o similares y sus proveedores.pdf, (2014). http://www.ecuadorinmediato.com/modules/umFileManager/pndata/2014-10/manual_definitivo_de_buenas_practicas_supermercados_34877.pdf
- Pilla, S. (Ed.). (2011). *Handbook of Bioplastics and Biocomposites Engineering Applications: Pilla/Handbook*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118203699>
- Platos biodegradables hechos con hojas naturales que se descomponen en 28 días. (2019, julio 22). *EcoInventos*. <https://ecoinventos.com/platos-biodegradables-hechos-con-hojas-naturales/>
- Porter, M. E. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*.
- Porter, M. E. (2015). *Estrategia Competitiva* (2015a ed.). Piramide.
- Price Waterhouse Cooper. (2013). *PwC's NextGen: A global generational study*. <https://www.pwc.com/gx/en/hr-management-services/pdf/pwc-nextgen-study-2013.pdf>

- Pumisacho, M., & Sherwood, S. (2002). *Pumisacho y Sherwood Cultivo de Papa en Ecuador.pdf* (Primera). INIAP.
- Sánchez, E. (2015). *CICLO DE VIDA DE PRODUCTO*.
- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. (2012). *Matriz_productiva VICEPRESIDENCIA.pdf*. Ediecuatorial.
- Taborga, C. E. V., Castellón, R. V., & Taborga, O. Á. V. (2011). *Determinación del Tamaño Muestral*. 29.
- The 5 most common pricing strategies*. (2019, agosto 21). BDC.
<https://www.bdc.ca/en/articles-tools/marketing-sales-export/marketing/pages/pricing-5-common-strategies.aspx>
- UAL. (2006). *Estrategias de Distribucion*.
- Vajilla de cerámica para reducir el impacto ambiental | Revista Líderes*. (2018, mayo 28).
<https://www.revistalideres.ec/lideres/vajilla-ceramica-proteccion-ambiental-quito.html>
- Velasco, H. (2012). *Proyecto de factibilidad para la instalación de una planta industrial para elaborar y comercializar productos desechables en poliestireno expandible foam en la ciudad de quito*. 183.
- Villagómez, J. (2020, enero 29). *Entrevista negocios B2B, consumo de platos desechables KFC* [Comunicación personal].

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Análisis Sectorial.....	122
ANEXO 2 Resultados de Encuestas Preliminares.....	126
ANEXO 3 Encuesta B2C	134
ANEXO 4 Entrevista	140
ANEXO 5 Resultados de la Encuesta	142
ANEXO 6 Resultados de la Entrevista	144
ANEXO 7 Value Proposition Canvas.....	149
ANEXO 8 Business Model Canvas	150
ANEXO 9 Foda	151
ANEXO 10 Hoja de vida Paulina Arias.....	152
ANEXO 11 Hoja de vida Patricio Crespo.....	153
ANEXO 12 Hoja de vida Gonzalo Díaz	154

ANEXO 1 ANÁLISIS SECTORIAL

El sector objetivo al que este proyecto apunta es la industria productora de vajilla desechable para alimentos. Este sector tradicionalmente ha estado dominado por los plásticos de un solo uso, como vajilla de poliestireno expandido (Espuma Flex), tarrinas de PET y contenedores de polietileno de alta densidad HDPE. Para el análisis sectorial se tomarán dos enfoques, un análisis del sector actual, con las materias primas y consumidores actuales, y un análisis de la producción de vajilla biodegradable como sustituto al mercado actual.

1.1. Mercado actual de vajilla desechable

1.1.1. Amenaza de nuevos entrantes (Alta)

Economías de escala por lado de la oferta: Los productores de vajilla desechable en el Ecuador tienen muchos años en el mercado y han constituido empresas muy eficientes en la producción de este producto, tal es el caso de las empresas más grandes que se detallan en la Tabla A1-1.

Tabla A1- 1 Empresas líderes en vajilla desechable

Empresa	 Holding	Utilidad Neta (Miles USD)
Plásticos del Litoral Plastlit S.A.	Simsa Holding Corp. Sociedad Anónima (Costa Rica)	\$ 591
Plásticos Ecuatorianos S.A.	Holding Tonicorp S.A.	\$ 7.358
Flexiplast S.A.	Desarrollo Industrial, Comercial y Energético Dicoener S.A. Corporación Holding	\$ 7.089

Fuente: EMIS, Superintendencia de Compañías

Estas empresas tienen grandes economías de escala y sus precios en el mercado son muy bajos, sin embargo, al notar la facilidad con la que nuevas empresas han incursionado en el sector, podemos inferir que las barreras de entrada son bajas.

1.1.2. Requisitos de Capital

Una planta para la producción de vajillas desechables requiere una alta inversión inicial y un complicado proceso productivo para llegar a un nivel de producción adecuado para ser competitivo en platos tradicionales de poliestireno. Esta es una barrera alta para nuevos competidores, sin embargo, para hacer platos de forma más artesanal la inversión inicial es baja y se puede empezar pequeño, por lo que esta barrera tampoco es un limitante para la entrada de nuevos competidores.

Acceso desigual a los canales de distribución: Los grandes productores tienen dominados los canales de distribución como supermercados y tiendas, inclusive tienen convenios de maquila con los grandes supermercados. Sin embargo, las tendencias descritas en el capítulo 1, muestran que cada vez los grandes productores desean adquirir productos ecológicos, por lo que las perchas de los supermercados ahora están con una amplia oferta de productos de productores pequeños.

Por este motivo, se considera la amenaza de nuevos competidores como alta dentro del sector de vajillas desechables.

1.1.3. El poder de los proveedores (medio)

Dependiendo del tipo de materia prima que se decida utilizar, el poder puede ser alto o bajo. Si vemos la industria del PS (Poliestireno) por ejemplo, la materia prima es

importada y no se puede reciclar, los productores de las perlas de PS son de gran tamaño y en su mayoría están en Asia. Normalmente el poder de estos proveedores es muy alto.

Por otra parte, para la producción de vajilla biodegradable elaborada con hojas y fibras vegetales, se podría contar como proveedores, en su mayoría a artesanos o productores de jugos o frutas, donde el desecho de su proceso, puede ser usado como materia prima de este producto. Esto permite que el proveedor no tenga mucho poder.

Para el análisis de esta fuerza, se tomará en consideración ambos escenarios antes descritos y se considera esta fuerza como media.

1.1.4. El poder de los compradores (alto)

El producto no es altamente diferenciado para el consumidor, si bien hay ciertas condiciones de diseño, cualquier producto ofrecido puede satisfacer las necesidades del consumidor. Adicional, el comprador no tiene un costo por cambiarse de fabricante de vajilla desechable. Además, tampoco es un producto de alta necesidad o alto impacto en las decisiones del comprador. Por estas razones el poder de los compradores se lo considera alto.

1.1.5. Amenaza de Sustitutos (alta)

Para satisfacer las necesidades de contener comida existen una gran cantidad de sustitutos como, por ejemplo: vajilla de cerámica, vajilla de porcelana, vajilla de papel, vajilla biodegradable, vajilla de vidrio, fundas plásticas, etc. Por lo tanto, aunque estos productos no compiten en los mismos segmentos, se consideran sustitutos a la actividad de contener alimentos. Esto nos indica que esta amenaza o fuerza es alta.

1.1.6. Rivalidad entre los competidores existentes (alta)

El mercado de las vajillas desechables está dominado por grandes competidores cuyos costos son muy bajos y tienen una gran cobertura del mercado. Además de la existencia de sustitutos vuelve a este mercado muy competitivo internamente. Si bien no existe una amplia competencia en la producción de platos biodegradables fabricados con materiales naturales, el segmento que se apunta es similar. Por lo tanto, esta fuerza es alta.

ANEXO 2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

2.1. Tabulación de resultados

Para realizar el análisis de la competencia, se aplicó una encuesta conformada por 4 preguntas, a un total de 66 personas, el ejemplo de esta encuestase puede ver en la Figura A2- 1.



The image shows a screenshot of a Google Form titled "Encuesta Platos Desechables". The form is in Spanish and contains the following text:

Encuesta Platos Desechables

Nos interesa saber tu opinión sobre tu preferencia en los platos desechables, muchas gracias por tu colaboración.

*** Required**

A la hora de comprar un plato desechable, ¿cuáles son las variables más importantes para ti? *

Your answer

¿Que materiales de platos desechables se te vienen a la mente? *

Your answer

¿Qué empresas conoces que fabrican platos desechables? *

Your answer

¿Qué empresas conoces que fabrican platos ecológicos? *

Your answer

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#)

Google Forms



Figura A2- 1 Encuesta de platos desechables

A continuación, se muestran los resultados por pregunta, ordenados en un Diagrama de Pareto, que permite visualizar de mejor forma los parámetros significativos a través de los cuáles se respaldan las conclusiones obtenidas.

2.1.1. PREGUNTA 1: A la hora de comprar un plato desechable, ¿cuáles son las variables más importantes para ti?

En la Tabla A2- 1 y la Figura A2- 2, se observa que dentro los principales atributos que buscan las personas entrevistadas están, en orden descendiente, el precio, el tamaño y la biodegradabilidad.

Tabla A2- 1 Variables importantes en un plato desechable.

CARACTERÍSTICAS	%	%ACUMULADO
Precio	19%	19%
Tamaño	18%	38%
Biodegradabilidad	14%	52%
Calidad	8%	60%
Resistencia	7%	67%
Material	7%	74%
No usa	4%	79%
Tipo de uso	4%	83%
Color	4%	87%
Capacidad	4%	91%
Modelo	3%	94%
Que tenga divisiones	2%	96%
Practicidad	2%	98%
Marca	1%	99%
Higiene	1%	100%

Fuente: Encuesta platos desechables

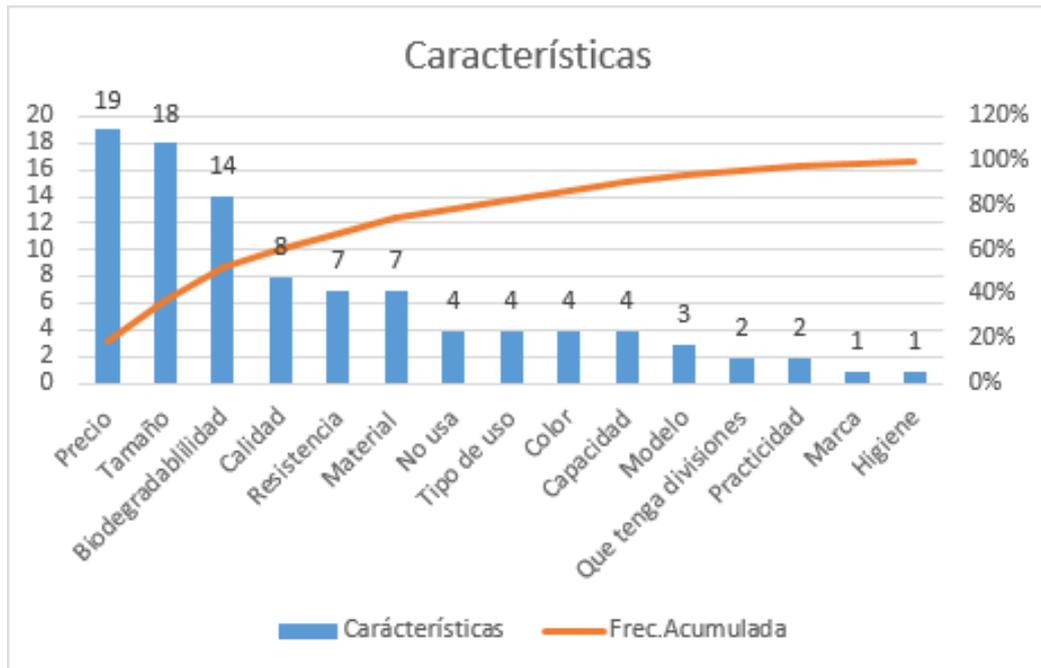


Figura A2- 2 Diagrama de Pareto Variables importantes de un plato desechable

Los resultados obtenidos indican que, al comprador, en el momento de seleccionar un plato desechable, le parece importante la biodegradabilidad del mismo. Un 14% de los encuestados, consideran que les gustaría contar con un plato que pueda degradarse.

Como segundo punto, para el comprador es importante el tamaño, lo que corresponde a un 18% de la proporción del total encuestado. Para analizar este punto, se consultó a la Gerencia de marca propia de la Corporación Favorita, quien nos supo indicar que dentro de los tamaños de platos más vendidos se hallan los de numeración 10, destinados al plato fuerte. Con este antecedente, se decide enfocar este estudio en el tamaño de plato mencionado.

El tercer punto que aparece como mayoritario, con un 19%, se refiere al precio. De la investigación realizada en el mercado se puede observar en la Tabla A2- 2, la variedad de precios relacionados con el tamaño de plato escogido. Dentro de la población analizada se

muestran dos productos de tipo biodegradable, mientras que el resto están elaborados con poliestireno.

Tabla A2- 2 Precios de platos desechables

ORIGEN	MARCA	UNIDADES	FABRICANTE	NUMERACIÓN	PRECIO	PRECIO UNITARIO
Ecuador	PRAKTI	12	Flexiplast	10	\$ 1,55	\$ 0,13
	SUPERMAXI	12	Flexiplast	9	\$ 1,03	\$ 0,09
	PLASTIUTIL	12	Plastlit	10	\$ 2,04	\$ 0,17
	ALEGRIA	12	Plásticos ecuatorianos	10	\$ 2,09	\$ 0,17
	LEAFPACKS*	500	Leafpacks	10	\$ 171,55	\$ 0,35
	ECOEMPAQUE	6	Ecoempaque	9	\$ 5,06	\$ 0,84
Alemania	PAP STAR	12	Pap star	10	\$ 4,15	\$ 0,35
Colombia	DARNELL	10	Darnell	10	\$ 2,19	\$ 0,22
					PROMEDIO	\$ 0,29
Ecuador	PRAKTI	25	Flexiplast	6	\$ 0,61	\$ 0,02
	SUPERMAXI	25	Flexiplast	6	\$ 0,45	\$ 0,02
	ALEGRIA	25	Plásticos ecuatorianos	6	\$ 0,62	\$ 0,02
	ECOEMPAQUE	6	Ecoempaque	5	\$ 4,05	\$ 0,68
					PROMEDIO	\$ 0,19

* El precio de este producto fue tomado del diario El telégrafo.

Fuente: Dato obtenido del local La Gasca de Corporación Favorita C.A.

2.1.2. PREGUNTA 2: ¿Que materiales de platos desechables se te vienen a la mente?

En la Tabla A2- 3 y la Figura A2- 3, se puede observar que dentro los materiales que son reconocidos en platos desechables por los encuestados, ocupan los primeros lugares los términos plástico y poliestireno, con un 55% si se suman. Sin embargo, también es llamativo, que también reconocen materiales de origen orgánico y apenas un 2% no conocen un nombre de material para este tipo de producto.

Tabla A2- 3 Materiales de platos desechables

MATERIAL	PORCENTAJE	ACUMULADO
Plástico	38%	38%
Poliestireno	17%	55%
Cartón	15%	70%
Papel	7%	78%
Biodegradable	6%	84%
Polipropileno	4%	88%
Bambú	4%	92%
Ninguno	2%	94%
Aguacate	1%	95%
Auminio	1%	96%
Plástico biodegradable	1%	97%
Hoja de plátano	1%	98%
Ligero	1%	99%
Papa	1%	100%

Fuente: Encuesta Platos desechables

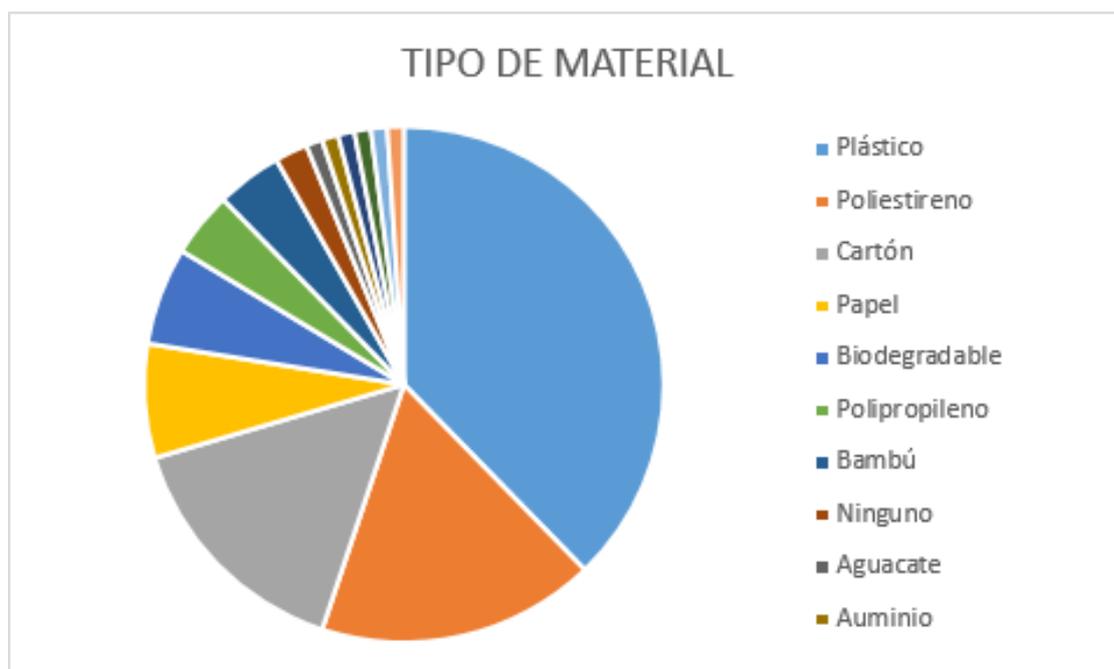


Figura A2- 3 Tipo de material de platos desechables

2.1.3. PREGUNTA 3: ¿Qué empresas conoces que fabrican platos desechables?

En relación a esta pregunta, de forma mayoritaria con un 48%, se nota que los encuestados no recuerdan un nombre de una empresa de forma particular, dentro de las empresas que se reconocen como fabricantes de platos desechables están Plásticos del Litoral con un 13%, seguida de Displast con un 11%, como se puede observar en la Tabla A2-

4. En la Figura A2- 4 se puede observar todas las empresas que se hallan en conocimiento de los encuestados.

Tabla A2- 4 Empresas fabricantes de platos desechables de conocimiento de los encuestados

EMPRESA	PORCENTAJE	ACUMULADO
NINGUNA	48%	48%
PLASTLIT	13%	60%
DISPLAS	11%	71%
PLASTIUTIL	8%	79%
FLEXIPLAST	5%	84%
PLASTIGAMA	3%	87%
PLASTICAUCHO	2%	89%
PLASINCA	2%	90%
EMUSA	2%	92%
LA GRANJA	2%	94%
PLASTICOS ECUATORIANOS	2%	95%
BOP DEL ECUADOR	2%	97%
LEAF PACKS	2%	98%
SUPERMAXI	2%	100%

Fuente. Encuesta Platos desechables

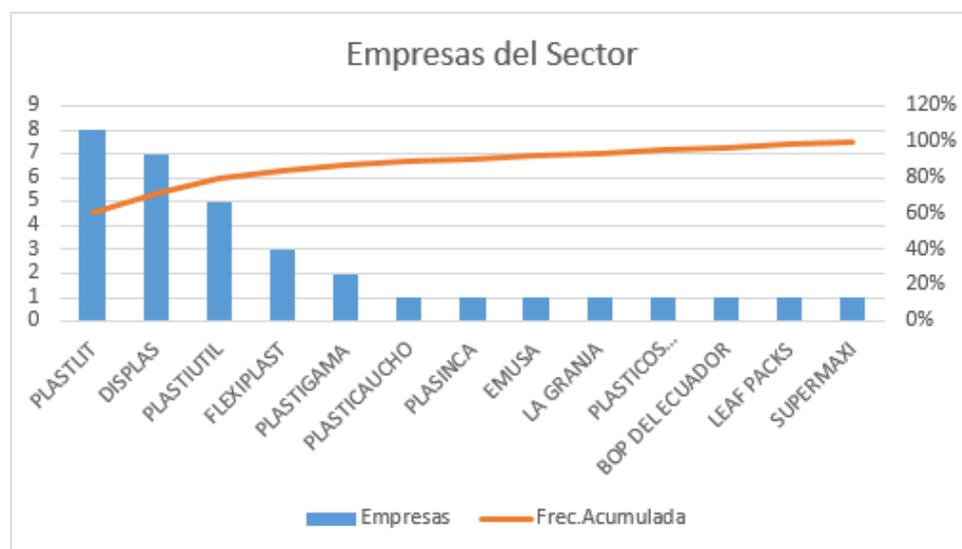


Figura A2- 4 Empresas fabricantes de platos desechables

2.1.4. PREGUNTA 4: ¿Qué empresas conoces que fabrican platos ecológicos?

En los resultados obtenidos mostrados en la Tabla A2- 5, se puede observar que el 78% de los encuestados no tiene conocimiento de una empresa que se dedique a elaborar platos ecológicos, sin embargo, en la Figura A2- 5, se puede notar que el 8% los encuestados ubican a la empresa LEAF PACKS, mientras que el 5% a DISPLAST como proveedores de este tipo de platos.

Tabla A2- 5 Empresas fabricantes de platos ecológicos

EMPRESA	PORCENTAJE	ACUMULADO
NINGUNA	78%	78%
LEAF PACK	8%	86%
DISPLAST	5%	91%
SE QUE EXISTE PERO NO SE EL NOMBRE	3%	94%
EMPAQUE VERDE ECUADOR	2%	95%
YURA	2%	97%
ALLPA	2%	98%
COMPOSTABLES DEL ECUADOR	2%	100%

Fuente. Encuesta Platos desechables

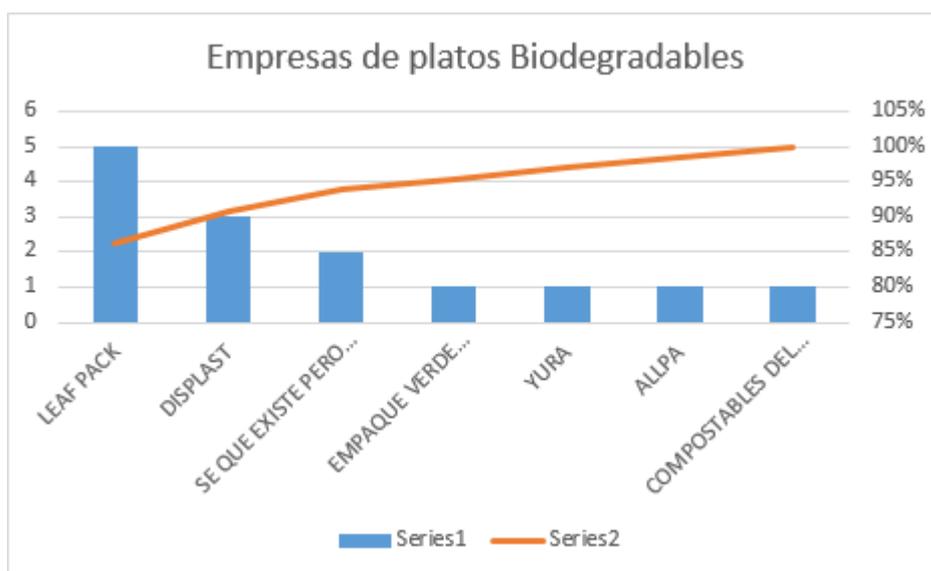


Figura A2- 5 Empresas fabricantes de platos ecológicos

2.1.5. Datos para el Mapa Estratégico de la Competencia

Para elaborar el mapa estratégico de la competencia se ha hecho un diagrama de burbujas utilizando el precio unitario y la biodegradabilidad como ejes principales y el tamaño de mercado de los clientes para dar el tamaño de las burbujas. Debido a que los clientes son muy distantes en cuota de ventas, se ha tenido que fraccionar a los grandes participantes para 1000 para que puedan los tamaños compararse con los pequeños competidores. De igual manera la biodegradabilidad se ha parametrizado en días, los competidores biodegradables tienen un número de días muy bajo (60 días) en comparación con la biodegradabilidad del poliestireno que es de 500 años o 185000 días. Por lo que este parámetro se ha puesto únicamente como mayor a 720 días o 2 años para que la gráfica sea comparable. Todos los datos y valores usados se presentan en la tabla A2 -6.

Tabla A2- 6 Datos para mapa estratégico

ORIGEN	MARCA	FABRICANTE	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES ECU 2018	VENTAS TOTALES AJUSTADO	MATERIAL	BIODEGRADABLE días	BIODEGRADABLE AJUSTADO días
Ecuador	PRAKTI	Flexiplast	\$ 0,13	\$ 54.234.000	\$ 54.234	EPS	182500	730
	PLASTIUTIL	Plastlit	\$ 0,17	\$ 44.812.000	\$ 44.812	EPS	182500	730
	ALEGRIA	Plásticos ecuatorianos	\$ 0,17	\$ 45.753.000	\$ 45.753	EPS	182500	730
	LEAF PACKS	Makisami del Ecuador CIA LTDA	\$ 0,35	\$ 17.000	\$ 17.000	Fibras Vegetales	90	90
	ECOEMPAQUE	Empaqueverde	\$ 0,42	\$ 10.000	\$ 10.000	Bagazo de Caña	120	120
	NATUREWARE	Tesistas MBA	\$ 0,29	\$ 15.000	\$ 15.000	Hojas + Resinas	270	270
Alemania	PAP-STAR	Pap-star GmbH	\$ 0,35	\$ 45.000	\$ 4.500	PLA Ácido Poliláctico	150	150
Colombia	DARNEL	Ajover SAS	\$ 0,22	\$ 500.000	\$ 500	EPS Reciclable	182500	730

Fuente: EMIS, Corporación Favorita, Página web de los fabricantes

Nota: Los valores en amarillo son valores aproximados del análisis de importaciones de estos materiales en el país

ANEXO 3 ENCUESTA B2C

¿Cuéntame cuáles son tus preferencias?

Relacionadas con el uso de platos desechables.

*Obligatorio

1. Escoge el rango de edad en el que te encuentras *

- 20 a 25
- 26 a 30
- 31 a 40
- 41 a 50
- Mayor a 50

2. ¿Cuál es tu nivel de ingresos mensuales? *

- \$0 a \$400
- \$401 a \$1,000
- \$1,001 a \$2,000
- mayor a \$2,000

3. ¿Cuál es tu estado civil al momento? *

Soltero

Casado

Divorciado

Unión libre

Otros: _____

4. ¿En que lugar haces las compras de la casa? *

Supermercado

Tienda de barrio

Minimercado

Otros: _____

5. ¿Compras platos desechables? si la respuesta es no. ¿Qué persona de la familia los compra? *

Tu respuesta

6. ¿Por qué no compras platos desechables?

Tu respuesta _____

7. ¿Por qué razón compras platos desechables? *

Tu respuesta

8. ¿Con qué frecuencia compras platos desechables? *

- Semanal
 - Quincenal
 - Mensual
 - Trimestral
 - Otros:
-

9. ¿Qué tipo de plato desechable es el que te parece el más útil? *

- Para postre
 - Para sopa
 - Para plato fuerte
 - Otros: _____
-

10. ¿Qué les hace falta a los platos desechables que actualmente usas? *

Tu respuesta

11. ¿Cómo sería tu plato desechable ideal? *

Tu respuesta

12. ¿Qué te imaginas cuando escuchas que un plato desechable se puede degradar en 90 días? *

Tu respuesta

13. ¿Estarías dispuesto a comprar un plato desechable biodegradable. por favor responde si o no y por qué? *

Tu respuesta

14. ¿Qué emoción te genera adquirir un plato desechable biodegradable? *

Tu respuesta

15. ¿Qué aspectos tomarías en cuenta para escoger en la percha un plato desechable biodegradable? *

*

- Aspecto
- Precio
- Unidades por paquete
- Tipo de plato
- Otros:

16. ¿En que lugar te gustaría adquirir platos desechables biodegradables? *

- Compra en internet
- Tienda de barrio
- Supermercado
- Mercado
- Otros: _____

17. ¿Cuál sería el número de unidades que consideras deberían venir por paquete de platos desechables biodegradables? *

- 4
- 6
- 12
- 25
- Otros: _____
-

18. ¿Cuál es el presupuesto que destinarías para comprar un paquete de platos desechables biodegradables por 12 unidades? *

- \$2
- \$2.5
- \$3
- Otros: _____
-

19. ¿Cuáles son los aspectos que no te gustarían que tenga un plato desechable biodegradable? *

Tu respuesta _____

ANEXO 4 ENTREVISTA

Como parte de una investigación que estamos realizando, agradecemos la oportunidad que nos brinda para poder recopilar información importante para este estudio. Es nuestra intención ofrecer al mercado ecuatoriano una alternativa de plato desechable biodegradable, que compita con los platos desechables de poliestireno, por ello requerimos de su ayuda en esta conversación.

¿Se considera fiel a una marca de platos desechables, por favor responde sí o no y por qué?

¿Cuál es el volumen mensual de platos desechables que adquiere para su negocio?

¿Cuál es el plato de mayor rotación?

¿Cuál es la rotación promedio del plato estrella?

¿Cuáles son las ventajas que este tipo de insumo le brinda a su negocio?

¿Hay alguna desventaja que le gustaría mencionar respecto al uso de platos desechables que ocupa?

¿Qué porcentaje del presupuesto corresponde a la compra de platos desechables?

¿Sabía que el gobierno está encaminado a crear una regulación de productos de plástico de un solo uso?

¿Ha pensado en alguna estrategia para enfrentar este nuevo panorama regulatorio?

¿Vemos que cuenta con políticas ambientales, cuál es el mayor impulsor que le llevó a que su compañía se alinee con esta visión?

¿Estaría dispuesto a cambiar el material de los platos desechables de poliestireno, por unos de material biodegradable?

¿Qué porcentaje adicional estaría dispuesto a pagar por contar con este tipo de producto?

¿Qué preocupaciones le genera usar platos desechables biodegradables?

¿Cuál sería la presentación en número de unidades que preferiría?

¿Cómo le gustaría que se desarrolle la logística de entrega de este producto?

¿Trabaja con algún tipo de crédito?

¿Qué servicio le gustaría que acompañe a este tipo de producto?

¡Le agradecemos el tiempo que nos ha brindado, ha generado valor para esta investigación!

ANEXO 5 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

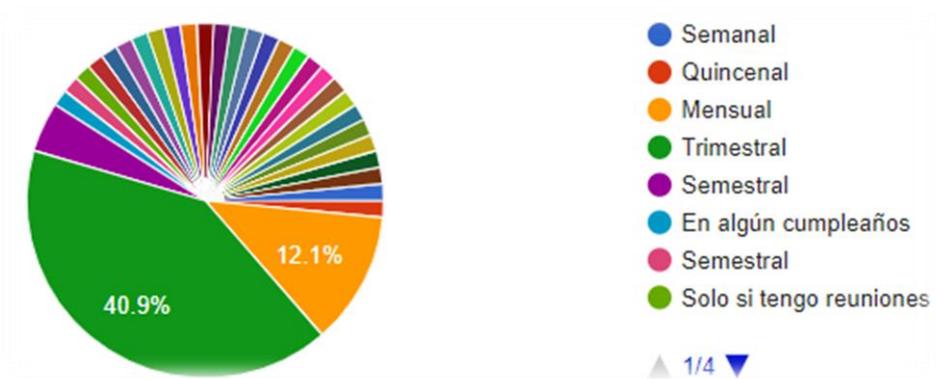


Figura A7 – 1 Frecuencia de compra de platos desechables.

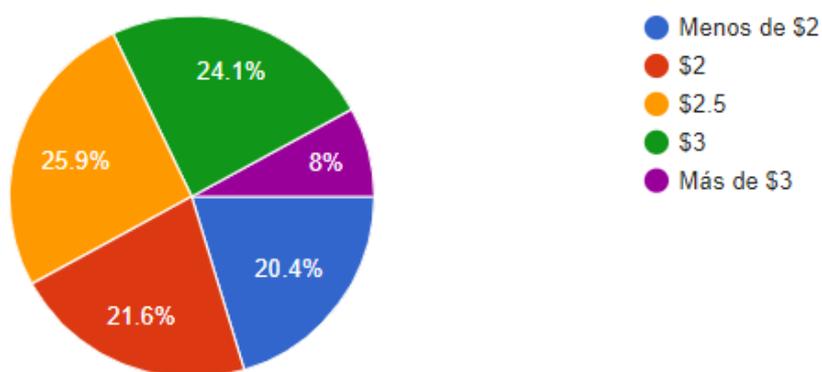


Figura A7 – 2 Preferencia de precio por paquete de 12 unidades.

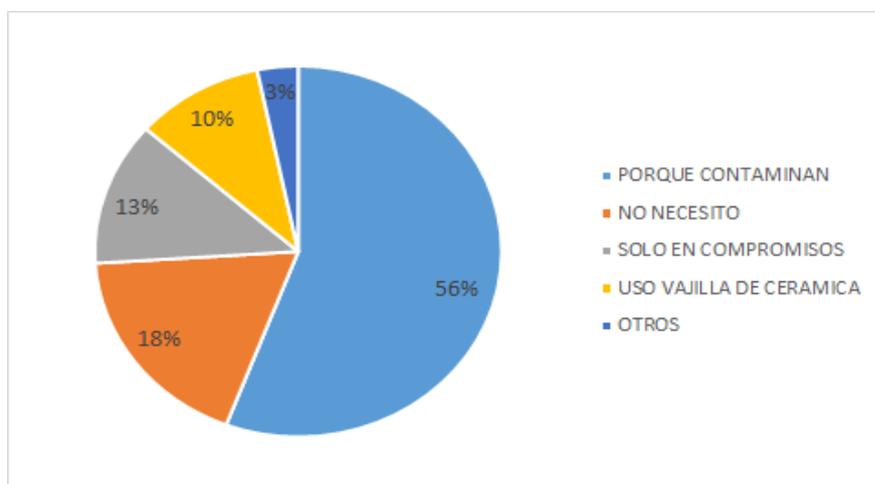


Figura A7 – 3 Razones por la que no compra platos desechables de poliestireno.

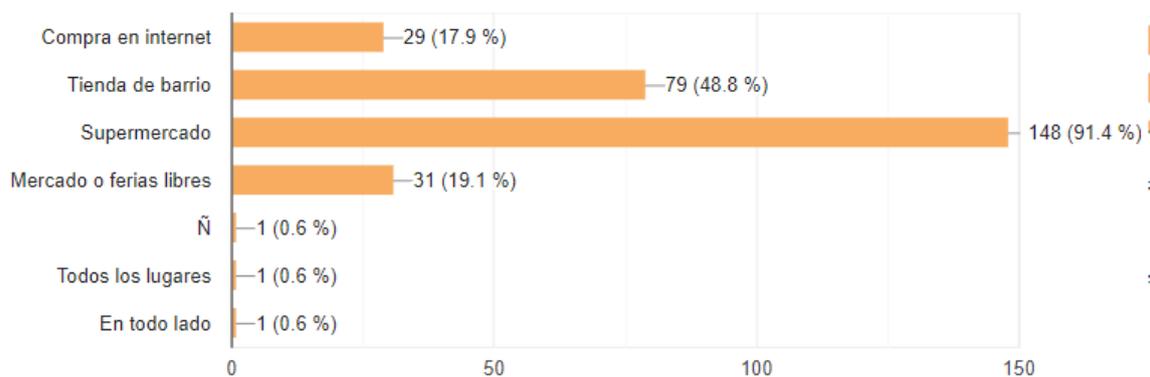


Figura A7 – 4 Lugares de compra de preferidos para platos desechables biodegradables.

ANEXO 6 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Juan Andrés Almeida, Gerente Comercial del departamento de marca propia de Corporación Favorita C.A.

Buenos días Juan Andrés, gracias por recibirnos, estamos realizando una investigación relacionada con la fabricación de platos desechable biodegradables, con el fin de obtener nuestro título de Máster en Administración de empresas en la USFQ y le queremos hacer algunas preguntas.

Juan Andrés Almeida: ¡Buenos días, sí claro!

Entrevistador: ¿Cuál es el volumen mensual de platos desechables que adquiere para su negocio?

Juan Andrés Almeida: ¿Es en dólares o en unidades?

Entrevistador: en dólares

Juan Andrés Almeida: El valor promedio mensual de compra entre platos, vasos y cubiertos desechables es de \$187500.

Entrevistador: ¿Cuál es el plato de mayor rotación?

Juan Andrés Almeida: El plato de mayor rotación es el plato plano 6...de pastel

Entrevistador: ¿Cuál es la rotación promedio del plato estrella?

Juan Andrés Almeida: Rota en promedio 21600, paquetes de 25 unidades.

Entrevistador: ¿Cuáles son las ventajas que este tipo de insumo le brinda a su negocio?

Juan Andrés Almeida: Es una buena rotación del producto con una buena rentabilidad.

Entrevistador: ¿Hay alguna desventaja que le gustaría mencionar respecto al uso de platos desechables que ocupa?

Juan Andrés Almeida: La desventaja es que no es bueno para el medio ambiente.

Entrevistador: ¿Qué porcentaje del presupuesto corresponde a la compra de platos desechables?

Juan Andrés Almeida: el 0,01%

Entrevistador: ¿Sabía que el gobierno está encaminado a crear una regulación de productos de plástico de un solo uso?

Juan Andrés Almeida: Si tenemos conocimiento

Entrevistador: ¿Ha pensado en alguna estrategia para enfrentar este nuevo panorama regulatorio?

Juan Andrés Almeida: Apoyar desarrollo de alternativas que sean amigables al medio ambiente como pet reciclable, materiales compostables, etc.

Entrevistador: ¿Vemos que cuenta con políticas ambientales, ¿cuál es el mayor impulsor que le llevó a que su compañía se alinee con esta visión?

Juan Andrés Almeida: La creación de una conciencia a favor del medio ambiente

Entrevistador ¿Estaría dispuesto a cambiar el material de los platos desechables de poliestireno, por unos de material biodegradable?

Juan Andrés Almeida: Claro, ya lo estamos haciendo.

Entrevistador: ¿Qué porcentaje adicional estaría dispuesto a pagar por contar con este tipo de producto?

Juan Andrés Almeida: hasta un 200%

Entrevistador: ¿Qué preocupaciones le genera usar platos desechables biodegradables?

Juan Andrés Almeida: Que no están al alcance de todos nuestros clientes por el precio.

Entrevistador: ¿Cuál sería la presentación en número de unidades que preferiría?

Juan Andrés Almeida: 25 por cantidad y si se toma en cuenta el precio 12 para que no salga tan caro.

Entrevistador: ¿Cómo le gustaría que se desarrolle la logística de entrega de este producto?

Juan Andrés Almeida: Siguiendo los lineamientos de nuestra empresa

Entrevistador: ¿Trabaja con algún tipo de crédito?

Juan Andrés Almeida: No aplica

Entrevistador: ¿Qué servicio le gustaría que acompañe a este tipo de producto?

Juan Andrés Almeida: No aplica

¡Muchas gracias por su gran ayuda!

José Villagómez (nombre ficticio), Administrador de local KFC Centro comercial El Jardín.

Buenas tardes José, gracias por permitirnos visitarle y ayudarnos a seguir construyendo la información que requerimos para esta investigación, le vamos a realizar unas preguntas:

Entrevistador: ¿Cuál es el volumen mensual de platos desechables que adquiere para su negocio?

José Villagómez: 9900 platos mensuales en promedio.

Entrevistador: ¿Cuál es el plato de mayor rotación?

José Villagómez: el que contiene a los combos de 2 presas, plato grande.

Entrevistador: ¿Cuál es la rotación promedio del plato estrella?

José Villagómez: Aproximadamente 2900 platos mensuales

Entrevistador: ¿Cuáles son las ventajas que este tipo de insumo le brinda a su negocio?

José Villagómez: El bajo costo \$0.002 y 0.004 por unidad. Fácil almacenamiento y alta disponibilidad.

Entrevistador: ¿Hay alguna desventaja que le gustaría mencionar respecto al uso de platos desechables que ocupa?

José Villagómez: Sí, el efecto nocivo contra la naturaleza.

Entrevistador: ¿Qué porcentaje del presupuesto corresponde a la compra de platos desechables?

José Villagómez: 3% de las ventas.

Entrevistador: ¿Sabía que el gobierno está encaminado a crear una regulación de productos de plástico de un solo uso?

José Villagómez: El tema si es conocido, por ello en Guayaquil ya está en vigencia una ordenanza.

Entrevistador: ¿Ha pensado en alguna estrategia para enfrentar este nuevo panorama regulatorio?

José Villagómez: Sí, la utilización de vajilla reutilizable.

Entrevistador: ¿Vemos que cuenta con políticas ambientales, ¿cuál es el mayor impulsor que le llevó a que su compañía se alinee con esta visión?

José Villagómez: Responsabilidad medio ambiental establecida por el Gobierno corporativo y la franquicia.

Entrevistador: ¿Estaría dispuesto a cambiar el material de los platos desechables de poliestireno, por unos de material biodegradable?

José Villagómez: siempre y cuando no tenga impacto en los costos.

Entrevistador: ¿Qué porcentaje adicional estaría dispuesto a pagar por contar con este tipo de producto?

José Villagómez: ninguno

Entrevistador: ¿Qué preocupaciones le genera usar platos desechables biodegradables?

José Villagómez: Que el desempeño técnico (Resistencia a fricción, permeabilidad a líquidos y presentación) no sea el mismo de los plásticos de un solo uso.

Entrevistador: ¿Cuál sería la presentación en número de unidades que preferiría?

José Villagómez: nosotros compramos en unidades de 25 platos por cientos.

Entrevistador: ¿Cómo le gustaría que se desarrolle la logística de entrega de este producto?

José Villagómez: actualmente todas las compras llegan a las bodegas centrales y nosotros nos encargamos de distribuir de forma directa a todos los puntos de venta.

Entrevistador: ¿Trabaja con algún tipo de crédito?

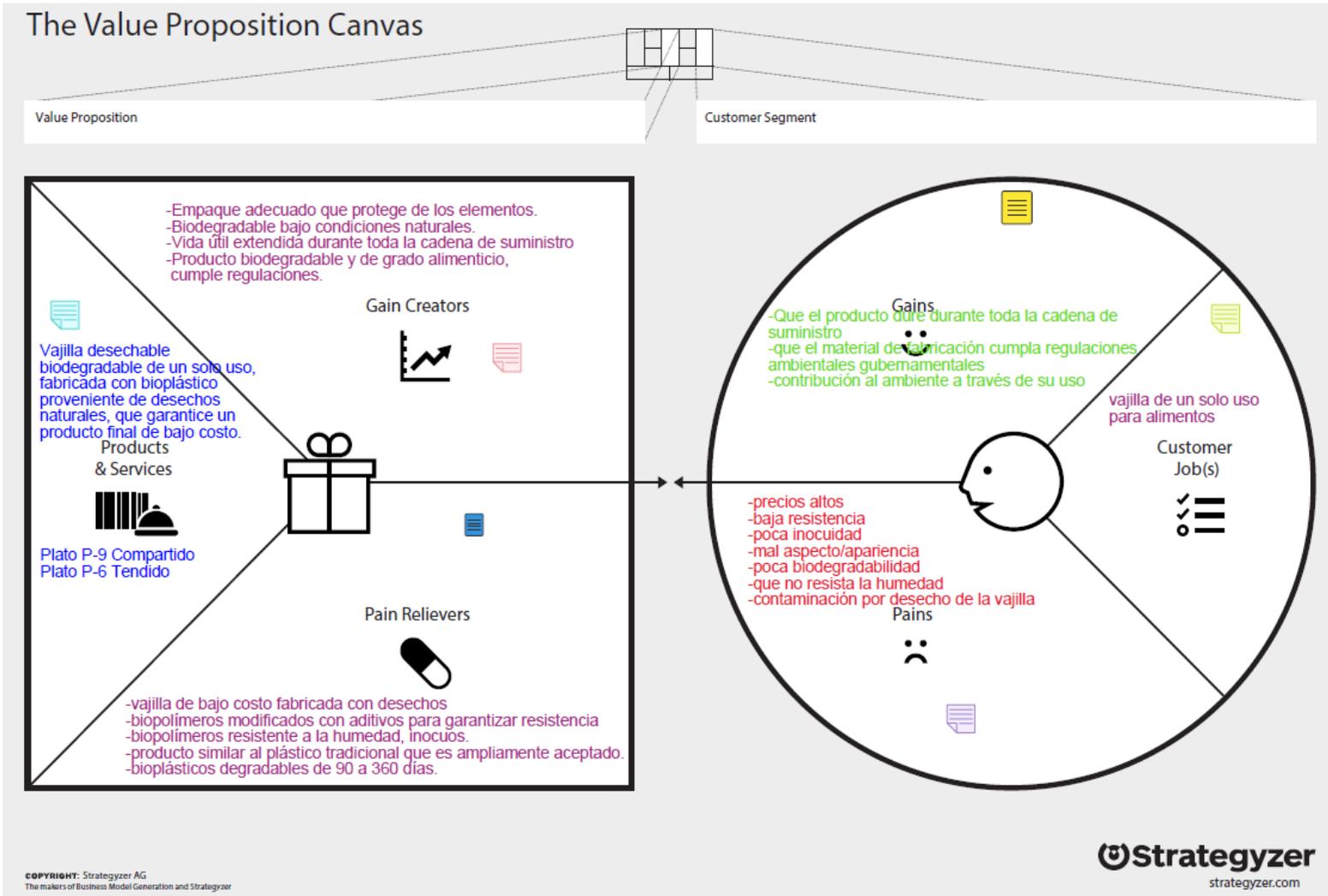
José Villagómez: el proveedor nos brinda 30 días de crédito.

Entrevistador: ¿Qué servicio le gustaría que acompañe a este tipo de producto?

José Villagómez: Ninguno.

¡Le agradecemos el tiempo que nos ha brindado, ha generado valor para esta investigación!

ANEXO 7 VALUE PROPOSITION CANVAS



ANEXO 8 BUSINESS MODEL CANVAS

The Business Model Canvas

Designed for: Natureware

Designed by: P.Arias / P.Crespo

Date: 01/03/2020

Version: 01

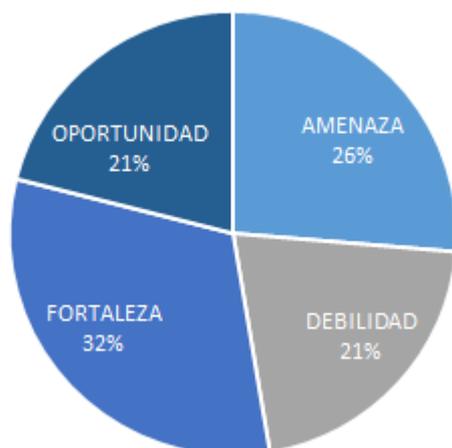
<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Key Partners </div> <p style="font-size: 0.8em;">Proveedores de desechos orgánicos como empresas de jugos o alimentos</p> <p style="font-size: 0.8em;">Campesinos con cosechas orgánicas y desechos de las mismas.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Empresas fabricantes de bioplástico industrial</p> <p style="font-size: 0.8em;">Accionistas y socios inversionistas</p> <p style="font-size: 0.8em;">Empresa de logística para recolección de desechos</p> <p style="font-size: 0.8em;">Proveedor de químicos y aditivos adicionales.</p>	<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Key Activities </div> <p style="font-size: 0.8em;">Convenios con empresas para gestion de sus desechos</p> <p style="font-size: 0.8em;">Campañas masivas de eco-conciencia y comparacion de costos</p> <p style="font-size: 0.8em;">Manufactura de los platos</p> <p style="font-size: 0.8em;">Logística de entrega a los diferentes segmentos.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Patentar las fórmulas y el proceso</p>	<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Value Propositions </div> <p style="font-size: 0.8em;">Reducir el uso de plásticos de un solo uso y hacer un mundo mejor</p> <p style="font-size: 0.8em;">Bioplástico innovador que cuesta igual que un plástico desechable tradicional - bajo costo.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Economía circular con recolección de desechos naturales y producto terminado biodegradable</p> <p style="font-size: 0.8em;">Vajilla desechable biodegradable de un solo uso, fabricada con bioplástico proveniente de desechos naturales, que garantice un producto final de bajo costo.</p>	<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Customer Relationships </div> <p style="font-size: 0.8em;">Ejecutivo de ventas para negocios B2B:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atención personalizada -Monitoreo de inventarios -Garantía -Entregas perfectas OTIF con leadtime de 2 días. <p style="font-size: 0.8em;">Cliente final B2C</p> <ul style="list-style-type: none"> -Campañas de marketing, POP masivas 	<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Customer Segments </div> <p style="font-size: 0.8em;">B2C, consumidor final de vajilla desechable, nacido en la generación millennial que tiene conciencia ecológica.</p> <p style="font-size: 0.8em;">B2B, Empresas de comida rápida ubicadas en patios de comida que desean incrementar su responsabilidad social.</p>
<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Key Resources </div> <p style="font-size: 0.8em;">Fábrica de procesamiento de desechos en bioplásticos.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Moldes para fabricación de platos desechables</p> <p style="font-size: 0.8em;">Patente de fórmula de bioplástico hidrófobo</p> <p style="font-size: 0.8em;">Jefe de I+D, mejoramiento de fórmula</p> <p style="font-size: 0.8em;">Capital de trabajo, financiamiento inicial.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Certificados de gestor ambiental.</p>		<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Channels </div> <p style="font-size: 0.8em;">B2C:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grandes minoristas Tiendas de barrio Micromercados <p style="font-size: 0.8em;">B2B:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lógica interna, entrega directa Recolección en punto de fábrica <p style="font-size: 0.8em;">Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Página web Correo Electrónico Whatsapp Sistema de pedidos digital 		
<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Cost Structure </div> <p style="font-size: 0.8em;">Costo de arriendo de galpón (fijo), costos de servicios (variable), costos indirectos de fabricación (supervisión, administración)(fijo), Costos indirectos de depreciación de equipos (fijo), Costos de mano de obra (semivariable), Costos de materia prima - reactivos (variable), Costos de recolección de los desechos (variable), Costos de logística de entrega.</p>		<div style="font-weight: bold; font-size: 0.9em;">Revenue Streams </div> <p style="font-size: 0.8em;">Ventas a grandes minoristas, venta a crédito, pago por transferencia bancaria</p> <p style="font-size: 0.8em;">Ventas a tiendas de barrio y micromercados, efectivo a la entrega.</p> <p style="font-size: 0.8em;">Ventas a clientes B2B, transferencia bancaria, venta a crédito</p>		

DESIGNED BY: Strategyzer AG
The makers of Business Model Generation and Strategyzer

Strategyzer
strategyzer.com

ANEXO 9 FODA

IDEA	TIPO 1	TIPO 2	Quá tan poderoso es un factor	Quá tan probable es que suceda	Resultado
Tiempo de vida óptimo a través de la cadena de suministro	interno	fortaleza	5	5	10
Producto biodegradable	interno	fortaleza	5	5	10
Precio objetivo similar al de poliestireno	interno	fortaleza	5	4	9
Proceso que permite economías de escala	interno	fortaleza	5	4	9
Reciclaje de desechos de negocios, para ser usados como materia prima de bajo costo	externo	oportunidad	4	5	9
Equipo con knowhow en maquinaria, procesos, tramitología y química	interno	fortaleza	4	4	8
Producto con características superiores a los platos de poliestireno	interno	fortaleza	5	3	8
Proceso de fabricación nuevo	interno	debilidad	4	4	8
Competencia capaz de imitar el producto	externo	amenaza	4	4	8
Poca disponibilidad de desechos naturales para cumplir con la demanda de nuestros platos	externo	amenaza	4	4	8
Promover el desarrollo de pequeños agricultores y negocios emergentes	externo	oportunidad	4	4	8
Ser gestores ambientales de proveedores	externo	oportunidad	4	4	8
Regulación que limita a la competencia (platos poliestireno)	externo	oportunidad	5	3	8
Proveedores poco fiables	externo	amenaza	4	3	7
Acceso limitado a los canales de distribución	interno	debilidad	3	4	7
Que sea concebido como un producto elitista	externo	amenaza	3	3	6
Limitación en la fabricación de varias referencias	interno	debilidad	3	3	6
Poca presencia de marca	interno	debilidad	2	4	6
Poca capacidad de respuesta ante un incremento súbito de la demanda	externo	amenaza	3	2	5



ANEXO 10 HOJA DE VIDA PAULINA ARIAS

PAULINA ARIAS

Armenia • Quito, Ecuador 170803 • +593980280981 • jpau22@yahoo.com

EDUCACION

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – USFQ, Quito, Ecuador
Master of Business Administration - MBA Por finalizar en Agosto 2020

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito, Ecuador
Bioquímica Farmacéutica opción Alimentos 1996 - 2004

EXPERIENCIA

MODERNA ALIMENTOS S.A., Quito, Ecuador Enero 2019 – Presente

Jefe de Asuntos Regulatorios y Aseguramiento de Calidad

- Manejar la relación del Gobierno con la empresa en temas de permisos relacionados con ARCSA, INEN, MIPRO, MAGAP, AGROCALIDAD, entre otras.
- Implementar Buenas practicas de almacenamiento en los centros de distribución del país.

MODERNA ALIMENTOS S.A., Quito, Ecuador Julio 2017 – Diciembre 2018

Jefe de Asuntos Regulatorios y Abastecimiento de pedidos

- Manejar la relación del Gobierno con la empresa en temas de permisos relacionados con ARCSA, INEN, MIPRO, MAGAP, AGROCALIDAD, entre otras.
- Crear el equipo de atención de pedidos y el flujo de proceso de esta parte de la cadena con el fin de disminuir tiempos en el proceso post venta.

MODERNA ALIMENTOS S.A., Quito, Ecuador Abril 2011 – Junio 2017

Coordinadora Nacional de Asuntos regulatorios

- Manejar la relación del Gobierno con la empresa en temas de permisos relacionados con ARCSA, INEN, MIPRO, MAGAP, AGROCALIDAD, entre otras.

CONFITECA C.A., Quito, Ecuador Enero 2008 – Marzo. 20

Representante técnica

- Obtener los registros sanitarios para los productos de fabricación nacional, extranjera y de exportación.

CONFITECA C.A., Quito, Ecuador Enero 2008 – Marzo. 20

Analista de product terminado

- Implementación del laboratorio de microbiología
- Elaboración de Documentación técnica para productos de venta nacional y exportación.

ADICIONAL

Idiomas: español (nativo), inglés (medio).

Auditoria interna BPM, HACCP, 2018

Especialista en legislación alimentaria, 2013

Especialista en evaluación sensorial, 2008

Especialista en logística y cadena de suministro, 2015

Habilidades gerenciales, 2016

ANEXO 11 HOJA DE VIDA PATRICIO CRESPO

PATRICIO CRESPO

Ponciano Alto • Quito, Ecuador 170310 • +593996015743 • patoxcrespo@gmail.com

EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – USFQ, Quito, Ecuador <i>Master of Business Administration - MBA</i>	Esperado en agosto 2020
MIT GLOBAL SCALE NETWORK, Cambridge, MA <i>Graduate Certificate in Logistics & Supply Chain Management</i>	2019 - 2020
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE, Quito, Ecuador <i>Ingeniero Mecánico</i> <i>Tesis: Diseño y construcción de un intercambiador de calor para optimizar los tiempos para Chova del Ecuador</i> <i>Premio al mejor graduado, Ingeniería mecánica – ESPE, 2014</i>	2007 - 2014

EXPERIENCIA

IMPTEK CHOVA DEL ECUADOR, Quito, Ecuador Gerente de Operaciones – Departamento de Operaciones	sep. 2018 – Presente.
<ul style="list-style-type: none"> Administración de cuatro departamentos: Producción, Compras, Logística, y Mantenimiento. Coordinación de la planificación de la producción and predicción de la demanda. Diseño de un sistema de costos ABC que reflejó una desviación de costos del 25% de la realidad. Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios en función de la demanda con metodologías DDMRP. Diseño e implementación de un sistema MES/SCADA para la adquisición y procesamiento de la información de producción. Líder del equipo de transformación digital e Industria 4.0. 	
IMPTEK CHOVA DEL ECUADOR, Quito, Ecuador Jefe de Mantenimiento y Proyectos – Departamento de Operaciones	ene. 2015 – sep. 2018
<ul style="list-style-type: none"> Supervisión de dos subdepartamentos: mantenimiento y proyectos. Responsable del mantenimiento de siete líneas de producción e infraestructura civil de la compañía. Desarrollo de proyectos para la optimización de la producción, he reducido los tiempos de producción en un 10% y los costos de producción en la misma magnitud. Diseño del tren de laminación para membranas asfálticas sin armadura, incremento de la capacidad de producción en un 100%. Diseño de la línea de revestimientos líquidos, Incremento de la capacidad de producción en un 70%. Implementación de un sistema de mantenimiento preventivo. Escalamiento del sistema de mantenimiento a un esquema TPM, reducción del tiempo de para por mantenimiento en un 40%. Designado como agente de cambio en el proyecto de recursos humanos SAP SUCCESS FACTORS. 	
IMPTEK CHOVA DEL ECUADOR, Quito, Ecuador <i>Imptek Chova del Ecuador es el fabricante líder en Ecuador de membranas asfálticas y productos para la impermeabilización.</i>	oct. 2013 – dic. 2014
Ingeniero de Mantenimiento y Proyectos – Departamento de Mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de las actividades de mantenimiento y proyectos que la cabeza de área planificaba. Dirección del macroproyecto: “Construcción de la nueva Planta Imptek”. El proyecto finalizó en un año, dentro de presupuesto e incrementó la capacidad de producción en un 40%. Diseño y construcción de las nuevas líneas de fabricación, desmontaje y clausura de las instalaciones anteriores. Diseño e implementación del sistema de tuberías de la planta Imptek. Dirección de un equipo de doce tesis para el proyecto Nueva Planta Imptek. 	
PROYPROASIN, Quito, Ecuador <i>Proyproasin diseña sistemas mecánicos para grandes construcciones in Quito</i>	oct. 2012 – oct. 2013
Diseñador Mecánico – Departamento de Diseño	
<ul style="list-style-type: none"> Diseño de sistema de tuberías para hospitales, edificios comerciales y residenciales Diseño de sistemas contra incendios, HVAC and refrigeración industrial. 	

ADICIONAL

- Idiomas: español (nativo), inglés (proficiente).
- Software: MS Office, AutoCAD, Solid Works, SAP2000, Autodesk Inventor, Adobe Photoshop, SAP R3, MP9, MATLAB
- 1^o place concurso intercolegial de cálculo mental, 2002 and 2006
- Auditor Interno ISO 9001:2008 and 2015, Bureau Veritas, 2016
- Especialista TPM, ONSOL, 2015
- Músico Profesional – Piano and Bajo.

ANEXO 12 HOJA DE VIDA GONZALO DÍAZ

GONZALO DÍAZ

Conocoto • Quito, Ecuador 170803 • +593980280765 • chalod@yahoo.com

EDUCACION

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – USFQ, Quito, Ecuador <i>Maestría en marketing y ventas</i>	Junio 2016
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – USFQ, Quito, Ecuador <i>Licenciado en Marketing</i>	2000 - 2006

EXPERIENCIA

MARCEAL, Quito, Ecuador Gerente de ventas	Enero 2017 – Presente
<ul style="list-style-type: none"> Liderar las ventas del canal moderno, entre los clientes se hallan Corporación Favorita, Tiendas industriales TIA, Supermercados Santa María y Corporación el Rosado. Desarrollo y control de proyectos. Asesoramiento al cliente y entrega de informes detallados. 	
MARCEAL, Quito, Ecuador Gerente de negocio de Salsas	Enero 2014 – Diciembre 2017
<ul style="list-style-type: none"> Creación de campañas adecuadas a especificaciones por parte del cliente. Gestión de personal de departamento. 	
MARATHON SPORTS., Quito, Ecuador Jefe de marca	Marzo 2009 – Diciembre 2013
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de mercado identificando público objetivo, tendencias sociales y hábitos de compra. 	
BANCO DE PINCHINCHA, Quito, Ecuador Analista de datos	Octubre 2006 – Febrero 200
<ul style="list-style-type: none"> Generar informes de las ventas dentro de un Sistema de gestión. Cálculo de comisiones 	

ADICIONAL

Gran capacidad de comunicación
Análisis de estudios de mercado
Marketing y ventas
Comunicación con el cliente
Capacidad de solución de problemas
Trabajo en equipo
Gestión de contratos y recursos humanos
Concursos y licitaciones
Manejo del Paquete Office